



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميللة  
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

المرجع : ...../2017

القسم: علوم التسيير

الميدان : العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

الشعبة: علوم التسيير

التخصص : مالية و بنوك

مذكرة بعنوان :

طرق تحسين جودة المنتج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف  
دراسة حالة المؤسسة الصناعية سوناريك وحدة فرجيوة  
خلال الفترة 2013-2016

مذكرة مكتملة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير تخصص " مالية وبنوك "

إشراف الأستاذ:

إعداد الطالبتين :

– أسامة سنوسي

– سليمة جبلي

لجنة المناقشة :

– رفيقة بوخميس

الصفة	الجامعة	اسم ولقب الأستاذ
رئيسا	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميللة	محمد بوطلاعة
مناقشا	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميللة	سميرة خندق
مشرفا ومقررا	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف - ميللة	أسامة سنوسي

السنة الجامعية: 2016/2017



# دعاء

قال الله جل جلاله

﴿وَقُلْ رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا﴾ سورة طه الآية 114  
يا رَبُّ لَا تَدْعِنِي أَصَابَ بِالْخُرُورِ إِذَا نَجَّجْتُ وَلَا  
بِالْيَأْسِ إِذَا فَشَلْتُ

يا رَبُّ ذَكِّرْنِي دَائِمًا أُنَّ الْفَشَلَ هُوَ التَّجَارِبُ  
الَّتِي تَسْبِقُ النِّجَاحَ  
يا رَبُّ إِذَا نَسِيتَكَ لَا تَنْسَانِي

# شكر وتقدير

الحمد لله الذي أنار لنا درب العلم ووفقنا لإتمام عملنا المتواضع رغم كل الصعاب

التي واجهتنا

نشكر كل من ساعدنا في انجاز هذا البحث سواء من قريب أو من بعيد

نتوجه بجزيل الشكر الى الأستاذ المشرف "سنوسي أسامة" ونتمنى له التوفيق في

عمله

كما نتوجه بخالص الشكر الى كل عمال مؤسسة سوناريك الذين أفاءونا بكل

المعلومات بدون تقصير وخاصة الأستاذ مريج

صالح .

سليمة ورفيقة

# إِهْدَاء

أولاً الحمد لله الذي وفقنا لانجاز هذا العمل والذي كان بفضل الله مفيداً لنا ونرجو ان يكون ذو أثر نافع لغيرنا.

بتوفيق وعون من الله أهدي ثمرة جهدي إلى :

نبح السكينة والاطمئنان، إلى بهجة روعي إلى الصدر الدافي الذي ضمني ورعاني، وحمل معي تعبي وأحزاني إلى من تعجز روعي أن تعبر لها عن مدى حبي لها إليك أنت يا من بكت لمرضي لتعبي لفرحي ولنجاحي لك أنت يا أمي الحبيبة أطال الله في عمرك.

إلى من كلله الله بالهبة والوقار إلى من أنطق اسمه بكل افتخار إلى من عمل بكدي في سبيلي وعلمني معنى الكفاح والتفاني إلى من لم يبخل بشيء ليدفعني لطريق النجاح إلى من بكى فرحاً لنجاحي لك أهدي عملي يا أبي الغالي.

إلى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكراهم فؤادي إلى من كان سندهم سر نجاحي ودعمهم بلسم جراحي إخوتي أطال الله بعمركم موسى مسعود صالح.

إلى معنى الحب والحنان إلى من أزاحت عني تعب الأيام أختي العزيزة سعيدة. وزوجة أخي تهنان. إلى أحلى نجوم حياتي إيناس وحيد وسيم.

في ضياء يسطع وفي ضوء يلمع وفي عين تدمع أطلقت للقلم زمامه، وسرحت خطامه ليكتب لأعز الناس في قلبي إلى من أحبهم سام روفية ميادة صارة بسمة.

إلى كل عائلتي الكبيرة إلى كل من يعرفني وساهم في إنجاز عملي.

إلى الأستاذ المشرف سنوسي أسامة.

سليمة

# إِهْدَاء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك، ولا يطيب إلا بطاعتك ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك، ولا تطيب  
الأخرة إلا بعفوك، ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك، فالحمد لله الذي لا توفيق إلا بدونه، أما بعد:  
إلى رمز الحب ومنبعه...وصوته وصداه...وروحه ومعناه...إلى وردة أحلامي وينبوع حناني...إلى التي  
رأني قلبها قبل عينيها وحضنتني أحشاءها قبل يديها...إلى أميرة أيامي...إلى حبيبة قلبي  
... "أمي" ...

إلى قدوتي الأولى ونبراسي الذي ينير دربي...إلى من علمني أن أصمد أمام أمواج البحر الثائرة...إلى  
من رفعت رأسي عاليا افتخارا به...إلى  
... أبي العزيز...

إلى القلوب الطاهرة والنفوس البريئة الى  
...أخواتي..

إلى من سرنا سويا ونحن نشق الطريق معا من أجل النجاح...إلى من أتمنى أن أراها وردة لا تذبل  
في غياب الربيع إلى زميلتي بل إلى أختي في المذكرة  
...إيمان...

إلى أخواتي وإخواني الذين لم تلدهن أمي...إلى من غمروني بالحب والحنان...إلى من زرعوا الأمل  
في حياتي وكانوا سندي في الحياة...إلى من قاسموني أفراحي وأحزاني...ميادة، سارة، بسمة،  
صباح، خولة،...أخي سامي، زميلي منير، توفيق، فرحات، حمزة، ابراهيم، صالح...  
إلى كل عائلتي الكريمة، إلى كل من ذكرهم قلبي ونسبهم قلبي، إلى كل من ساعدني ولو بكلمة  
.....شكرا لكم.

رفيعة



# فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
I	بسملة
II	دعاء
III	شكر وتقدير
IV	إهداء
V	ملخص
VII	فهرس المحتويات
XI	قائمة الجداول والأشكال
أ- و	مقدمة
ب	إشكالية البحث
ب	دوافع اختيار البحث
ج	أهمية البحث
د	أهداف البحث
د	المنهج والأدوات المستخدمة في البحث
د	مصادر جمع البيانات
هـ	حدود الدراسة
هـ	صعوبات الدراسة
هـ	الدراسات السابقة
و	خطة وهيكل البحث
28-2	الفصل الأول: مدخل مفاهيمي للجودة
2	تمهيد.
3	المبحث الأول: ماهية الجودة.
3	المطلب الأول: مفهوم الجودة.
5	المطلب الثاني: أهمية الجودة
6	المطلب الثالث: أهداف الجودة.
8	المبحث الثاني: أساسيات حول الجودة.
8	المطلب الأول: أسباب الجودة.

10	المطلب الثاني: أبعاد ومحددات الجودة.
13	المطلب الثالث: إدارة الجودة الشاملة.
18	المبحث الثالث: تحديد مستوى الجودة.
18	المطلب الأول: التحليل النوعي (الكيفي).
21	المطلب الثاني: التحليل الكمي.
26	المطلب الثالث: تحليل التكاليف.
28	خاتمة الفصل الأول.
77-30	<b>الفصل الثاني: عموميات حول التحسين المستمر للجودة</b>
30	تمهيد.
31	المبحث الأول: مدخل إلى التحسين المستمر للجودة.
31	المطلب الأول: مفهوم التحسين المستمر للجودة.
33	المطلب الثاني: خطوات التحسين المستمر للجودة.
35	المطلب الثالث: دورة التحسين المستمر للجودة.
36	المطلب الرابع: حلقات تحسين الجودة.
42	المبحث الثاني: طرق تحسين الجودة.
42	المطلب الأول: ثلاثية جوران.
43	المطلب الثاني: طريقة الكايزن (KAIZEN).
44	المطلب الثالث: المعيار الأساسي أو التقييم المقارن. Benchmarking
47	المطلب الرابع: طريقة إعادة هندسة العمليات.
50	المبحث الثالث: أدوات تحسين الجودة.
51	المطلب الأول: أدوات خلق الأفكار الجديدة.
60	المطلب الثاني: أدوات تنظيم وتحليل البيانات.
67	المطلب الثالث: أدوات تحليل المشاكل.
72	المطلب الرابع: أدوات أخرى.
76	خلاصة الفصل الثاني.
	<b>الفصل الثالث: تأثير تكلفة الجودة على تخفيض التكاليف</b>
78	تمهيد.
79	المبحث الأول: تقديم مؤسسة سوناريك (Sonaric) وحدة فرجية.
79	المطلب الأول: لمحة عن مؤسسة سوناريك (Sonaric) الأم.

83	المطلب الثاني: التعريف بوحدة SONARIC فرجية.
90	المطلب الثالث: خصائص الموارد البشرية بالوحدة وتطور الإنتاج.
93	المبحث الثاني: تحديد مستوى الجودة.
93	المطلب الأول: الدراسة الكمية.
102	المطلب الثاني: الدراسة النوعية.
110	المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة الميدانية.
110	المطلب الأول: نتائج الدراسة الكمية.
115	المطلب الثاني: تحديد نتائج الدراسة النوعية.
117	خاتمة الفصل الثالث.
119	خاتمة
124	قائمة المراجع

# قائمة الجداول والأشكال

قائمة الجداول

الصفحة	الجدول
11	الجدول رقم (1): يوضح أبعاد الجودة.
26	الجدول رقم (2) يوضح معطيات عن المؤسسة مع مجموع تكاليف عدم الجودة.
27	الجدول رقم (3): يوضح بعض النسب والمؤشرات لتكاليف عدم الجودة.
41	الجدول رقم (4): يوضح الفرق بين حلقات الجودة وفرق العمل.
50	الجدول رقم (5): التقنيات السبع الأساسية للجودة استعملاتها في إطار فلسفة التحسين المستمر (PDCA Cycle).
71	الجدول رقم (6): توصيات إيشيكاوا لحساب عدد الفئات.
72	الجدول رقم (7): الأهداف الرئيسية وراء استعمال التقنيات الأساسية السبع للجودة.
90	الجدول رقم (8): يوضح توزيع العمال بوحدة سوناريك حسب المستوى التأهيلي لسنة 2016.
91	الجدول رقم (9): يوضح تطور عدد العمال بالوحدة.
92	الجدول رقم (10): تطور الانتاج في الوحدة.
93	الجدول رقم (11): يوضح تكلفة الوحدة في كل ورشة لسنوات 2013-2016.
94	الجدول رقم (12): يوضح توزيع المعيب على الورشات الإنتاجية لسنوات 2013-2016.
95	الجدول رقم (13): يوضح حساب تكلفة المعيب في كل ورشة لسنوات 2013-2016.
98	الجدول رقم (14): يوضح تكلفة التوقفات في كل ورشة لسنوات 2013-2016 .
100	الجدول رقم (15): يوضح تكاليف الاختلالات الداخلية بالوحدة لسنوات 2013-2016.
100	الجدول رقم (16): يوضح تكاليف التقييم بالوحدة لسنوات 2013-2016 .
100	الجدول رقم (17): يوضح تكاليف الوقاية لسنوات 2013-2016.
101	الجدول رقم (18): يوضح تكاليف عدم الجودة بالوحدة لسنوات 2013-2016.
101	الجدول رقم (19): يوضح تكاليف الاختلالات الداخلية بنسبها المئوية بالوحدة لسنوات 2013-2016.
110	الجدول رقم (20): يوضح ملخص نتائج التحليل الكمي.
111	الجدول رقم (21): يوضح أهم مؤشرات تكاليف عدم الجودة بالمؤسسة.

قائمة الأشكال

الصفحة	الشكل
8	الشكل رقم (1): أسباب الجودة.
14	الشكل رقم (2): أهمية إدارة الجودة الشاملة.
15	الشكل رقم (3): أهداف إدارة الجودة الشاملة.
32	الشكل رقم (4): عجلة ديمينج.
35	الشكل رقم (5): يوضح دورة التحسين المستمر للجودة.
38	الشكل رقم (6): طريقة عمل حلقات الجودة.
42	الشكل رقم (7): ثلاثية جوران.
43	الشكل رقم (8): عناصر طريقة الكايزن.
44	الشكل رقم (9): خطوات طريقة الكايزن.
52	الشكل رقم (10): مثال عن قائمة الاختبار.
54	الشكل رقم (11): مثال عن قائمة اختبار الوحدات المعيبة.
57	الشكل رقم (12): يوضح مفهوم مخطط السبب والنتيجة والهدف في استعماله في عمليات حل مشاكل العملية والتحسين المستمر لها.
60	الشكل رقم (13): خطوات عمل مخطط السبب او النتيجة.
62	الشكل رقم (14): رسم باريتو على أساس ترتيب تصنيفات البيانات ترتيباً تنازلياً من اليسار إلى اليمين.
64	الشكل رقم (15): الأشكال النمطية المستعملة في خرائط التدفق.
66	الشكل رقم (16): مثال خريطة تدفق خطية.
80	الشكل رقم (17): يوضح الهيكل التنظيمي لمؤسسة Sonaric الأم.
82	الشكل رقم (18): يوضح أهم الوحدات المكونة لمؤسسة Sonaric الأم.
84	الشكل رقم (19): يوضح الهيكل التنظيمي لمؤسسة سوناريك وحدة فرجيوه.
90	الشكل رقم (20): يوضح التمثيل البياني لتوزيع العمال حسب المستوى التأهيلي.
91	الشكل رقم (21): تطور عدد العمال بالوحدة.
92	الشكل رقم (22): تطور الإنتاج في الوحدة.
96	الشكل رقم (23): بيان إيشيكاوا لأسباب المعيب.
99	الشكل رقم (24): بيان إيشيكاوا لأسباب التوقفات بالوحدة.

103	الشكل رقم (25): تنظيم مصلحة التموين.
106	الشكل رقم (26): يوضح مراحل عملية المراقبة.
107	الشكل رقم (27): تنظيم الدائرة التقنو تجارية.
111	الشكل رقم (28): تكاليف عدم الجودة/رقم الأعمال.
112	الشكل رقم (29): تكاليف عدم الجودة/الإنتاج النهائي.
113	الشكل رقم (30): تكاليف عدم الجودة/القيمة المضافة.
113	الشكل رقم (31): تكاليف عدم الجودة/عدد العمال.
114	الشكل رقم (32): تكاليف عدم الجودة/الأجور والرواتب.
115	الشكل رقم (33): تكاليف الاختلالات الداخلية/تكاليف عدم الجودة.

## ملخص:

في محيط يتسم بالتغير السريع، أصبحت المؤسسة الصناعية الجزائرية أمام تحد كبير تفرضه المنافسة المتزايدة خاصة مع التطورات الاقتصادية العالمية والمتمثلة في اقصاد السوق، ظاهرة العولمة، التطورات التكنولوجية الحاصلة وظهر عدة منتجات جديدة...، وباعتبار أن جودة المنتجات وتكلفة إنتاجها من أهم ركائز هذه المنافسة فان المؤسسة يجب عليها أن تقوم بإنتاج منتجات جيدة وبأقل تكلفة ممكنة لأنها أصبحت مهددة بترك السوق أن لم تتمكن من مواجهة هذه المنافسة الكبيرة وتلبية المتطلبات المتنامية للمستهلك، وتواجه في سعيها لذلك العديد من العوائق خاصة تلك المتعلقة بعدم الجودة وما تعود به من انعكاسات سلبية على تكلفة المنتج النهائي.

تعتبر الجودة من أهم المتغيرات التي تساهم في التأثير على أداء المؤسسة ككل ذلك أنها تساعد أولاً في خلق وتعظيم القيمة التي تقدمها للعملاء من خلال منتجاتها وتساعد في تحقيق رضا وضمان ولائهم لأنه إذا لبي منتج المؤسسة حاجة لزبون يمكنها أن تخلق الوفاء لديه، و أيا كانت الطريقة المستخدمة لتحقيق وتحسين الجودة فان هذه الأخيرة تؤثر بشكل ايجابي على أداء المؤسسة والتي تعتمد عليها هذه الأخيرة لتحقيق تميز على منافسيها وضمان البقاء والاستمرار في الأسواق المحلية والعالمية.

كما تسعى هذه الدراسة المتواضعة إلى تقديم الإطار الفكري والنظري لأدوات ادارة الجودة الشاملة، وإبراز فوائد تطبيقها، و أثرها الكبير في تدعيم المركز التنافسي للمؤسسة، تخفيض التكاليف وبالتالي الارتقاء بجودة منتجاتها ، و ذلك من أجل الوصول إلى التميز في أداء المؤسسة.

ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أنه يجب على المؤسسة الصناعية محل الدراسة الميدانية الاهتمام بالجودة وطرق تحسينها بدرجات ومستويات إيجابية متفاوتة.

**الكلمات المفتاحية:** الجودة، إدارة الجودة الشاملة، تكاليف عدم الجودة، طرق وادوات التحسين

المستمر للجودة.

## **Résumé :**

Dans un contexte de changement rapide, l'établissement industriel algérien est devenu un grand défi posé par la concurrence croissante spéciale avec l'évolution économique mondiale et du marché Aqsad, le phénomène de la mondialisation, les progrès technologiques et l'émergence de plusieurs nouveaux produits ....., et considérant que la qualité des produits et le coût de production des plus importants les piliers de ce concours, l'institution doit produire de bons produits et au coût le plus bas possible, car ils sont menacés de quitter le marché que vous ne pouvez pas faire face à cette grande compétition et répondre aux exigences croissantes des consommateurs et des visages dans sa quête si grand nombre de ces obstacles particuliers sur la non-tableau Et la qualité de son retour de l'impact négatif sur le coût final du produit.

Qualité des variables les plus importantes qui contribuent à l'impact sur la performance de l'institution dans son ensemble, il est considéré qu'il contribue d'abord à créer et à maximiser la valeur apportée aux clients par le biais de leurs produits et aider à obtenir satisfaction et à garantir leur loyauté parce que si elle a rencontré le produit de l'entreprise a besoin client peut lui fidéliser, et quelle que soit la méthode utilisée pour réaliser et améliorer la qualité, celles-ci affectent positivement la performance de l'institution et adopté par celle-ci pour atteindre l'excellence sur ses concurrents et d'assurer la viabilité des marchés locaux et internationaux.

A la recherche de cette étude modeste, de fournir le cadre intellectuel et théorique pour les outils de gestion de la qualité totale, et de mettre en évidence les avantages de leur application, et l'impact sur le renforcement de la position concurrentielle de l'entreprise, réduire les coûts et d'améliorer ainsi la qualité de leurs produits, et afin d'atteindre l'excellence dans la performance de l'organisation.

Les principales conclusions de cette étude que l'institution industrielle doit mettre à l'étude d'intérêt à la qualité et les moyens de les améliorer avec différents niveaux de positif et inégale.

**Mots-clés:** Qualité, gestion de la qualité totale, le coût de la non-qualité, méthodes et outils d'amélioration continue de la qualité.

# مقدمة

## مقدمة:

تعد الجودة أحد الأسبقيات التي يسعى لتحقيقها المدير المعاصر اليوم في مختلف منظمات الأعمال، وهي سلاح تنافسي مهم تستخدمه الشركات لجذب المستهلكين وتحقيق التميز والريادة في السوق، كما أنها تحظى بالأولوية في اهتمام الفكر الإداري والمنظمات المختلفة بهدف تحسين الإنتاجية بعد أن اتضح انها العامل الرئيسي في نجاح المؤسسات، وكان نجاح اليابان خلال العقود الثلاث الأخيرة في القرن الماضي نموذجا لسعي المنظمات للاهتمام بالجودة إذ أثبتت التجربة اليابانية أن الجودة لا تعني بالضرورة السعر المرتفع وهذا ما أكدته السلع اليابانية، التي غزت الأسواق الأمريكية والأوروبية، بجودة مرتفعة وسعر منخفض، فقد أدت التحسينات المستمرة للجودة إلى تخفيض التكلفة وتمكنت اليابان من تحقيق انجازات على المستوى العالمي، بتطبيق فلسفة متقدمة ورائدة، وهي فلسفة إدارة الجودة الشاملة التي تعتمد على التحسين المستمر للجودة واعتبارها مسؤولية الجميع.

وكان للنتائج المهمة التي أحدثتها الثورة الصناعية جانبا من التطور الذي حدث في مفاهيم الجودة وفلسفتها وأدواتها.

فقد كان ينظر إلى الجودة على أنها تزيد من التكاليف، أي أن إنتاج منتج ذو جودة عالية يتطلب تكاليف مرتفعة، حيث كان مفهوم الجودة يركز على عدم وصول المنتجات المعيبة الى العملاء لا في منع تكرار حدوثها، وبالتالي كثرة الإنتاج المرفوض والمعيب والتالف مما يؤدي إلى حدوث خسائر كبيرة متمثلة في خلق تكاليف إضافية(تكاليف الفحص، تكاليف إعادة الإصلاح، تكاليف خسارة الجهد والوقت...) هذه التكاليف تعرف بتكاليف عدم الجودة، ثم غيرت مبادئ الجودة هذا المفهوم القديم حيث أكدت أن تصنيع المنتجات بالشكل الأفضل هو الطريق الذي يؤدي الى الحصول عليها بشكل اسرع وارخص، أي من الضروري ربط المضمون الاقتصادي لصنع المنتج وهو تحقيق الربح للمؤسسة بمدى قدرته على المنافسة، أي أن يكون منافس من حيث الجودة، وأن يتم تقديمه في الوقت المناسب وأن يكون منافس أيضا من حيث السعر في متناول القدرة الشرائية للمستهلك و باعتبار أن المحدد الأساسي للسعر هو التكلفة إذا العمل على تخفيضها قدر الإمكان.

حيث أن ضمان بقاء المؤسسة الجزائرية يتطلب منها العمل على تحسين ربحها، برفع مستوى جودتها و تخفيض تكلفتها إذ أن رفع مستوى الجودة يكون من خلال وجود برنامج متكامل لها يعمل على تحقيق أهداف المؤسسة، وذلك بالتقييم المستمر لمستوى الجودة ثم تحسينها وتطويرها بشكل دائم ومستمر من مرحلة تصميم المنتج والمشتريات ثم الإنتاج وكذلك تسليم المنتجات ومتابعتها بعد البيع. ويتطلب ذلك تسخير مختلف الموارد في المؤسسة المادية منها والبشرية بشكل خاص بتشجيع روح الجماعة داخل المؤسسة واشعار العمال بانتمائهم لها عن طريق التحفيز المادي والمعنوي بإشراكهم في اتخاذ القرارات

وإيجاد الحلول للمشاكل التي تعترض سبيل تحقيق الجودة، وتعتبر حلقات الجودة من الأساليب المهمة التي تدعم مشاركة العاملين وزيادة انتمائهم للمؤسسة كما يتطلب ذلك التركيز على معلومات التغذية من أجل التعرف على رغبات العملاء ورصد حاجاتهم ثم ترجمتها في المنتجات من ثم كسب العملاء والحفاظ على المركز التنافسي. إذ أن الأهم هو التحسين المستمر والهدف هو رضا العميل بحيث لا يجب وضع نهاية لهذا التحسين.

## 1. إشكالية البحث:

يتبين من دراسة واقع المؤسسات الجزائرية أنها تواجه عدة صعوبات، أهمها تلك المتعلقة بمستوى جودة منتجاتها وارتفاع تكلفته، وهذا حتما يقلل من قدرتها التنافسية، ولمواجهة هذه الصعوبات وجب عليها إتباع تقنيات وأساليب حديثة تراها مناسبة لتحسين الجودة من جهة وتخفيض تكاليف عدم جودة من جهة أخرى، ومن ثم تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة، وبما أن تكاليف عدم الجودة هي ترجمة نقدية للمنتجات المعيبة والعمليات الإنتاجية غير المطابقة للمواصفات المحددة لأن أي خلل يحصل في إحدى مراحل العملية الإنتاجية سيزيد من تكاليف عدم الجودة، لذلك لا بد من استخدام طرق وأدوات فعالة ومستمرة للتحكم في الجودة في مختلف مراحل العملية الإنتاجية للتقليل من عدم الجودة، الأمر الذي يثير التساؤل التالي: كيف تؤثر طرق تحسين جودة المنتج الصناعي في تخفيض التكاليف؟

وتتدرج تحت هذه الإشكالية التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو الغرض من تطبيق طرق وأدوات إدارة الجودة الشاملة؟
  - هل يمكن تقييم تكاليف عدم الجودة وبالتالي الوقوف على مستوى الجودة بالمؤسسة؟
  - كيف يتم التوفيق بين جودة مثلى وتكاليف منخفضة؟
  - هل هناك وعي في المؤسسة الصناعية سوناريك وحدة فرجية بظاهرة عدم الجودة؟
- لمعالجة إشكالية البحث والإجابة على الأسئلة المطروحة ارتأينا إلى وضع الفرضيات التالية:
- طرق وأدوات إدارة الجودة الشاملة عبارة عن تقنيات تساعد في تحسين أداء المؤسسة.
  - يمكن تقييم تكاليف عدم الجودة والوقوف على مستوى الجودة بالمؤسسة.
  - عن طريق التحسين المستمر للجودة يتم التوفيق بين جودة عالية وتكاليف منخفضة.
  - وجود منتجات وعمليات إنتاجية غير مطابقة للمواصفات في المؤسسة الصناعية سوناريك وحدة فرجية.

## 2. دوافع اختيار البحث:

- معرفة مدى وضوح تطبيق طرق تحسين الجودة في المؤسسات الصناعية.

- ما تمنحه الجودة من زيادة في الربحية والقدرة التنافسية للمؤسسة وتحسين المحيط الداخلي لها.
- النظرة التقليدية المتمثلة في وجهة النظر القائلة بان تحسين الجودة يساهم في زيادة التكاليف التي أدت إلى تردد الكثير من المؤسسات للسعي إلى تحسين الجودة في عملياتها الإنتاجية .
- اشتداد حدة المنافسة، وما يتطلبه ذلك من ضرورة مواكبة التكنولوجيا والتطورات الحاصلة من اجل الدخول في مجال المنافسة.
- الرغبة في اكتشاف ومعرفة كل ما يتعلق بجوانب هذا الموضوع.
- محاولة إبراز أن تطبيق طرق تحسين الجودة في المؤسسة يسمح بكسب المزيد من الزبائن وإرضائهم.

### 3. أهمية البحث :

لهذا البحث كغيره من البحوث العلمية أهمية تتمثل فيما يلي :

- محاولة لفت أنظار المؤسسات الصناعية لأهمية الجودة ومضمون عملية تحسين الجودة التي يمكن من خلالها التغلب على مشاكل الإنتاجية والجودة معا ورفع القدرة التنافسية في الأسواق وبالتالي زيادة الأرباح والحصة السوقية.
- محاولة علاج القصور الذي تعاني منه المؤسسات الصناعية الجزائرية المتعلق بمستوى جودة منتجاتها وتكلفته وتنافسيته، وهذا البحث يعد مساهمة لحل هذا القصور من خلال تبيان أهمية طرق تحسين الجودة في تخفيض تكاليف عدم الجودة في مختلف العمليات الإنتاجية، كما أن اهتمام المؤسسات الصناعية بالموضوع سينعكس بالإيجاب على الاقتصاد الوطني.
- كما أن اكتشاف العيوب ومعالجة أسبابها بالنسبة للمؤسسة أسهل بكثير من البحث عن تصاميم وطرق إنتاج جديدة، بعبارة أخرى العمل على تقليل تكاليف عدم الجودة أسهل بكثير من الاستثمار في تجديد العمليات الإنتاجية وما يتبع ذلك من مصاريف.
- فضلا عن أهمية البحث بالنسبة للمؤسسات الصناعية فإن هناك جهات أخرى ستستفيد بطريقة غير مباشرة كالموظفين والزبائن والموردين، وأكثر من ذلك فإن اهتمام المؤسسات الصناعية بالموضوع سينعكس بالإيجاب على الاقتصاد الوطني ولنا في هذا الاقتصاد الياباني كأحسن مثال على ذلك.
- كما يزيد في أهمية البحث نقص الدراسات التي تناولت هذا الموضوع بالبحث.

### 4. أهداف البحث :

لهذا البحث عدة أهداف أردنا أن نصل إليها مجتمعة وبالتالي قمنا بعرضها في النقاط التالية :

- عرض أهم وأكثر المفاهيم التي تخص هذا المجال والإحاطة بها.
- تحديد أثر تطبيق طرق تحسين الجودة في تخفيض تكاليف عدم الجودة.
- معرفة واقع تطبيق طرق تحسين الجودة في العملية الإنتاجية لتفادي عدم الجودة في المؤسسات الصناعية الجزائرية.
- معرفة العلاقة بين الجودة والتكلفة باعتبارهما من أهم المتغيرات في مجال المنافسة.
- معرفة أهم الطرق والأدوات التي تستخدم في تحسين الجودة، والتي تساعد المؤسسات التي تهدف إلى البحث عن التميز في الأداء والاستقرار.
- الوقوف على المستوى الحقيقي للجودة من خلال تقييم تكاليف عدم الجودة وأثرها على التكلفة النهائية (السعر).

#### 5. المنهج والأدوات المستخدمة في البحث:

لقد اعتمدنا في بحثنا هذا على المنهج الوصفي التحليلي للإحاطة بالمفاهيم الأساسية المرتبطة بالجانب النظري، كونه يسمح بتوفير البيانات والحقائق عن المشكلة المدروسة وتفسيرها والوقوف على دلالتها، أما الجانب التطبيقي فقد تطلب استخدام المنهجين السابقين إلى جانب المنهج التاريخي الذي اعتمد في تتبع التطور التاريخي لتكاليف عدم الجودة بالوحدة محل الدراسة خلال أربع سنوات، وذلك لإسقاط الدراسة النظرية على واقع هذه المؤسسة (سوناريك وحدة فرجية). حيث تم استغلال البيانات التي تم الحصول عليها من مختلف المصادر في وصف وتحليل الخلفية النظرية للموضوع ثم التوجه إلى ميدان الدراسة وجمع البيانات من الوحدة محل الدراسة ووصفها وتحليلها، وهذا بالاعتماد على المقابلة والملاحظة.

#### 6. مصادر جمع البيانات:

نظرا لطبيعة البحث الذي يدور حول طرق تحسين جودة المنتج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف فقد اعتمدنا في تحليل هذا الموضوع على الدراسات المكتبية، المتمثلة في الكتب، الرسائل والمذكرات، المجالات والدوريات، المؤتمرات، وذلك باللغة العربية والأجنبية، بالإضافة إلى الاعتماد على مواقع الأنترنت.

#### 7. حدود الدراسة :

حددت هذه الدراسة بالإطار الزمني والمكاني على النحو التالي :

الإطار الزمني: حددت الفترة الزمنية للدراسة الخاصة بدراسة تكاليف عدم الجودة بالمؤسسة محل الدراسة من 2013 إلى 2016.

الإطار المكاني: المؤسسة محل الدراسة التطبيقية هي مؤسسة سوناريك وحدة فرجية لإنتاج المدافئ والطباخات.

### 8. صعوبات الدراسة :

بشكل عام تتمحور صعوبات البحث في:

- صعوبة الحصول على مراجع من جامعات أخرى.
- غياب المسؤول عن وظيفة الجودة في المؤسسة محل الدراسة .
- نقص المراجع المتعلقة بإشكالية البحث مباشرة.

### 9. الدراسات السابقة :

يمكن الاطلاع على بعض البحوث والدراسات الجامعية السابقة ذات الصلة بالموضوع، وهذا لبلورة الإطار النظري والتطبيقي للبحث والاستفادة من النتائج المتوصل إليها.

ومن أهم ما اطلعنا عليه من الدراسات :

- دراسة لقمري حياة، دور الرقابة في تخفيض تكاليف عدم الجودة بالمؤسسة الصناعية، رسالة ماجستير، غير منشورة، تخصص اقتصاد تطبيقي وتسيير المنظمات، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2009 / 2010، لهذه الدراسة مجموعة من الأهداف تمثلت في: محاولة الاحاطة بمفهوم اللاجودة، أسبابها، مخاطرها ومصادرها، معرفة واقع الرقابة على الجود لتفادي اللاجودة في المؤسسات الصناعية الجزائرية، كذلك توضيح مدى تبني المؤسسات الصناعية الجزائرية لأساليب الرقابة لاكتشاف اللاجودة ومدى التحكم فيها.
- دراسة لعبد الغاني تغلابت، تأثير الصيانة على تكاليف اللاجودة في المؤسسة الصناعية، رسالة ماجستير، غير منشورة، تخصص تسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة الحاج لخضر باتنة 2002 / 2003. هدفت هذه الدراسة الى القاء الضوء على ظاهرة اللاجودة خاصة في ظل الغموض الذي يكتنفها في المؤسسات الصناعية الجزائرية، بيان مدى تأثير الصيانة على تكاليف اللاجودة، وذلك بتوفير الجهد والوقت للباحثين في هذا الموضوع بالنسبة للبحوث المستقبلية.
- دراسة لأسماء مناصرية، طرق تحسين الجودة في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، غير منشورة، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة 2012 / 2013، ومن بين الأهداف التي سعت إليها هذه الدراسة نذكر: عرض وتقييم الاطار النظري والفلسفي لمفهوم إدارة

الجودة ، وتحسينها باعتبارها أسلوباً إدارياً حديثاً يهدف إلى التطوير والتحسين المستمر للجودة والمتوسطة في الأسواق الدولية، التأكد من إتباع الطرق والأدوات والأساليب العلمية في تحسين الجودة بهدف إنتاج سلع مطابقة للمواصفات تفي بالمتطلبات وتقلل العيوب.

– دراسة لبوناطيرو ليلي، أدوات إدارة الجودة الشاملة، رسالة ماجستير، غير منشورة، تخصص إدارة أعمال كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة يوسف بن خدة، 2008 / 2009. وتهدف هذه الدراسة إلى تقديم أهم أدوات إدارة الجودة الشاملة مع ذكر أهميتها، الهدف منها وطرق استخدامها، وكذلك تبيان الدور الذي تلعبه هذه الأخيرة في خدمة المنظمات التي تهدف إلى البحث عن التميز في الأداء و الاستقرار.

– دراسة لفتيحة حبشي، إدارة الجودة الشاملة، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، تخصص اقتصاد كمي، جامعة منتوري قسنطينة، 2006 / 2007. وقد هدفت هذه الدراسة إلى تقييم وتحليل فرص تطبيق إدارة الجودة الشاملة بالوحدة، وذلك بتحليل وقياس وتقييم عناصر الثقافة التنظيمية المرتبطة بإدارة الجودة الشاملة ومتطلبات تطبيقها، وذلك من أجل التعرف على النواحي الإيجابية الدافعة والمشجعة، والنواحي السلبية التي تعيق عملية تطبيق هذا المفهوم.

يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة أن الدراسة الحالية ستقدم إضافات للدراسات السابقة من خلال تقديم بعض الطرق والأدوات المتعلقة بالتحسين المستمر للجودة من جهة، وكذا تقديم بعض تكاليف عدم الجودة من جهة أخرى فعلى خلاف هذه الدراسات واستكمالاً لها تأتي هذه الدراسة لتوضيح كيفية تخفيض تكاليف عدم الجودة من خلال طرق وادوات تحسين الجودة.

## 10. خطة وهيكل البحث:

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة قمنا بتقسيم البحث إلى قسمين، يمثل القسم الأول الخلفية النظرية للموضوع. حيث عالجتنا فيه فصلين: الفصل الأول تحت عنوان: مدخل مفاهيمي للجودة والذي ضم ثلاث مباحث أساسية كان المبحث الأول بعنوان: ماهية الجودة، أما المبحث الثاني فكان بعنوان: أساسيات حول الجودة في حين خصصنا المبحث الثالث لتحديد مستوى الجودة.

الفصل الثاني بعنوان عموميات حول التحسين المستمر للجودة. ضم بدوره ثلاث مباحث. المبحث الأول عالجتنا فيه مدخل إلى التحسين المستمر للجودة، أما المبحث الثاني فتناولنا فيه طرق تحسين الجودة، وخصصنا المبحث الثالث لأدوات تحسين الجودة.

أما القسم الثاني لهذا الموضوع فتمثل في الجانب التطبيقي، وضم فصل واحد قسمناه إلى ثلاث مباحث: المبحث الأول بعنوان: تقديم مؤسسة سوناريك وحدة فرجية المبحث الثاني تحت عنوان تحديد مستوى الجودة بالمؤسسة، أما المبحث الثالث فكان بعنوان تحليل نتائج الدراسة الميدانية.



# الفصل الأول:

## مدخل مفاهيمي للجودة

**تمهيد:**

اهتم الإنسان منذ القدم بالجودة، واتخذ هذا الاهتمام أشكالاً بدائية وعفوية غير منتظمة، فقد اهتم الإنسان البدائي بجودة الطعام الذي يأكله، وجودة المواد التي يستخدمها، وجودة أدوات الصيد، وجودة أسلحته الخشبية، ثم تطور الاهتمام بالجودة مع تطور الإنتاج والأسواق ليركز على مواصفات السلع.

ومنذ الثورة الصناعية حتى الآن، عرف مفهوم الجودة تطوراً كبيراً، فقد كان التركيز في البداية على الإنتاجية فقط، ثم ظهرت الأفكار الأولى للإدارة العلمية التي شكلت اتجاهها قوياً وفعالاً في تحسين الإنتاجية وتخفيض التكاليف، وسوف نتناول فيما يلي:

- المبحث الأول: ماهية الجودة.
- المبحث الثاني: أساسيات حول الجودة.
- المبحث الثالث: تحديد مستوى الجودة.

## المبحث الأول: ماهية الجودة.

تعتبر الجودة سلاح استراتيجي بالنسبة للمؤسسة وذلك لأنها تحقق ميزة تنافسية في مجال نشاطها، ولمعرفة المقصود بالجودة يمكن تسليط الضوء على بعض تعاريفها، أهميتها وأهدافها:

### المطلب الأول: مفهوم الجودة.

#### الأصل والمعنى اللغوي لكلمة جودة:

يرجع مفهوم الجودة "Qualité" إلى الكلمة اللاتينية "Qualitas" والتي تعني طبيعة الشخص، أو طبيعة الشيء ودرجة الصلابة، وقديما كانت تعني الدقة والإتقان.<sup>(1)</sup>

**الجودة لغة:** الجودة من أجاد أي أحسن ويقال: أجاد فلان في عمله وأجود وجاد عمله وجود جودة، والجودة تعني الإتقان، كما تعني في مستوياتها العالية التفوق والإبداع والجودة نتيجة الاهتمام أساسا بالكيف والنوع لا بالكم.<sup>(2)</sup>

**الجودة اصطلاحا:** تجدر الإشارة الى أنه من الصعب اعطاء تعريف دقيق للجودة، فمع التطور والتقدم العلمي والتكنولوجي ظهرت تعاريف حديثة للجودة، حيث أن كل التعاريف تأخذ أبعادا ومعاني مختلفة تشمل على مفاهيم فنية وادارية واجتماعية وسلوكية، وفيما يلي بعض التعاريف التي أوردتها مختصون عالميون في الجودة:

✓ حيث عرفها عمرو صفي عقيلي على أنها: إنتاج المنظمة لسلعة أو تقديم خدمة بمستوى عالي لتكون قادرة على الوفاء باحتياجات ورغبات عملائها بالشكل الذي يتفق مع توقعاتها، وتحقيق الرضا والسعادة لديهم، ويتم ذلك من خلال مقاييس موضوعة سلفا.<sup>(3)</sup>

✓ تعريف جوران J.M. Juran: هي القابلية للاستخدام أو الملائمة للاستعمال.

✓ تعريف كاورو إيشيكواو Kaouro-Ishikawa: هي القابلية على إشباع العميل.

✓ تعريف المعهد الأمريكي المعاصر ANSI: الجودة هي السمات والخصائص الكلية للسلعة أو الخدمة التي تجعلها قادرة على الوفاء باحتياجات معينة.<sup>(4)</sup>

✓ تعريف المنظمة الأوروبية للرقابة على الجودة EQQ: الجودة هي من الصفات التي يتميز بها منتج معين، تحدد قدراته على تلبية حاجات المستهلكين ومتطلباتهم.

<sup>1</sup> - مأمون درادكة وطارق الشبلي، الجودة في المنظمات الحديثة، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2002، ص 15.

<sup>2</sup> - محمد بن مكرم بن منظور الافريقي المصري، لسان العرب ، عدد الأجزاء 15، دار صادر، بيروت، ص 133.

<sup>3</sup> - عمرو صفي عقيلي، مدخل إلى المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، 2009، ص 17.

<sup>4</sup> - توفيق محمد عبد المحسن، تخطيط ومراقبة جودة المنتجات، دار النهضة العربية، القاهرة ، 1995، ص 13.

- ✓ تعريف **Ruct, GICMORE**: الجودة هي صفة المنتج الذي تحدد قيمته في السوق. (1)
- ✓ تعريف **كونل Conell**: الجودة هي المتانة والأداء المتميز. (2)

نلاحظ من التعاريف السابقة أن الجودة هي الملاءمة والقابلية للاستخدام، وهي المطابقة للمواصفات وتحسين الأداء والاسراع بإشباع احتياجات العميل.

وعلى ضوء ما سبق يمكننا تعريف الجودة من وجهات نظر مختلفة كما يلي: (3)

1. **من وجهة نظر المنتج**: الجودة تعني المطابقة للمواصفات والمعايير المحددة للمنتج والتي يجب أن تنتج خالية من العيوب من أول مرة.
2. **من وجهة نظر البائع**: تعني الجودة الأداء الأفضل، أي قدرة المنتج أو الخدمة على تحقيق الاستخدام النهائي المطلوب منها، كما تعني انخفاض شكاوي العميل.
3. **من وجهة نظر العميل**: الجودة تعني قابلية المنتج أو الخدمة على إشباع الاحتياجات الظاهرة أو المحتملة المطلوبة منها، مع احترام شروط الأمان للمستهلك واحترام البيئة بالنسبة للمجتمع وهذا حسب ثقافة العميل.

من خلال التعاريف السابقة للجودة نلاحظ أن كل منها يركز على جانب معين، فكل واحد يعرفها من وجهة نظره وبما يتماشى مع مصلحته، وعلى هذا فإن تبني كل قسم في المؤسسة مفهوم خاص للجودة سوف يؤدي إلى تعارض يؤثر سلبا على المؤسسة من حيث ارتفاع التكاليف وانخفاض رضا المستهلك.

ويؤكد الاختصاصيون على ضرورة التمييز بين ثلاثة مداخل مختلفة فيما يتعلق بمفهوم جودة المنتج وهي كالاتي:

- قد ينظر إلى الجودة على أنها التصميم.
- قد ينظر إليها بأنها الجودة الواجب تحقيقها خلال العملية الإنتاجية، وهي ما تسمى بجودة المطابقة.
- كما يمكن النظر إليها بأنها جودة الاستخدام الفعلي بواسطة المستهلك، وهي ما تسمى بجودة الأداء (Fiable).

وفي ما يلي توضيح لهذه المصطلحات:

✓ **جودة التصميم**: هي المواصفات المعنية الملموسة وغير الملموسة في تصميم المنتج أو الخدمة.

<sup>1</sup>- فريد عبد الفتاح زين الدين، المنهج العلمي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات العربية، دار الكتب، القاهرة، 1996، ص 10.

<sup>2</sup>- توفيق محمد عبد المحسن، مرجع سبق ذكره، ص 13.

<sup>3</sup>- محمود سلامة عبد القادر، الضبط المتكامل لجودة الإنتاج، وكالة المطبوعات، الكويت، 1996، ص 19.

- ✓ **جودة المطابقة:** إن التطابق الجيد بين قدرات العملية الإنتاجية ومجموعة المواصفات المحددة للمنتج قد يؤدي إلى جودة مطابقة ممتازة وتعتمد جودة المطابقة على عنصرين:
- إمكانية الجهاز الإنتاجي لإنتاج المنتج وفقا للمواصفات المحددة.
  - إمكانية جهاز مراقبة الجودة لاكتشاف الانحرافات والتعرف على درجة المطابقة ضمن الحدود المسموح بها.
- ✓ **جودة الأداء:** وهي التي ترتبط بشكل مباشر بمدى قدرة تحقيق المتوقع فيه.

يمكن أن نعرف الجودة على أنها إنتاج منتج يتطابق مع المواصفات الموضوعية في التصميم ومع حاجات ورغبات العملاء بأقل نسبة من العيوب والأخطاء وبأقل تكلفة ممكنة بهدف إرضاء العميل وإشباع حاجاته المختلفة.

### المطلب الثاني: أهمية الجودة

تحتل الجودة أهمية كبيرة سواء بالنسبة للمؤسسة المنتجة للسلعة أو الخدمة، أو بالنسبة للمستهلك الذي يقتنيها، ويمكن تلخيص أهمية الجودة فيما يلي: (1)

1. **سمعة المؤسسة:** حيث تستمد المؤسسة سمعتها من مستوى جودة منتجاتها، ويتضح ذلك من خلال العلاقات التي تربط المؤسسة بالمجهزين وخبرة العاملين، والعمل على تقديم منتجات تلبي رغبات وحاجات زبائن المؤسسة، فإذا كانت منتجاتها ذات جودة منخفضة فيمكن تحسين هذه الجودة لكي تحقق المؤسسة الشهرة والسمعة الطيبة التي تمكنها من التنافس مع المؤسسات في نفس القطاع.
2. **المسؤولية القانونية للجودة:** تتزايد باستمرار عدد المؤسسات التي تقوم بتصميم منتجات غير جيدة، لذا فإن كل مؤسسة تكون مسؤولة قانونيا على كل ضرر يصيب الزبون جراء استخدامه هذه المنتجات.
3. **المنافسة العالمية:** تؤثر التغيرات السياسية والاقتصادية بشكل كبير في توقيت وكيفية تبادل المنتجات في سوق دولية تنافسية، وفي عصر العولمة والمعلومات تكتسب الجودة أهمية متميزة، إذ تسعى كل مؤسسة إلى تحقيقها بهدف التمكن من تحقيق المنافسة العالمية وتحسين الاقتصاد بشكل عام، فكلما انخفض مستوى الجودة في منتجات المؤسسة أدى ذلك إلى إلحاق الضرر بأرباحها.
4. **حماية المستهلك:** إن تطبيق الجودة في أنشطة المؤسسة ووضع مواصفات محددة يساهم في حماية المستهلك من الغش التجاري، ويعزز الثقة في منتجات المؤسسة، وعندما يكون مستوى الجودة منخفضا سوف يؤدي ذلك إلى إحجام المستهلك عن شراء منتجات المؤسسة، وإن عدم رضا المستهلك هو فشل للمنتج في القيام بالوظيفة المتوقعة منه، وفي أغلب الأحيان يترتب عن ذلك تحمل المستهلك

<sup>1</sup> - قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005، ص ص 30-32.

تكلفة إضافية، وبسبب انخفاض الجودة ظهرت جمعيات حماية المستهلك وإرشاده إلى أفضل المنتجات وأكثرها جودة وأماناً.

5. **التكاليف والحصة السوقية:** إن تنفيذ الجودة المطلوبة لجميع عمليات ومراحل الإنتاج من شأنه أن يتيح الفرصة لاكتشاف الأخطاء، وبالتالي تجنب تكلفة إضافية، ومنه تخفيض التكاليف وزيادة الحصة السوقية وبالتالي زيادة ربح المؤسسة.

### المطلب الثالث: أهداف الجودة.

للباحثين وجهة نظر فيما يخص أهداف الجودة، الأولى من وجهة نظر الزبون والثانية من وجهة نظر المؤسسة، فإذا تحدثنا عن أهداف الجودة بالنسبة للزبون نجد أن لدى الزبون رغبات وتوقعات في المنتج أو الخدمة التي يتلقاها، والتي تمثل في النهاية ما يريد من مفهوم الجودة، وهذه الأهداف أو الرغبات العامة ليست بالضرورة أن تكون كلها محققة بالنسبة للزبون الواحد لكي يكون راضياً، فربما يرضى الزبون بجزء منها أو يطلبها كلها أو يزيد عليها رغبات خاصة، بينما أهداف الجودة بالنسبة للمؤسسة فهي تتعلق بالمكاسب التي ستجنيها من خلال تطبيقاتها للجودة، وفيما يلي تفصيل لكل وجهة.

#### أولاً: من وجهة نظر الزبون: تتمثل في: (1)

- توفير منتج حسب المواصفات والخصائص التي يتوقعها أو يطلبها الزبون.
- منتج خال من العيوب.
- مدى ثبات المنتج عبر الوقت (عمر افتراضي أطول).
- خدمات ما بعد البيع وتوفر قطع الغيار.
- الثقة في المنتج.
- الدعم الفني.
- توافر شروط الأمن والسلامة في المنتج.
- رغبات خاصة للعميل من الممكن أن يحدد ما هو في المنتج أو الخدمة.
- توافر الضمان على المنتج (فترة الضمان).
- توافر المنتج في الأسواق وسهولة الحصول عليه.
- الوفاء بمواعيد التسليم.
- انخفاض أو انعدام تأثير استخدام المنتج على البيئة.
- مناسبة السعر لإمكانيات الزبون (أقل سعر).
- انعدام العيوب.

<sup>1</sup> - يوناتيرو ليلي، أدوات إدارة الجودة الشاملة، رسالة ماجستير في علوم التسيير، غير منشورة، جامعة يوسف بن خدة، 2008-2009، ص 14.

ثانياً: من وجهة نظر المنظمة: ويمكن تلخيصها فيما يلي:

- الارتقاء بمهارات العاملين وقدراتهم.
- تحقيق القدرة على المنافسة وبقاء واستمرارية المنظمة.
- التحسين المستمر للجودة وأنظمة الإدارة.
- تحسين جودة أداء المنظمة.
- التوافق مع القوانين والمتطلبات الدولية والمتمثلة في هيئة المواصفات (ISO) وكذلك المنظمة العالمية للتجارة (OMC) وقوانين السلامة والاشتراكات البيئية.
- زيادة الإنتاجية.
- تقليل نسب النفايات.
- تحقيق أعلى المكاسب والأرباح.
- تحقيق رغبات الزبون وتلبية مطالبه.
- تطوير أساليب العمل داخل المنظمة.
- تقليل إجراءات العمل الروتينية واختصارها من حيث الوقت والتكاليف.
- خفض تكاليف الإنتاج وتحقيق سعر منافس للمنتج أو الخدمة.
- تحسين بيئة العمل.

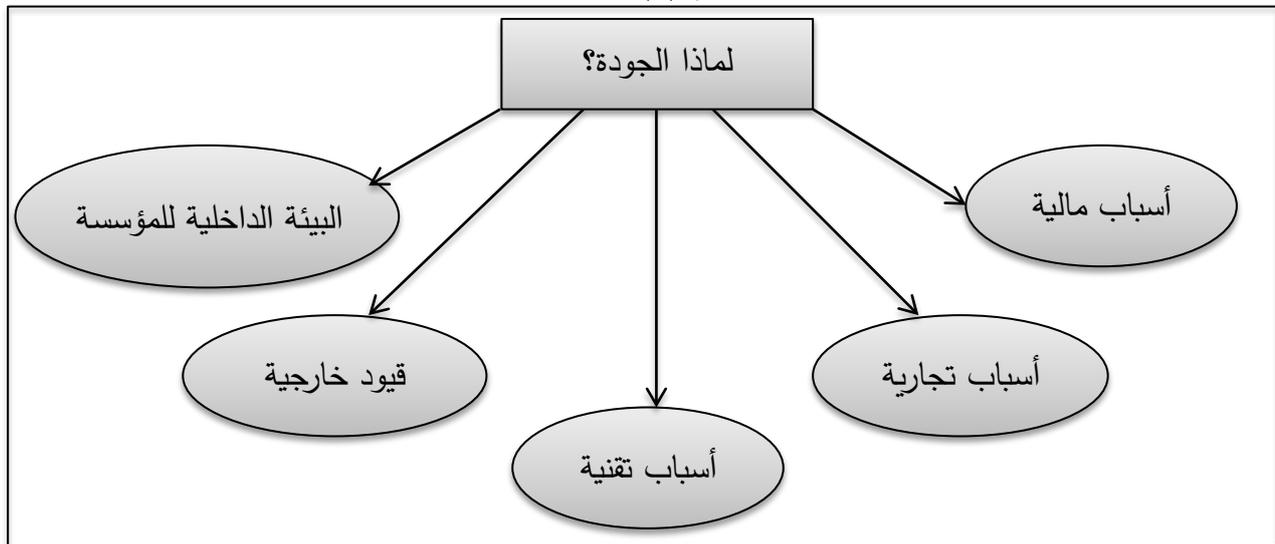
## المبحث الثاني: أساسيات حول الجودة.

تناولنا في هذا المبحث مختلف الجوانب المتعلقة بالجودة من أسباب، محددات، أبعاد وكذا بعض المفاهيم الأساسية حول إدارة الجودة الشاملة وهذا على سبيل التوضيح وليس الحصر.

### المطلب الأول: أسباب الجودة.

إن معظم المؤسسات التي حققت رقم أعمال معتبر هي تلك التي أدركت أهمية الجودة وتحكمت في أسبابها، إذن لماذا الجودة؟ للإجابة على هذا السؤال نعتمد على تحليل VANDEVILLE حيث حصر أسباب الجودة فيما يلي: (1)

الشكل رقم (1): أسباب الجودة.



المصدر: محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة (مفاهيم وتطبيقات)، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان -الأردن، 2006، ص 22.

### أولاً: الأسباب المالية.

إن العيوب والأخطاء في جودة المنتجات تكلف المؤسسة تكاليف باهظة تتمثل أساساً في تكاليف إصلاح المنتج المعيب وتكاليف المرفوضات وأجور العمال، وبناء على تقدير الخبراء في أهم الدول الصناعية الأوروبية فإن أكثر من 10% من الناتج الصناعي الخام يمثل ضياعاً وتبذيراً في المواد الولية والمنتجات المصنعة والطاقة ووقت العمل، وهذا يجر إلى القول أن أخطاء الجودة تعبر عن تبذير يؤدي إلى ارتفاع سعر التكلفة وانخفاض الأرباح والمنافسة للمؤسسة، وناذراً ما تستطيع المؤسسات تحديد تكاليف الأخطاء والنفايات والمردودات بدقة.

<sup>1</sup> - محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة (مفاهيم وتطبيقات)، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان -الأردن، 2006، ص 22.

### ثانياً: الأسباب التجارية.

تعتبر الجودة أساس القدرة التنافسية، خصوصاً وأن الصناعة تمر بمراحل هامة، فارتفاع أسعار الطاقة والمواد الأولية، زيادة على منافسة المنتجات الأجنبية ومتطلبات الأسواق الدولية والحاجة الماسة لرفع الصادرات، كل هذه العوامل تجعل المؤسسة في وضعية حرجة، من هنا نستخلص أن حياة المؤسسة مرتبطة بتحسين مردوديتها وقدرتها التنافسية.

أما من وجهة نظر المستهلك أو الزبون فهذه المنافسة تترجم عن طريق أفضل علاقة جودة/سعر، مع احترام آجال التسليم، فعند بيع مماثل يجب رفع الجودة وهذا يعني تحقيق أفضل إرضاء للزبون، وعند مستوى جودة مماثل يجب خفض سعر البيع من حيث تخفيض تكاليف عدم الجودة، تبسيط تصميم المنتج.

بالإضافة إلى عالم المنافسة فإن المحافظة على ثقة، صورة المؤسسة وتحسين علامتها التجارية، يعتبر عاملاً مهماً من عوامل الجودة وهذا بهدف المحافظة على ثقة زبائنها وتطوير أسواقها.

يفضل الجودة تمكنت المنتجات الألمانية واليابانية من اكتساب شهرة عالية، مما سمح لها بمنافسة المنتجات الأجنبية وتصدر الأسواق الدولية.

### ثالثاً: الأسباب التقنية.

إن التطور المستمر في التقنيات يؤدي إلى خلق منتجات تتمتع بخصائص تقنية عالية، وتحسين النتائج التقنية يسمح بجعل أعمال المنتجات أكبر من النتائج المحققة ويساهم في أفضل تبني لاستعمالات المنتج وتحسين خصائصه المرتبطة باستعمالاته (الثقة، الصيانة، الاستمرارية).

ومنه فإن الجودة تساهم في التحكم الجيد في التقنيات وذلك بتوحيد طرق التصنيع وتحسين أساليب وإجراءات المراقبة.

### رابعاً: القيود الخارجية.

تظهر أساساً في دفتر الشروط للمناقصات أو الصفقات أو بالتحقيق الإشهاري للمعايير والتنظيمات، وهذه القيود ناتجة من:

- ✓ الزبائن الصناعيين الأساسيين الذين يفرضون على المؤسسة بواسطة دفتر الشروط أو تحقيقاتهم الخاصة بتوفير الأدلة على أن الجودة المطلوبة ستفي باحتياجات المستهلكين.
- ✓ جمعيات المستهلكين: يوجد عدة جمعيات وطنية وإقليمية للمستهلكين، والتي تقوم بنشر مطبوعات موجهة لإرشاد وإعلام المستهلكين على المنتجات المعروضة في السوق فيما يخص متطلبات الجودة، السعر والآجال، هذه المنظمات تتلقى أيضاً طلبات وشكاوي الزبائن وتقوم بحماية مصالحهم.

- ✓ السلطات العمومية التي تنشر تنظيمات وتشريعات حول بعض أصناف المنتجات وخصوصا فيما يتعلق بسلامة وأمن الاستعمال.
- ✓ الجمعيات الإيكولوجية التي تعمل على الدفاع والحفاظ على البيئة ضد الأضرار المحتملة التي يمكن أن تتولد عن المنتج.
- ✓ الإعلام الذي يسيء إلى صورة المؤسسة وعلامة المنتج.

#### خامسا: البيئة الداخلية للمؤسسة.

إن تطور الوعي بالجودة داخل المؤسسة يساهم في تحسين ظروف العمل لأن الجودة مسؤولية مشتركة بين جميع الأفراد والإدارات، ويؤدي إلى إحداث التوافق والانسجام بين الإدارات والأقسام في المؤسسة، كما يبني الاتصالات بينها ويجعل الأفراد يرتبطون أكثر بمؤسستهم.

#### المطلب الثاني: أبعاد ومحددات الجودة.

##### الفرع الأول: أبعاد الجودة.

كما هو الحال بالنسبة لمفهوم الجودة لا يوجد اتفاق بين الباحثين حول الأبعاد أو الجوانب التي تحدد مستوى الجودة، فهناك من اعتبرها على أنها: (1)

- الأداء: خصائص المنتج الأساسية مثل الوضوح كوضوح الألوان بالنسبة للصورة.
- المظهر: خصائص المنتج الثانوية وتمثل الصفات المضافة إلى المنتج كجهاز التحكم عن بعد.
- المطابقة: هل أن المنتج مطابق فعلا لما تم وضعه في التصميم.
- الاعتمادية: مدى ثبات الأداء، أو بمعنى آخر متوسط الوقت الذي يتعطل فيه المنتج عن العمل.
- الصلاحية: العمر التشغيلي المتوقع ( حيث أن لكل آلة أو منتج عمر تشغيلي محدد وبشكل مسبق.
- الخدمات المقدمة: حل المشكلات والاهتمام بالشكاوي بالإضافة إلى مدى سهولة التصليح (ويمكن قياس هذه الخدمات على أساس سرعة وكفاءة التصليح).
- الاستجابة: مدى تجاوب البائع مع العميل مثل حسن معاملة البائع للعميل.
- الجمالية: إحساس الزبون بالخصائص المفضلة لديه كالتشطيبات النهائية الخارجية.
- السمعة: الخبرة والمعلومات السابقة عن المنتج، كأن يحمل العميل فكرة أن المنتج الذي يشتريه من أفضل المنتجات في السوق.

<sup>1</sup> - محفوظ أحمد جودة، مرجع سبق ذكره، ص 22.

إن أبعاد الجودة لدى فانك 2000 تشير إلى خمسة أبعاد من وجهة نظر المستهلك وهي: (1)

- ✓ مطابقة المواصفات للخدمة أو المنتج.
- ✓ مطابقة المواصفات لتوقعات المستهلك.
- ✓ قدرتها على الخدمة لفترة أطول أي موثوقيتها.
- ✓ قيمة التبادل النقدية.
- ✓ الحصول على الخدمة أو السلعة في الزمان المناسب وسرعة خدمة توصيلها.

أما التصنيف الأكثر تداولاً هو تصنيف Garvin 1984 ويقوم على تحديد أبعاد الجودة في الأصناف التالية: الأداء، المظهر، المعولية، الجمالية والقابلية للخدمة.

والجدول التالي يبين أهم أبعاد الجودة حسب Garvin: (2)

**الجدول رقم (1): يوضح أبعاد الجودة.**

الأبعاد	تعريفها
الأداء	الخصائص الأساسية للمنتج مثل الوضوح في الصورة.
المظهر	الخصائص غير الأساسية للمنتج مثل مدى توفر السيطرة عن بعد في حالة مثلاً: الأجهزة الإلكترونية كالتلفزيون، المكيف الهوائي.
المعولية	احتمالية استمرار المنتج بالعمل بكفاءة دون عطل.
الجمالية	كيف يبدو مظهر المنتج، لونه....
القابلية للخدمة	مدى إمكانية إصلاح المنتج من حيث الصعوبة وارتفاع الكلفة وطول الفترة اللازمة للتصليح.

المصدر: رعد عبد الله الطائي، عيسى قداة، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 37.

<sup>1</sup> - مازن عبد العزيز عبد الحميد مسودة، أثر تطوير الموارد البشرية الصحية في تحقيق الجودة، أطروحة دكتوراه في إدارة الأعمال، غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2004، ص 51.

<sup>2</sup> - رعد عبد الله الطائي، عيسى قداة، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 37.

الفرع الثاني: محددات الجودة.

إذا ما ادركنا تعدد المراحل المختلفة التي تمر بها عملية الإنتاج والتصنيع والتسويق، وهذا الأمر يتطلب العمل على تحقيق الجودة في كل مرحلة من هذه المراحل، فإن طبيعة الجودة المطلوبة تختلف وفقاً لهذه المراحل، وبالتالي فإن محددات الجودة تتمثل في:

1. **التصميم:** يشير التصميم إلى غرض المصمم في تضمين بعض الخصائص أو عدم تضمينها في المنتج أو الخدمة، ويجب أن يأخذ المصمم متطلبات المستهلك في الاعتبار بالإضافة إلى القدرات الإنتاجية أو التصنيفية للمنتج أو الخدمة، واعتبارات التكاليف عند التقييم للمنتجات والخدمات.
2. **التوافق مع التصميم ( جودة التوافق):** يشير هذا المحدد إلى درجة تطابق المنتج أو الخدمة أو تحقيقها لغرض التصميم، وهذه بدورها تتأثر بمجموعة من العوامل، مثل القدرات الإنتاجية كقدرات الآلات والمعدات ومهارة العاملين والتدريب والحوافز، وإما تعتمد على عمليات المتابعة والرقابة لتقييم عملية التوافق وتصحيح الانحرافات في حالة حدوثها.<sup>(1)</sup>  
وتشترط الفقرة (9-4) من ISO 9001 ما يلي:<sup>(2)</sup>

- اختيار وتخطيط العملية وذلك طبقاً لاحتياجات العميل مع ضرورة إنشاء خطة كاملة للتصنيع.
  - تعليمات العمل حيث يجب إصدار مستندات تعليمات العمل كدليل إضافي لضمان فهم العمال لطريقة التشغيل والمواد والمعدات المستخدمة والتسلسل الصحيح للأنشطة.
  - تعليمات لعمليات التفتيش، وهي تلك التعليمات التي تشمل على التغيرات المطلوب مراجعتها وطريقة الفحص وأخذ العينات وعمل مستندات نتائج المراجعة.
  - الموافقة على العملية، حيث تشترط هذا الموافقة تطابق قدرة العملية مع مواصفات المنتج، كما يستلزم ذلك أحياناً موافقة من العميل.
  - تحريك العملية والمراقبة، ويستلزم ذلك اختيار الخواص الأساسية أو المتغيرات، كما تحتاج المراقبة إلى معلومات عن المطلوب من العملية وطريقة تحقيقها للمطلوب مع وسائل تنظيم لها.
- وتعتمد جودة المطابقة على عنصرين أساسيين هما:<sup>(3)</sup>

- ✓ إمكانية الجهاز الإنتاجي على إنتاج السلعة وفقاً للمواصفات المطلوبة.
- ✓ إمكانية جهاز ضبط الجودة لاكتشاف الانحرافات والتعرف على درجة المطابقة ضمن الحدود المسموح بها.

<sup>1</sup> - محمد بوبقيرة، دور إدارة الجودة الشاملة في الارتقاء بالخدمات الصحية، رسالة ماجستير في التسويق، غير منشورة، جامعة سعد دحلب، البلدة، 2006، ص 26

<sup>2</sup> - محمد عبد الفتاح الصيرفي، الإدارة الرائدة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص 269، 270.

<sup>3</sup> - سمير محمد عبد العزيز، اقتصاديات جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والإيزو، مكتبة الإشعاع، الاسكندرية، 2000، ص 09.

3. سهولة الاستخدام: إن سهولة الاستخدام وتوافر العمليات والإرشادات للمستهلك عن كيفية استخدام المنتجات، لها أهمية قصوى في زيادة قدرة المنتجات على الأداء بطريقة سليمة وآمنة وفقا لما هو مصمم لها.

4. خدمات ما بعد التسليم: من الأهمية بما أنه من وجهة نظر الجودة المحافظة على أداء المنتج أو الخدمة أو ما هو متوقع، وفي هذه الحالات لا بد من أحد التصرفات التصحيحية التي تضمن الأداء وفقا للمعايير الموضوعية.<sup>(1)</sup>

### المطلب الثالث: إدارة الجودة الشاملة.

#### الفرع الأول: تعريف إدارة الجودة الشاملة:

هي فلسفة تتبناها المؤسسة لتحقيق الجودة الداخلية وذلك عن طريق العمل على مطابقة المواصفات وتحسين الأداء، وكذلك تحقيق الجودة الخارجية عن طريق تقديم منتجات تلي رغبات وحاجات المستهلك، ولقد عرف Dahlgaard هذين المفهومين وعبر عن إدارة الجودة الشاملة بأنها: "منهج يمكن إيجاده دوما للوصول إلى أعلى جودة بأقل تكلفة عن طريق التحسين المستمر للجودة الداخلية والخارجية للمنظمة."<sup>(2)</sup>

#### الفرع الثاني: أهمية إدارة الجودة الشاملة.

يمكن توضيحها في النقاط التالية:

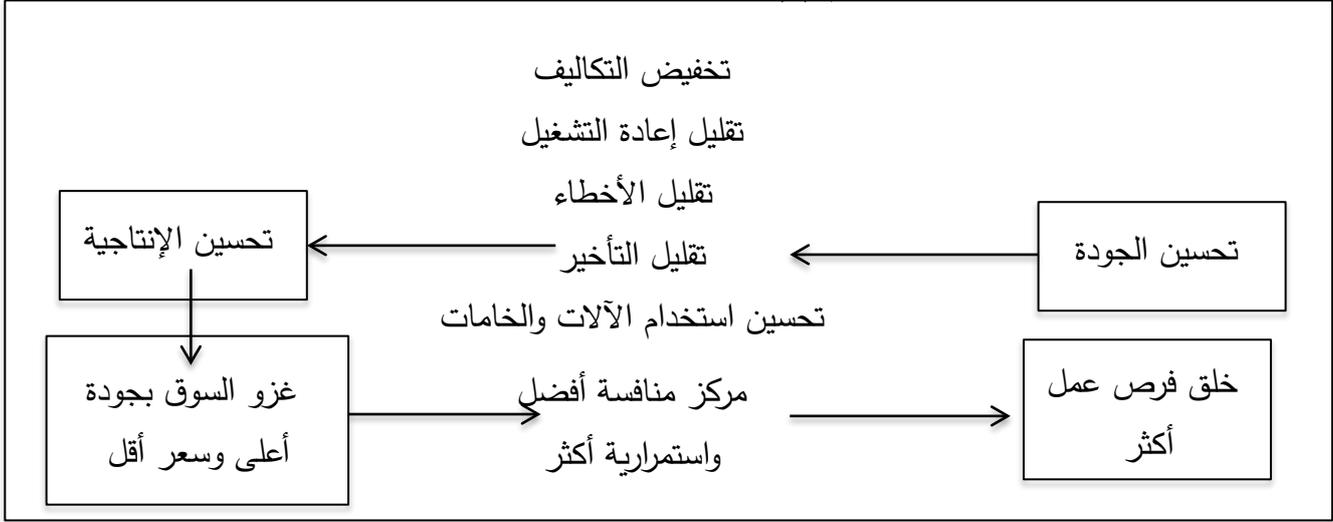
- ✓ التركيز على حاجات الزبائن والأسواق بما يمكنها من تلبية متطلبات الزبائن.
- ✓ تحقيق الأداء العالي للجودة في الجودة، المواقع الوظيفية وعدم اقتصرها على السلع.
- ✓ التحقق من حاجة المشاريع للتحسين وتطوير مقاييس الأداء.
- ✓ تطوير مدخل الفريق ككل لحل المشاكل وتحسين العمليات.
- ✓ الفهم الكامل والتفصيلي للمنافسين مع التطوير الفعال للاستراتيجية التنافسية لتطوير عمل المنظمة.
- ✓ تطبيق إدارة الجودة الشاملة أصبح أمرا ضروريا للحصول على بعض الشهادات الدولية للجودة مثل الأيزو.

والشكل التالي يوضح أهمية إدارة الجودة الشاملة:

<sup>1</sup> - معاريف محمد وآخرون، دور الجودة الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية، ملتقى وطني حول استراتيجيات التدريب في ظل إدارة الجودة الشاملة كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية، ص 03.

<sup>2</sup> - Dahlgaard Jens, Fundamentals of total quality management, Taylor and Francis, London, 1998, P 38.

الشكل رقم (2): أهمية إدارة الجودة الشاملة.



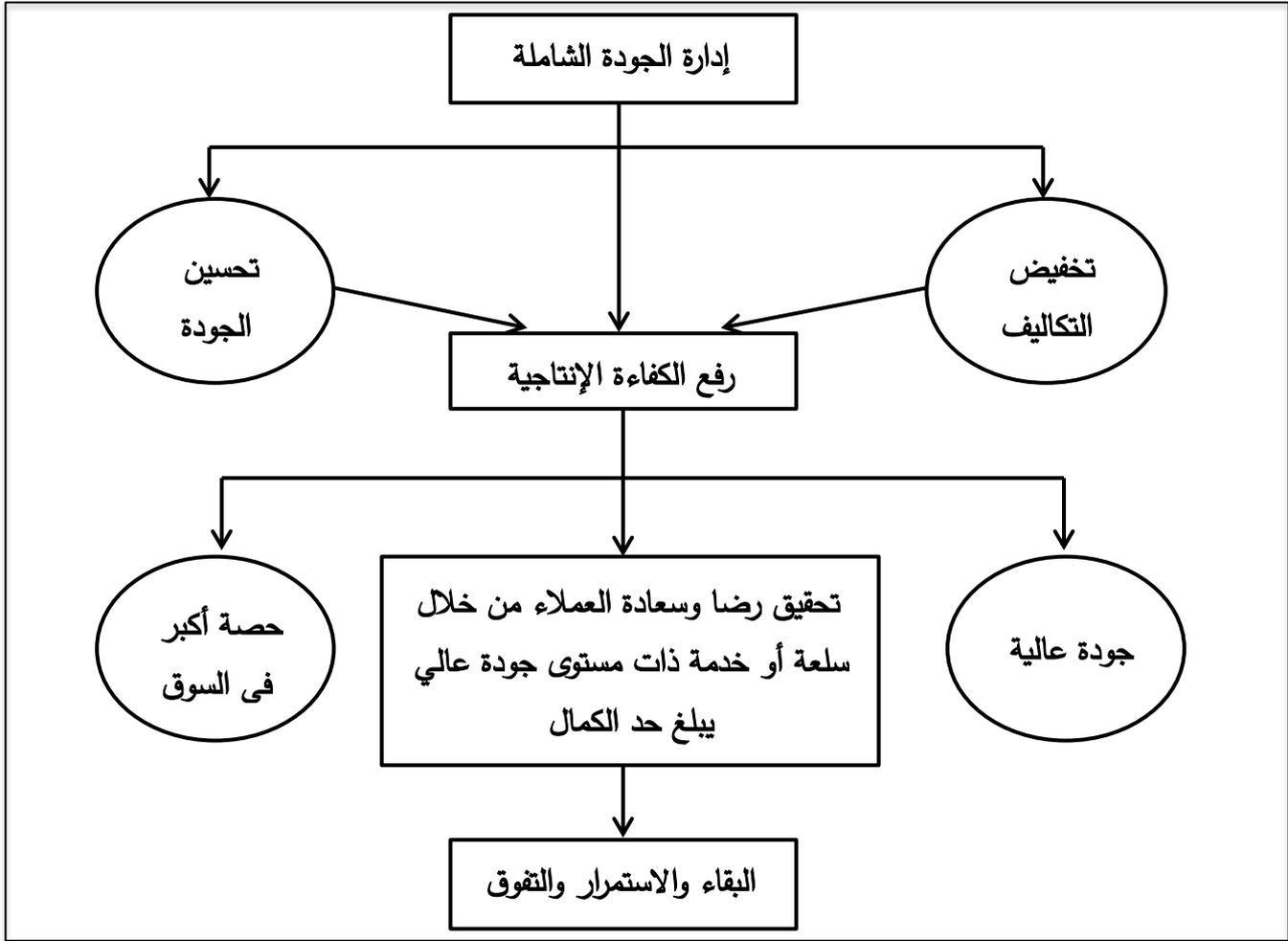
المصدر: علي السلمي، السياسات الإدارية في عصر المعلومات، دار غريب للطباعة والنشر، القاهرة، 2002، ص 299.

من خلال الشكل السابق تظهر أهمية إدارة الجودة في تحسين الجودة التي تتحقق من خلال تخفيض التكاليف المتمثلة في تقليل الأخطاء والتقليل في إعادة التشغيل وتقليل التأخير وكذا تحسين استخدام الآلات مما ينعكس ذلك على الإنتاجية فتتحسن والتي بدورها تسمح للمؤسسة بغزو الأسواق والمنتجات ذات جودة أعلى وسعر أقل مما يكسبها مركز تنافسي أفضل وضمان استمرارية في السوق الذي يساعد في توفير أو خلق مناصب عمل أكثر.

### الفرع الثالث: أهداف إدارة الجودة الشاملة.

يمثل الهدف الرئيسي لإدارة الجودة الشاملة في السعي إلى إرضاء العميل وتحقيق رغباته بدرجة عالية من الجودة وتخطيها وبشكل مستمر ودائم، ولكن في الواقع العلمي لا يمكن تحقيق هذا الهدف إلا من خلال استراتيجية متكاملة هدفها الأساسي تحقيق مستوى جودة عالي للمنتجات والخدمات من أجل تحقيق رضا وسعادة العملاء من أجل ضمان البقاء والاستمرار والتطور للمنظمة، ويمكن توضيح هذه الاستراتيجية الهادفة من خلال الشكل الآتي:

الشكل رقم (3): أهداف إدارة الجودة الشاملة.



المصدر: عمر وصفي عقيلي، مدخل الى المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع عمان، الاردن، 2002، ص 40.

من الشكل السابق نجد أن إدارة الجودة الشاملة تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية: (1)

- ✓ فهم حاجات ورغبات العميل لتحقيق ما يريده.
- ✓ التكيف مع المتغيرات التقنية والاقتصادية بما يخدم تحقيق الجودة المطلوبة.
- ✓ توفير السلعة أو الخدمة وفقاً لمتطلبات العميل من حيث: الجودة، التكلفة، الوقت، الاستمرارية.
- ✓ توقع احتياجات ورغبات العميل في المستقبل وجعل ذلك عملاً مستمراً.
- ✓ جذب المزيد من العملاء والمحافظة على العملاء الحاليين وجذب مستهلكين جدد.
- ✓ التميز في الأداء والخدمة عن طريق التطوير والتحسين المستمرين للمنتج أو الخدمة.
- ✓ جعل الكفاءة الإنتاجية بشكل عام عالية، في ظل تخفيض التكلفة إلى أدنى حد ممكن ولكن ليس على حساب الجودة، بل من خلال ترشيد الإنفاق وتخفيض نسبة الإنتاج المعيب وتحسين الجودة.

<sup>1</sup> - عمر وصفي عقيلي، مرجع سبق ذكره، ص ص 39، 40.

- ✓ تحقيق الربحية والقدرة التنافسية في السوق.
- ✓ أن تكون المنظمة هي الأفضل دائما مع وجود أقل قدر ممكن من التقلبات في جودة المنتج أو الخدمة.

#### الفرع الرابع: مزايا تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

حققت إدارة الجودة الشاملة للمؤسسات مزايا متعددة يمكن إجمالها فيما يلي: (1)

- تخفيض تكاليف الجودة وزيادة الربحية بسبب تقليل الأخطاء.
- تعزيز الموقع التنافسي لهذه المنظمات طالما يجري التركيز من خلال إدارة الجودة الشاملة على تقديم السلعة ذات الجودة العالية للزبون وبالتالي زيادة الإنتاج بأقل التكاليف.
- التركيز المستمر على تحسين العملية، فالتركيز على المخرجات أو النتائج تعد مسألة في غاية الأهمية.
- زيادة الكفاءة من خلال تقليص الضياع في المخزون وتقليص الأخطاء بالعمليات التشغيلية وتقليص المشاكل المتعلقة بالزبائن.
- إسهام الأنشطة المتعلقة باستخدام إدارة الجودة الشاملة في زيادة الحصة السوقية للمؤسسات الإنتاجية والخدمية بشكل كبير.
- يمثل تطبيقها سلسلة من الفعاليات المتتابعة التي تتيح للمنظمة إنجاز أهدافها المتمثلة في تحقيق النمو وزيادة الأرباح والاستثمار الأمثل لمواردها البشرية.

#### الفرع الخامس: معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

تعود معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة إلى الأخطاء التالية: (2)

- عدم التزام الإدارة العليا.
- البدء في تطبيق إدارة الجودة الشاملة قبل تهيئة المناخ الملائم للتطبيق وتقليد ومحاكاة تجارب المنظمات الأخرى. (3)
- عدم إتاحة الوقت الكافي أو الحافز القوي لإقناع كل المدراء التنفيذيين بالحاجة إلى هذا التغيير.
- عدم سؤال العاملين عن خلفياتهم فيما يتعلق بنواحي القوة ونواحي الضعف.
- استعجال النتائج.

<sup>1</sup>- محمد عبد الوهاب العزاوي، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية، عمان ، 2005، ص ص 64، 63.

<sup>2</sup>- علي بن عبد الله المهيب، إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في الأجهزة الأمنية، رسالة ماجستير في العلوم الإدارية، غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2005، ص 74.

<sup>3</sup>- عبد المجيد بن حسن آل الشيخ، إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في إدارة جوازات منطقة الرياض، رسالة ماجستير في العلوم الإدارية، غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2004، ص 70.

- التركيز على النتائج الكمية.
- رغبة الإدارة العليا في الحلول السريعة.
- عدم وجود نظام فعال للاتصالات والتغذية العكسية.
- عدم تخصيص الوقت الكافي والأموال الكافية لإجراء تقييم تنظيمي صحيح.
- التعامل الخاطئ مع الأساليب الإحصائية سواء بالاعتماد الكثير أو القليل.
- عدم اتفاق كل المديرين التنفيذيين على الحاجة والأهمية لتطبيق الجودة الشاملة.
- غياب الثقافة التنظيمية الفاعلة، ويقصد بها القيم والاتجاهات والسلوكيات التي يتشارك بها العاملون في المنظمة وقطاعاتها بشكل شامل.<sup>(1)</sup>
- وجود مقاومة للتغيير من الإدارة أو العاملين بسبب عدم نشر ثقافة الجودة.

<sup>1</sup> - محمد عبد الفتاح محمد، مرجع سبق ذكره، ص ص 202، 203.

### المبحث الثالث: تحديد مستوى الجودة.

لتحديد مستوى الجودة في أي مؤسسة من المؤسسات يمكن التطرق إلى نوعين من التحليل، التحليل النوعي والتحليل الكمي، ويمكن أن نستعرض كلاهما وفق الآتي:

#### المطلب الأول: التحليل النوعي (الكيفي).

ويشمل هو الآخر جانبين أساسيين، يضم الجانب الأول دراسة لواقع الجودة داخل المؤسسة، أما الجانب الثاني فيضم تحديد قيمة المنتج بالنسبة للمستهلك.

#### 1. دراسة واقع الجودة بالمؤسسة:

في هذه الدراسة يمكن اعتماد ورقة نموذجية تضم تسعة أسئلة أساسية: (1)

##### أ. هل توجد وظيفة للجودة؟

- ✓ ما هي مكانة وظيفة الجودة ضمن التنظيم الإداري؟
- ✓ هل أن المسؤول عن الجودة هو مساعد مباشر للإدارة، أي يتمتع بمركز رسمي، أم العكس عون تحكم في الورشة؟
- ✓ ما هي السلطة الحقيقية للمسؤول عن الجودة؟
- ✓ ما هي أهمية وظيفة الجودة من حيث عدد العمال، التكوين، المستوى التأهيلي؟
- ✓ ما هو التنظيم الداخلي المرتبط بوظيفة الجودة؟

##### ب. هل توجد سياسة محددة للجودة، معروفة ومستعملة من قبل الجميع؟

- ✓ كتيب خاص بالجودة.
- ✓ كتب الأساليب.
- ✓ نظام التأمين على الجودة أو بطاقة المراقبة.
- ✓ تسيير الجودة على كامل مراحل حياة المنتج، مراقبة عند الموردين، مراقبة الاستلام، مراقبة التخزين، مراقبة الإرسال والمتابعة عند العملاء.

##### ج. كيف تسيير الجودة في مرحلة تصميم المنتج وما هي الأدوات المستعملة في الميدان؟

- ✓ هل من خلال دراسة السوق؟
- ✓ هل من تحديد مجلة المشروع؟
- ✓ هل من خلال الاعتماد على النماذج التجريبية الخاصة بالمنتج؟

<sup>1</sup>- Alain Bernillon et Olivier Gutti, Implanter et gérer la qualité total, les éditions d'organisation, Paris, 1988, PP 46-47.

د. ما هو تنظيم جودة التموين؟

- ✓ كيف يسير مخزون المواد الأولية (من حيث الجودة، من حيث الكمية)؟
- ✓ كيف يسير سوء التفاهم مع الموردين (تجريب، إيقاف، أخوة...)?
- ✓ كيف يتم اختيار الموردين ومراقبتهم؟ وماهي المعايير المتبعة في ذلك؟
- ✓ ما هو تنظيم مصلحة الشراء وعلاقتها بالمصالح الأخرى؟

هـ. ما هو تنظيم الجودة في الإنتاج؟

- ✓ ما هو تنظيم المراقبة في التصنيع (مصلحة المراقبة، مراقبة ذاتية، تحكم إحصائي، مقدرة وسائل الإنتاج، بطاقة المراقبة)؟
- ✓ كيف تسير الأعمال التصحيحية؟
- ✓ كيف يؤمن شكل المنتج؟
- ✓ هل توجد مدونة للتصنيع؟
- ✓ هل هي محترمة؟ أم لا؟
- ✓ من يحددها وكيف يتم تسييرها؟
- ✓ كيف يؤمن شكل المنتج؟

و. ما هو تنظيم وظيفة وأدوات المراقبة؟

- ✓ كيف يتم تسيير وظيفة وأدوات المراقبة؟
- ✓ من هو المسؤول عنها؟
- ✓ كيف يتم تشكيل النظام؟
- ✓ ما هي المعايير المتبع للتفتيش عن الأدوات؟

ز. بأي شكل يؤخذ العميل في الاعتبار؟

- ✓ ما هو تنظيم مصلحة ما بعد البيع؟
- ✓ ما هو تنظيم الأعمال التصحيحية؟
- ✓ كيف يتم تسيير الشكاوي وسوء التفاهم بين العملاء؟
- ✓ متابعة الرغبات في الحاضر والمستقبل وأخذها بعين الاعتبار؟

ح. كيف تسير الاختلالات في المؤسسة؟

- ✓ هل يتم بطريقة وقائية بواسطة فرق لتحسين الجودة؟
- ✓ هل يتم بطريقة تصحيحية بعد حصولها؟

ط. ما هي نتائج أداء الأشخاص وجودة أعمالهم؟

- ✓ كيف يتم انتقال المعلومات بين مصالح أو مستويات الهيكل التنظيمي؟

- ✓ هل التسيير يكون بالمشاركة، هل هو تحفيزي، أم هو لا يسمح بالاستقرار؟
  - ✓ تكوين العامل في عمله، في الجودة، في مراحل نشاط المؤسسة، في التعامل مع العملاء.
  - ✓ حلقات الجودة، المراقبة الذاتية تتمتع باستقلالية كاملة أو نصف كاملة؟
2. تحديد قيمة المنتج بالنسبة للمستهلك:

يقال عن منتج معين انه ذو قيمة إذا كان سعره مرتفعاً، لكن في الحقيقة، كلمة قيمة هي أوسع من ذلك بكثير، وقبل التطرق لمعرفة قيمة المنتج بالنسبة للمستهلك نعرف أولاً هذه الكلمة، فهي تعبر عن تصميم منتج حيث يتلاءم مع توقعات العميل (جودة مثلى) بالتخفيض في الموارد المستخدمة قدر الإمكان (تكلفة منخفضة).

أما قيمة المنتج هي أداءه لوظيفته بأعلى جودة وبأقل تكلفة ممكنة.

يعبر عن القيمة بالعلاقة التالية:

$$\text{قيمة المنتج} = \frac{\text{الجودة}}{\text{التكلفة}}$$

من خلال هذه العلاقة يتضح ان قيمة المنتج ترتفع بارتفاع جودته واستجابته لمتطلبات واحتياجات الزبون، أو بانخفاض تكاليفه والعكس صحيح.

ويمكن معرفة الجوانب الأساسية التي ينظر من خلالها الزبون للمنتج وهذا من خلال الإجابة عن بعض التساؤلات وهي كالتالي: (1)

- هل المنتج يتلاءم مع استخدام الفرد والعائلة؟
- هل المنتج مطابق للمواصفات، أي أن يشبع أذواق المستهلك ورجباته؟
- هل سعر المنتج مناسب مقارنة بالمنفعة التي يحققها؟
- هل تظهر نسبة من العيوب خلال فترة الاستخدام؟
- هل شروط البيع مناسبة مع رغبات وحاجات المستهلك؟
- هل توجد خدمات ما بعد البيع؟

ملاحظة:

يمكن القول أن قيمة المنتج تتحدد من طرف المستخدم وفق معايير مختلفة كل حسب رأيه (رغبات، حاجات).

<sup>1</sup> - Gérard dellafolie, L'analyse de la valeur, Hachette Technique, Paris, 1991, P 11.

**المطلب الثاني: التحليل الكمي.**

اختلف الباحثون والكتاب حول تقييم تكاليف عدم الجودة، والتي بدورها تمثل انعكاسا للتحليل الكمي لتحديد مستوى الجودة في المؤسسة، حيث قسموها إلى عدة أنواع.

**الفرع الأول: التقسيم حسب ظهور الوحدات المعيبة داخل أو خارج المصنع.<sup>(1)</sup>****أولاً: تكاليف ظهور وحدات معيبة داخل المصنع.**

وهي التكاليف المرتبطة بظهور معيب داخل الوحدة الإنتاجية، ومن أهم هذه التكاليف:

- خسارة قيمة المادة الأولية الخام والعمالة والتكاليف الأخرى غير المباشرة الداخلة في الوحدات المعيبة وذلك عندما يتم إعدام هذه الوحدات أو التخلص منها بسعر أقل.
- تكلفة إعادة التشغيل الكاملة للوحدة: ففي حالات كثيرة كما في الصناعات المعدنية وصناعة الزجاج والأثاث حيث يتم إعادة تشغيل الوحدات الغير مطابقة للمواصفات ويترتب عن ذلك ارتفاع تكلفة العملية الصناعية بما فيها من مواد وعمالة وتكاليف أخرى غير مباشرة.
- تكلفة توقف الإنتاج: حيث يتم القيام بعملية الفحص لمعرفة نوع العيب وسببه، فمن الضروري أساساً أن تتم عملية الإنتاج بشكل مستمر ومنتظم، وأن الوقت غير المنتج يترتب عنه ارتفاع متوسط تكلفة الوحدة المنتجة ومن ثم فإن العناية بالجودة في كل مراحل العملية الإنتاجية (وليس المرحلة الأخيرة فقط) يترتب عليه تقليل تكلفة تعطل الإنتاج بسبب عيوب الجودة، وترتفع هذه التكلفة بصفة خاصة عندما تتبع العملية الإنتاجية أسلوب خط الإنتاج المستمر.

**ثانياً: تكاليف ظهور وحدات معيبة خارج المصنع.**

وهي التكاليف المرتبطة بظهور منتج معيب في السوق ومن بين أهم هذه التكاليف ما يلي:

- تكلفة التعويض التي يستحقها المستهلك إذا وجد أن السلعة لا تقوم بأداء الوظيفة المتوقعة منها، وخصوصاً عندما يترتب على ذلك بعض الأضرار للمستهلك.
- تكلفة استبدال السلعة أو حتى استرداد ثمنها في حالة عدم رضا المستهلك عن مستوى جودتها، وهذه التكلفة تسمى بمردودات المبيعات، والتي تحاول المؤسسة تقليلها إلى أقصى حد ممكن.
- تكلفة الإساءة إلى سمعة المؤسسة في السوق المنافسة، وهذا النوع من أخطر التكاليف حيث أنه يؤدي بالمؤسسة إلى الزوال.
- تكلفة الصيانة التي تلتزم بها المؤسسة لفترة زمنية محددة خصوصاً بالنسبة للسلع المعمرة، والأساس في ذلك هو أن بعض عيوب هذا النوع من السلع يظهر إلا عند الاستخدام لفترة طويلة.

<sup>1</sup> - محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية، الإسكندرية، ص ص 377، 378.

الفرع الثاني: التقسيم حسب درجة المطابقة: حيث تشمل: (1)

**أولاً: تكاليف اللامطابقة:** والتي تعود لعدم مطابقة المنتجات للمواصفات التي تحددها المؤسسة من جهة، وعدم تطابقها مع حاجات الزبون من جهة أخرى، وهي بذلك تشمل تكاليف الاختلالات الداخلية وتكاليف الاختلالات الخارجية.

**ثانياً: جزء من تكاليف المطابقة:** يتمثل هذا الجزء في تكاليف الكشف أو التقييم في حين يتمثل الجزء الآخر من تكاليف المطابقة في تكاليف الوقاية من عدم الجودة.

الفرع الثالث: التقسيم حسب الاختلالات.

وتنقسم بدورها إلى: (2)

**أولاً: تكاليف الاختلالات:** وتتمثل في:

- تكاليف إصلاح أعطال الآلات.

مجموع تكاليف إصلاح المنتجات المعيبة المتخلص منها وتكاليف التعديلات التي تخضع لها بعض المنتجات حتى تصبح صالحة للبيع والاستهلاك.

- تكلفة خدمات ما بعد البيع التي تقدمها المؤسسة لزيائنها مجاناً في حالة اكتشاف خلل أو عيب في المنتج أثناء فترة الضمان.

**ثانياً: تكاليف الكشف عن الاختلالات.**

- تكاليف الرقابة على المواد الأولية وتكاليف الرقابة أثناء الإنتاج وتكاليف الرقابة على المنتجات النهائية.

- تكاليف صيانة أجهزة ومعدات اختبار وقياس الجودة.

الفرع الرابع: التقسيم حسب أغراض أخرى .

هذا التقسيم اختلف فيه الباحثون فهناك من يسميه بتكاليف الجودة، وهناك ما يطلق عليه تكلفة غياب الجودة، إلا أن أكثر المصطلحات تداولاً هو تكلفة عدم الجودة أو اللاجودة، والتي تضم نوعين من التكاليف: تكاليف إيجابية، وتشمل مصروفات المؤسسة التي تحقق من وراءها قيمة مضافة، والتي تسمى

<sup>1</sup>-Salami Ahmed, La gestion par la qualité, Revue, perspective, N°03, Décembre 1997, publication universitaires de Anaba, P34.

<sup>2</sup>- سلطان كريمة، طرق تحسين جودة المنتج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف، رسالة ماجستير، غير منشورة، تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 2006-2007، ص 31.

أيضا بالتكاليف التحكمية، وتكاليف سلبية، وتشمل كل النفقات التي لا تحقق عائدا والتي تنتج عن حدوث اختلالات في المؤسسة، لذلك سميت بالتكاليف الناتجة، وفيما يلي عرض لكل نوع منهما بشيء من التفصيل:

### أولا: التكاليف الإيجابية (التحكمية).

عموما هي كل ما تنفقه المؤسسة وتحقق من وراءه عائدا، أو هي كل المصروفات التي تتحكم فيها المؤسسة من أجل الوصول إلى جودة الإنتاج.<sup>(1)</sup>

أو هي كافة التكاليف التي تتحملها المؤسسة من أجل إنتاج سلعة جيدة أو تقديم خدمة ملائمة.<sup>(2)</sup>

وتجدر الإشارة إلى أن التكاليف التحكمية تعتبر ضئيلة بالمقارنة مع التكلفة الناتجة عن وصول سلع معيبة للمستهلك، لأن ذلك سيؤدي إلى تحمل تكاليف باهظة من قبل المؤسسة ما يؤثر سلبا على حصتها في السوق وعلى أرباحها كذلك، وتعتبر هذه التكاليف استثمار له عائد، يتمثل خاصة في إرضاء الزبون وكسب ولاءه وجذب زبائن جدد.

وتنقسم التكاليف التحكمية إلى نوعين من التكاليف، تكاليف الوقاية وتكاليف الأداء (التقييم).

1. **تكاليف الوقاية Protection cost:** هي التكاليف التي يتم صرفها لتلافي الأخطاء المتمثلة في إنتاج الأجزاء المعيبة قبل حدوثها.<sup>(3)</sup>

أي أنها تمثل كل التكاليف التي تتحملها المؤسسة في عملية التخطيط للجودة، وهي التكاليف التي تصرف على التخطيط لتطبيق نظم الجودة المختلفة داخل المؤسسة لضمان مطابقة المنتجات للمواصفات الموضوعية وتحقيق رغبات المستهلك.

وتشمل تكاليف الوقاية المجالات التالية:

أ. **تكاليف مراقبة العميات:** وهي التكاليف التي تصرف على عمليات دراسة وتحليل عمليات الإنتاج بهدف التحكم ومراقبة جودة المنتجات الخارجة عن العمليات الإنتاجية المختلفة، كدراسة القدرة الإنتاجية للمكينات.

ب. **تكاليف تقييم الموردين:** وتشمل تكاليف مراقبة المشتريات التي تتفق للتأكد من مطابقة المواد المشتراة للمواصفات، وتتبع مراحل الشراء وتخطيط الجودة للمورد.

<sup>1</sup> - ركيمة محمود، تشخيص الجودة في المؤسسات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة، مجلة أبحاث روسيكادا، العدد رقم 03، دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، ديسمبر 2005، ص 147.

<sup>2</sup> - خضير كاظم حمود، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2002، ص 71.

<sup>3</sup> - محمد عبد الفتاح الصيرفي، الإدارة الرائدة، دار ضفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص 217.

ج. تحفيز وتكوين العمال: هي كل ما يصرف في تدريب العاملين على أساليب الجودة واستخدام أدوات حل المشاكل ومختلف البرامج التدريبية في مجال الجودة.

د. تكاليف خدمات المصنع: وهي التكاليف التي تصرف على المعدات والأجهزة الموجودة في المصنع.

هـ. التكاليف الخاصة بطرق تحسين الجودة.

و. تكاليف صيانة الأجهزة ومعدات ضبط الجودة: وهي التكاليف التي تصرف على صيانة ومعايرة أجهزة الضبط والاختبار.

ز. تكاليف الاختبار أثناء تركيب المنتج وتجريبه لدى المستهلك: هي التكاليف التي تصرف على تجريب المنتج عند المستهلك بقصد ضمان أن يؤدي الغرض المطلوب منه.

ح. تكاليف مراجعة الجودة: تكاليف تصرف على عمليات مراجعة الجودة وذلك بغرض التأكد من أن عمليات الكشف والاختبار قد تمت بالطريقة السليمة.

2. تكاليف التقييم Appraisal Cost: هي التكاليف المتعلقة بالفحص والاختبار لتقييم مستوى الجودة واكتشاف المنتجات المعيبة، وتضم كل أنواع التكاليف المتعلقة بالرقابة على جودة المواد المستلمة، أو الرقابة على كل مراحل التصنيع أو العملية الإنتاجية أو الرقابة على المنتج النهائي، وتضم أنواع التكاليف التالية:

أ. أجور مرتبطة بالرقابة: وتشمل الأجور التي تدفع للمراقبين.

ب. اهتلاك أدوات المراقبة: وما تجدر الإشارة إليه أن تكاليف التقييم لا تمنع حدوث الأخطاء، وإنما تعمل على اكتشافها فقط والوقوف على مستواها الحقيقي، وذلك لمنع وصولها إلى المستهلك.

**ثانياً: التكاليف السلبية (التكاليف الناتجة):** التكاليف الناتجة هي تلك التكاليف التي تتحملها

المؤسسة نتيجة وجود أخطاء في إنتاجها سواء قبل تسويقه أو اكتشافه بعد التسويق من قبل المستهلك.

وتنقسم هذه التكاليف إلى قسمين: (1)

### 1. تكاليف الفشل الداخلية Internal Failure Cost:

وهي التكاليف المرتبطة بالتخليص من المنتج نتيجة عدم المطابقة للمواصفات وإعادة تشغيله أو التكاليف المترتبة على الكفالات.

أو هي مجموع التكاليف التي تتحملها المؤسسة بسبب إنتاج منتجات ذات جودة رديئة والتي يتم اكتشافها قبل عمليات البيع للمستهلك، وتتمثل في:

<sup>1</sup> - ركيمة محمود، مرجع سبق ذكره، ص 147.

أ. تكاليف المعيب الذي لا يمكن إصلاحه (تكاليف الخردة): وهي التكاليف التي تنشأ عن حدوث معيب في الإنتاج لا يمكن إصلاحه، أو هي التكاليف المرتبطة بالمنتجات ذات الجودة الرديئة والتي لا يمكن إصلاحها، والمتمثلة في المنتجات التامة الصنع المعيبة، والتي يتم اكتشافها من خلال عمليات الإنتاج.

ب. الخسائر الناتجة عن مشتريات غير مستعملة: حيث يتم اكتشاف أن بعض المواد غير صالحة في عملية الإنتاج نتيجة لأخطاء في التوريد أو تغيير عملية الإنتاج، ويمكن أن تتضمن حوادث العمل، الوقت الضائع، الغيابات....

## 2. تكاليف الفشل الخارجية External Failure Cost:

وتشمل كل التكاليف الناتجة عن منتج معيب بعد تسليمه إلى العميل، وتتعلق في الأغلب بخدمات ما بعد البيع، أو هي التكاليف المرتبطة بالفشل خارج نطاق المنظمة، وتتضمن نتائج عدم شراء الزبائن للمنتجات مرة أخرى أو إعلام الآخرين بأن منتجات المنظمة لا تستحق الشراء، وتتضمن:

أ. تكاليف الضمانات: وتشمل كل ما يقدم للزبون كتعويض عن الإنتاج المعيب.

ب. الحسومات والتخفيضات: والتي تمنح للزبون نتيجة حصوله في المرات السابقة على بعض المنتجات المعيبة.

## 3. تكاليف اعتراض العميل:

وتشمل إجمالي تكلفة نقل واستبدال المنتجات المعيبة والتي يتم إرجاعها من قبل العميل.

بالإضافة إلى هذه التكاليف نجد بعض التكاليف الأخرى التي تشملها الاختلالات الخارجية ونذكر منها تكاليف المساءلة القانونية أو التأمين القانوني للمنتج المعيب.

إن هذه التكاليف يمكن للمؤسسة تقييمها بدقة من قبل المؤسسة، إلا أن هناك بعض التكاليف المتعلقة بالفشل الخارجي، لا يمكن للمؤسسة تقييمها بدقة إلا أنها تؤثر على المؤسسة بشكل مباشر أو غير مباشر: (1)

أ. التكاليف التي تسببها احتجاجات العملاء (عدم رضا الزبون): وهي التكاليف التي تتحملها المؤسسة نتيجة احتجاج أو رفض العملاء لبعض المنتجات نتيجة نقص في مستوى الجودة أو عيب في المنتج، حيث أثبت الواقع الاقتصادي أن الزبون يبقى وفيًا لمنتج ما مادام هذا الأخير يلبي متطلباته وينال رضاه، لكن في حالة فقدان الزبون للثقة في هذا المنتج فإنه يصبح من الصعب إعادة إقناعه باقتنائه من جديد.

<sup>1</sup> - سلطان كريمة، مرجع سبق ذكره، ص 35.

ب. التكلفة الناتجة عن فقدان السمعة: تعتبر أكثر التكاليف صعوبة للقياس أو التنبؤ بها، إذ أنها تعكس سلوك الزبون اتجاه المؤسسة أكثر منه اتجاه منتج معين، أي أن فقدان سمعة منتج واحد من منتجات المؤسسة قد يؤدي إلى فقدان سمعة كل المنتجات وبالتالي سمعة المؤسسة، ويحدث ذلك خاصة للمؤسسات التي علامة واحدة لكل منتجاتها أو عدة منتجات.

إلا أنه في الواقع نجد أن معظم مدراء الإدارات العليا لا يعرفون التكاليف الحقيقية التي يتحملونها بسبب الأداء غير المناسب والخطئ للأشياء، فالكثير من المديرين الماليين لديهم فكرة بسيطة عن مقدار ما تتحمله المؤسسات التابعة لهم من تكاليف بسبب عدم الجودة، ويرجع ذلك لسبب بسيط هو أن تكلفة الجودة لا تظهر أبدا في الميزانية العمومية، وفي العديد من الحالات لا يطلب منهم أن يقيسوا ثمن عدم الجودة، ولا يعرفون من أي نقطة يبدأون. (1)

### المطلب الثالث: تحليل التكاليف.

بعد التعرف على تكاليف عدم الجودة وإيجاد قيمة كل منها، يجب مقارنتها بقيم أخرى، أي حساب بعض النسب والمؤشرات التي توضح العلاقة بين قيمة هذه التكاليف وقيم أخرى كرقم الأعمال والقيمة المضافة، حيث يتم البدء أولا بتوضيح تلك القيم كما هو موضح في الجدور التالي:

#### الجدول رقم (2) يوضح معطيات عن المؤسسة مع مجموع تكاليف عدم الجودة.

البيان	القيمة بالـ دج
- رقم الأعمال.	.....
- القيمة المضافة.	.....
- مجموع تكاليف الاختلالات (الداخلية والخارجية).	.....
- مجموع تكاليف التقييم والوقاية.	.....
- مجموع التكاليف الناتجة عن عدم الجودة.	.....

المصدر: سلطان كريمة، طرق تحسين جودة المنتج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف، رسالة ماجستير، غير منشورة، تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 2006-2007، ص 38.

وبعد ذلك يتم حساب النسب كما هو موضح في الجدول رقم (3):

<sup>1</sup> - عبد الرحمان توفيق، الجودة الشاملة، مركز الخبرات المهنية لإدارة (بيميك) القاهرة، الطبعة الثانية، 2005، ص 146.

الجدول رقم (3): يوضح بعض النسب والمؤشرات لتكاليف عدم الجودة.

النسب	القيمة
تكاليف عدم الجودة / رقم الأعمال	% من رقم الأعمال
تكاليف عدم الجودة / القيمة المضافة	% من القيمة المضافة

المصدر: طرق تحسين جودة المنتج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف، رسالة ماجستير، غير منشورة، تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة، جامعة 20 أوث 1955، سكيكدة، 2006-2007، ص 38.

ويتم التحليل وفقا للنتائج المتحصل عليها، كما وتجدر الإشارة إلى إمكانية استعمال بعض النسب الأخرى، كمقارنة تكاليف عدم الجودة بالأجور، أو مقارنة تكاليف المعيب بحجم الإنتاج النهائي.

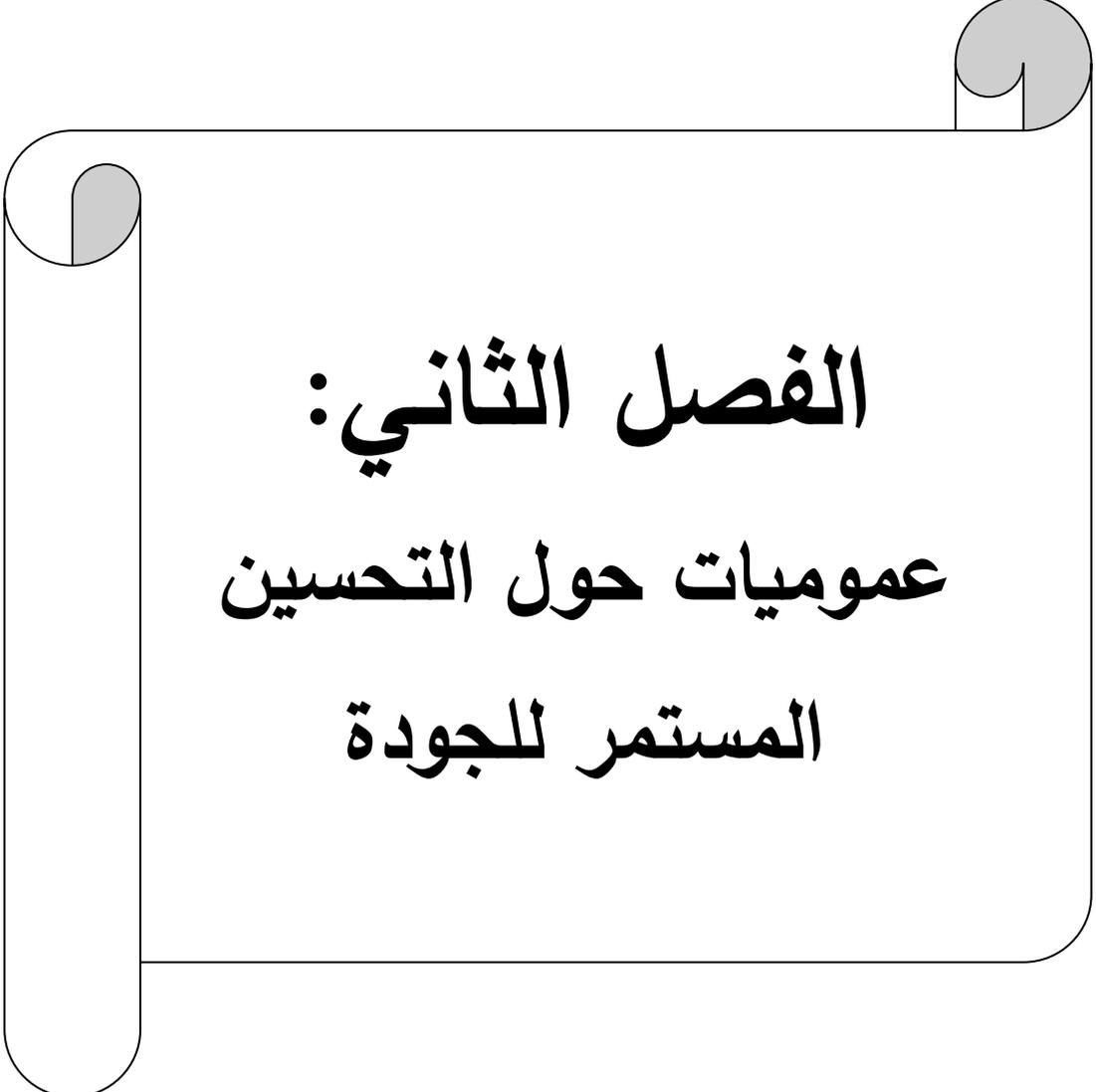
ومن أجل حصر تكاليف عدم الجودة وتبويب كل مجموعة في المجموعة المناسبة وعدم حصول خلط بين التكاليف، يتم استخدام جداول خاصة بكل مجموعة مثلا (تكاليف الاختلالات الداخلية، تكاليف الاختلالات الخارجية، تكاليف التقييم وتكاليف الوقاية)<sup>(1)</sup>، بحيث يضم كل جدول مجموعة من المجموعات السابقة وكيفية ومصدر الحصول عليها، سواء أكان المصدر هو المحاسبة التحليلية أو المحاسبة العامة، إلا أنه نجد أن أغلب تلك التكاليف تكون متداخلة مع تكاليف أخرى وبالتالي يصعب تحديدها، فيتم اللجوء إلى تقديرها لأنها ومهما كانت قريبة من القيمة الحقيقية لها فإنها تبقى تقديرية فقط، وذلك للمساعدة في تقديم النتائج النهائية وبالتالي الوقوف على مستوى الجودة في المؤسسة.

<sup>1</sup> - سلطان كريمة، مرجع سبق ذكره، ص 39.

## خاتمة الفصل الأول:

مما سبق يمكن القول أن الجودة أصبحت تمثل عنصرا حاسما في ظل التغيرات الاقتصادية الحالية نظرا للأهمية التي تكسبها سواء للمؤسسة من خلال إنتاج منتجات خالية من الأخطاء والعيوب ومطابقة للتصميم، أو سواء بالنسبة للمستهلك من خلال إنتاج منتجات تتماشى مع حاجاته وتوقعاته، ويمكن تحديد مستوى الجودة في المؤسسة من خلال تقييم تكاليف عدم الجودة (اللاجودة) الإيجابية أو السلبية أو غيرها من التكاليف الأخرى.

بالرغم من أن ظهور الجودة والاهتمام بها كان لأول مرة في الوم.أ إلا أن اليابان كانت سباقة في زرعها وتطبيقها في مؤسساتها، وبالتالي ساهمت بقوة في زيادة القدرة التنافسية لمنتجاتها، وقد تولد عن ذلك الاهتمام بمجال الجودة، ظهور إدارة الجودة الشاملة التي تشمل جودة النظام ككل، والتي من أهم مرتكزاتها هو التحسين المستمر للعمليات ومن ثمة المنتجات باستمرار مع الحفاظ على تكلفة منخفضة قدر المستطاع، وبالتالي تلبية احتياجات العملاء من خلال جودة المنتج أو الخدمة بالأسعار المناسبة والملائمة، وعلى هذا الأساس قمنا الفصل الموالي لماهية التحسين المستمر والطرق والأدوات التي تستعملها أو تستخدمها إدارة الجودة الشاملة في إطار الجودة.

A decorative scroll graphic with a black outline and grey shaded ends, framing the text.

# الفصل الثاني:

## عموميات حول التحسين المستمر للجودة

**تمهيد:**

يعتمد نجاح تطبيق إدارة الجودة الشاملة على فكرة أساسية وهي التحسين المستمر في جميع أنشطته وعمليات المنظمة، ويتم ذلك باختيارها للأفراد ذوي الكفاءة والخبرة في تحسين وتطوير الجودة وفي اختيارها الأدوات الملائمة في عملية تحسين أدائها.

فالمنظمة أثناء تطبيقها للجودة الشاملة تواجهها عدة مشاكل داخلية وخارجية، لذلك يتطلب منها استخدام مجموعة من الطرق والأدوات لتحسين الجودة والتي تمثل في الأساس مدخلا عمليا لتطبيق إدارة الجودة الشاملة التي تواجهها مستقبلا وتمكنها من ضبط جودة النظام الشمولي للمنظمة من مدخلات وعمليات ومخرجات.

وبذلك قمنا بتقسيم فصلنا هذا إلى ثلاث مباحث وهي:

- المبحث الأول: مدخل إلى التحسين المستمر للجودة.
- المبحث الثاني: طرق تحسين الجودة.
- المبحث الثالث: أدوات تحسين الجودة.

## المبحث الأول: مدخل إلى التحسين المستمر للجودة.

تواجه المنظمة موجة من التحديات والتغيرات التي تحدث في بيئتها الداخلية والخارجية، لذلك فهي تسعى دائماً إلى المواجهة قصد البقاء والاستمرارية، وإدارة الجودة الشاملة قائمة على مبدأ فرض التطوير والتحسين المستمر مهما بلغت كفاءة وفعالية الأداء من أجل التكيف الدائم مع المتغيرات خاصة المتعلقة بعملائها، فجوهر الجودة الشاملة هو التحسين المستمر، فقد تختلف حاجات العملاء مع الوقت مما يعني مراجعة دورية لمتطلبات الجودة.<sup>(1)</sup>

### المطلب الأول: مفهوم التحسين المستمر للجودة.

قبل التطرق لمفهوم التحسين المستمر للجودة لا بد أن نعرف ما هو التحسين المستمر، إذ يعتبر هذا الأخير فلسفة إدارية تهدف إلى العمل على تطوير العمليات والأنشطة المتعلقة بالآلات والموارد والأفراد وطرق الإنتاج بشكل مستمر، وتحتاج هذه الفلسفة إلى دع وتشجيع الإدارة العليا بشكل مستمر، حيث أن الهدف من عمليات التحسين هو الوصول إلى الإتقان الكامل عن طريق استمرار التحسين في العمليات الإنتاجية للمنظمة.<sup>(2)</sup>

**مفهوم التحسين المستمر للجودة:** هو أن تأتي بالجديد والأحسن بشكل دائم، فالجديد والأفضل هما رمز التميز وبالتالي البقاء والاستمرارية، فالبقاء على القديم يعني الزوال، والتحسين هو القلب النابض لإدارة الجودة الشاملة ولا يقف عند حد معين ويشمل كافة العمليات.<sup>(3)</sup>

وللدلالة على مدى فائدة عمليات تحسين الجودة قمنا بعرض مثال عن تجربة شركة موتورولا "Motorola" في هذا المجال حيث حققت فرق التحسن لديها فوائد متعددة زادت من مقدرتها التنافسية، وأهم هذه الفوائد ما يلي:<sup>(4)</sup>

- خفضت من حجم الورقيات المستخدمة في مجال العمل بفروعها خاصة في الشراء والبيع والفواتير المستخدمة في هذين المجالين باستخدام الحاسب الآلي، حيث ألغت تقريباً العمل الورقي اليدوي من قبل الموظفين.

- خفضت زمن وصول المواد من الموردين من 8 أسابيع إلى 3 أسابيع.

- حسنت من الخدمات المقدمة لعملائها مع تخفيض تكلفتها.

- حسنت من مستوى جودة منتجاتها.

<sup>1</sup> - عمرو صفي عقيلي، مرجع سبق ذكره، ص ص 129، 130.

<sup>2</sup> - أحمد يوسف دودين، إدارة الجودة الشاملة، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص 131.

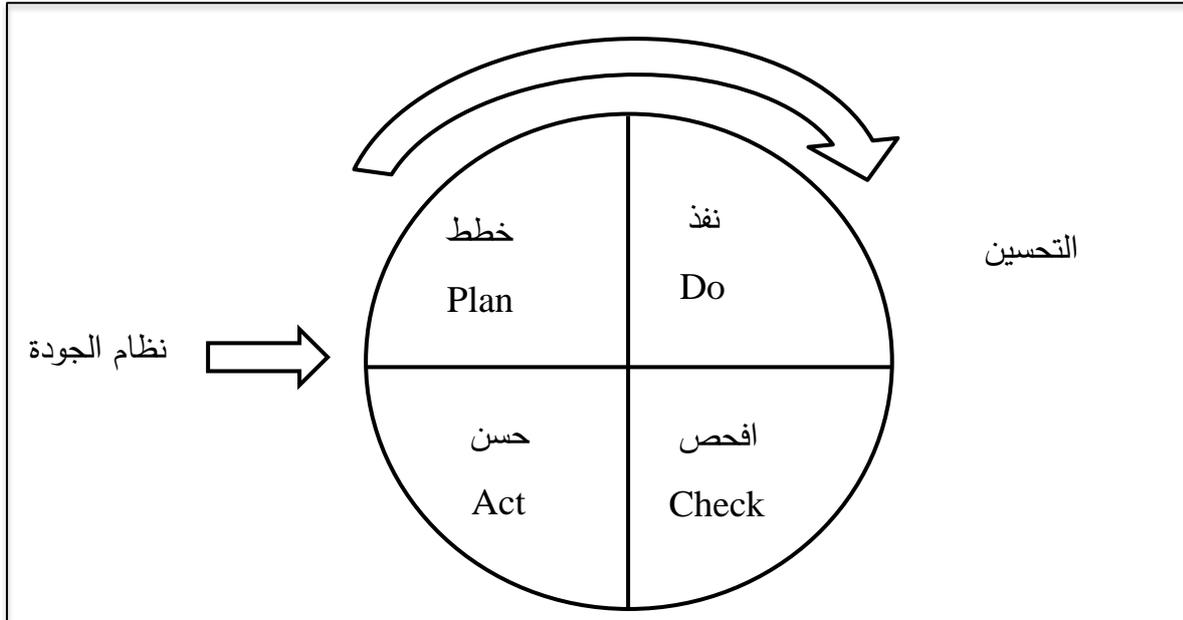
<sup>3</sup> - محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة وخدمة العملاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 183.

<sup>4</sup> - عمرو صفي عقيلي، مرجع سبق ذكره، ص 131.

وقد بلغت الوفورات التي حققتها هذه الشركة في جميع فروعها مبلغ 2.2 مليون دولار سنويا.

- استخدم الباحث ديمينج دورة التحسين التي أعدها شيوارت Shewhart لفرض وضع استراتيجية التحسين المستمر في شكل عجلة لها حركة دائرة تشمل على أربعة مراحل وهي كالتالي: (1)

الشكل رقم (4): عجلة ديمينج



المصدر: <http://www.idecq.fr/nos-dossiers/dossiers/deming>: Deming

1. **خطت Plan:** الهدف في هذه المرحلة هو تخطيط ما يجب أن يفعل، بمعنى تحديد الأهداف والعمليات الضرورية لتحقيق المنتج حسب المواصفات
2. **نفذ Do:** تنفيذ ما تم تخطيطه
3. **افحص أو قيم Check:** افحص فعالية التنفيذ وراجع ما غذا توصلنا للأهداف المشار إليها في الخطة ومدى قابليتها للتطبيق (نقوم بتقييم ودراسة النتائج المتحصل عليها من العملية وهذا بمقارنتها مع الأهداف والمواصفات).
4. **حسن Act:** بناء على نتائج التقييم نقوم بإجراء التحسينات والتعديلات على العملية أو المنتج ونعود إلى المرحلة الأولى لتعديل التخطيط ومن ثم تسيير الحلقة بشكل مستمر.

إن الهدف من هذه العجلة التي وضعها ديمينج هو إدخال فكرة التحسين المستمر في أذهان كل العاملين بالمنظمة وإشعارهم بأنها العمود الفقري لإدارة الجودة الشاملة، وأنها وسيلة لتحقيق التفوق والتميز على الآخرين، وبذلك تحقيق أعلى مستويات رضا العملاء والمستهلكين وبالتالي البقاء واستمرارية المنظمة.

<sup>1</sup> - محمد عيشوني، تحليل تكاليف الجودة، قسم التقنية الميكانيكية، 2005، ص 22.

ونستنتج من ذلك أن التحسين المستمر للجودة يتطلب:

- ✓ جهد جميع أفراد المنظمة.
- ✓ توفير الدعم الدائم والمستمر من قبل الإدارة العليا.
- ✓ تكوين فرق التحسين مع تحديد سلطاتها ومسؤولياتها.
- ✓ جعل قنوات الاتصال مفتوحة أمام كل من يسعى إلى التحسين.
- ✓ تحفيز دائم ومستمر للعنصر البشري.
- ✓ العمل الجماعي وتوعية جميع العاملين بمدى أهمية الوقت واستغلاله بشكل أمثل واستثماره.
- ✓ تحسين العلاقات مع الآخرين وتعزيزها بشكل دائم.

### المطلب الثاني: خطوات التحسين المستمر للجودة.

وضح "كروسبي" أن الجودة تعتمد على معيار " صفر-عيب" وأن عمليات التحسين المستمر ومن أجل أن تكون فعالة أكثر وتحقق هدفها يجب أن تمر بالمراحل التالية:<sup>(1)</sup>

1. التزام الإدارة: وذلك بالتزامها ببرامج تحسين الجودة والتركيز على ضرورة تقادي الخطاء من اجل تعميمها على مستوى المؤسسة، ويستوجب إعداد لائحة كتابية تبين سياسة الجودة بحيث يحترمها كل فرد في المؤسسة، وتجدر الإشارة إلى أن تحسين الجودة هو وسيلة لإرضاء الزبون من جهة ورفع هامش الربح من جهة أخرى.
2. تشكيل فريق التحسين: يتم اختيار ممثل عن كل قسم، ثم يجتمع كل الممثلين لتشكيل فريق لتحسين الجودة، بحيث يتم إعلامهم بهدف البرنامج وشرح دور كل فرد وتحفيزهم على تنفيذ البرنامج سواء في قسمهم أو في المؤسسة ككل.
3. قياس الجودة: من الضروري معرفة مستوى الجودة في المؤسسة وإعداد معايير ومقاييس لها، حيث يسمح تحليل مستوى الجودة بتحديد المجالات التي تعاني من قصور وبالتالي يمكن تطبيق برنامج التحسين فيها وتحديد أين تكون النشاطات التصحيحية الضرورية.
4. تقييم تكاليف الجودة: وذلك بالاعتماد على معرفة الحالة التي تكون فيها النشاطات التصحيحية مصدر ربح للمؤسسة، فكلما كانت الأرباح مرتفعة كلما زادت ضرورة تطبيق العمليات التصحيحية.
5. الكشف عن برنامج التحسين: يجب تكوين رؤساء الأقسام بطريقة يستطيعون بها توضيح أهمية التحسين للعمال وتحسيسهم بأهمية الجودة وتكاليف غياب الجودة، وتعتبر هذه المرحلة هي الأهم في مسار التحسين، حيث يتم فيها الحوار بين رؤساء الأقسام وتوضيح المواقف مما يسهل عملية التغيير.

<sup>1</sup> - سلطان كريمة، مرجع سبق ذكره، ص ص 49، 50.

6. **العملية التصحيحية:** لا يمكن تطبيق العمليات التصحيحية إلا بمعرفة مشاكل الأفراد في المؤسسة، حيث تتم في هذه المرحلة مناقشة تلك المشاكل سواء الظاهرة منها أو تلك التي يراها العمال فقط، والتي لا يمكن معرفتها إلا بحث الأفراد عن التكلم بصراحة ووضوح، بحيث يتم حل هذه المشاكل على كل المستويات في المؤسسة أثناء اجتماع المسؤولين، والمشكل الذي يصعب حله يرفع إلى المستوى الأعلى.

7. **تكوين لجنة لبرنامج "صفر-عيب":** وتتكون هذه اللجنة من ثلاث أو أربع عناصر من فريق تحسين الجودة، إذ تقوم هذه اللجنة بتحديد وسائل البرنامج وتنفيذه، هذا البرنامج الذي يهدف إلى توصيل معنى "صفر-عيب" لجميع الأفراد في المؤسسة.

8. **تكوين رؤساء الأقسام:** قبل تنفيذ تلك المراحل يجب تكوين وتوجيه المسؤولين في كل المستويات، حيث يجب أن يفهم كل مسؤول الغاية من كل مرحلة حتى يتمكن من شرحها لمرؤوسيه وبالتالي معرفة قيمة البرنامج ومن ثم تركيز كل الجهود لتنفيذه.

9. **يومية "صفر-عيب":** يتم تحديد يوم لتسجيل الالتزام "صفر عيب" باعتباره شرط أساسي للوصول إلى الجودة، حيث أن اهتمام الإدارة بهذا اليوم يسهل عملية فهم كل الأفراد لهذا البرنامج مهما كان مستواهم.

10. **تحديد الأهداف:** أثناء اجتماع رؤساء الأقسام مع العمال يقوم أفراد كل قسم بتحديد الأهداف الفردية والأهداف الجماعية، بحيث تكون كل الاقتراحات محددة وقابلة للقياس وبالتالي فهذه المرحلة تسمح للأفراد بتعلم التفكير على أساس الأهداف القابلة للتحقيق.

11. **إلغاء مسببات الأخطاء:** يقوم أفراد المؤسسة بكتابة المشاكل التي تعيقهم على تأدية عملهم بدون أخطاء، حيث يتم دراسة المشاكل ومحاولة حلها على مستوى القسم وإلا تحول إلى فريق تحسين الجودة.

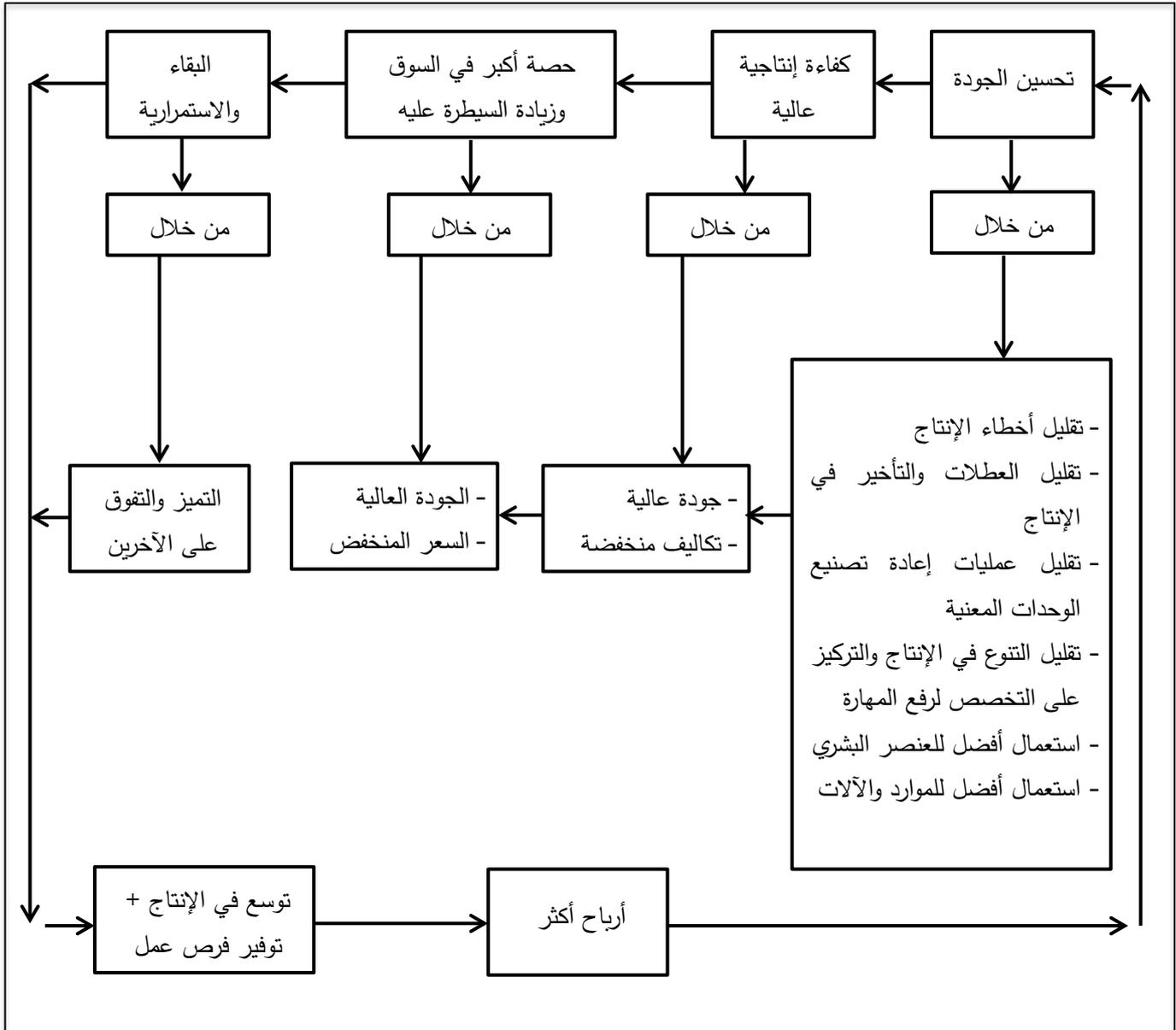
12. **تحفيز فرق الجودة والاعتراف بفضلهم:** وذلك عن طريق وضع برنامج مكافآت خاص بالعمال الذين وصلوا إلى تحقيق الأهداف المحددة، حيث أنه ليس من الضروري أن تكون المكافآت مادية، بل يكفي الاعتراف بفضلهم، وهكذا يستمرون في دعم البرنامج.

13. **مجالس الجودة:** من الأحسن أن يجتمع المختصون في الجودة وأعضاء فريق التحسين دورياً لتبادل الآراء ووضع المقاييس والإجراءات اللازمة لتقييم وتحسين برنامج الجودة الذي أصبح جزءاً من المؤسسة، حيث تعتبر المجالس أحسن مصدر للمعلومات بالنسبة للبرنامج.

14. **العودة إلى البداية:** إن المراحل السابقة تنحصر مدتها بين 12 و18 شهراً، وفي نهاية هذه المدة يكون أفراد المؤسسة أخذوا قسطهم من التكوين وبالتالي يصبح من الضروري إعادة العمليات السابقة ووضع فريق من ممثلي الأقسام والانطلاق من الصفر لدراسة مشاكل جديدة.

المطلب الثالث: دورة التحسين المستمر للجودة.

الشكل رقم (5): يوضح دورة التحسين المستمر للجودة.



المصدر: عمر وصفي عقيلي، مدخل إلى المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، 2001، ص 132.

يرى (عقيلي 2001: 130) أن التحسين المستمر للجودة هو الإتيان بالجديد والأحسن بشكل دائم، فالجديد والفضل هما رمز التميز ومن ثم البقاء والاستمرار، إذ لخص دورة التحسين المستمر للجودة في الشكل السابق والذي يبين أنه من أهم متطلبات تحقيق استراتيجية الجودة هي تكوين وإدامة نظام للتحسين المستمر عن طريق إنشاء فرق تحسين الجودة وتحديد سلطاتها ومسؤولياتها، غز تجري تحسينات صغيرة

ومتعددة لتحسين مستويات الأداء الحالية وحل المشاكل الخاصة بالجودة، فضلا عن المتطلبات الواجب توفرها لفرض تكوين وإدامة هذا النظام وهي: (1)

1. تحديد الأهداف.
2. تحديد متطلبات التحسي المادية والبشرية على شكل خطة عمل (تخطيط التحسين).
3. توفير الدعم الدائم والمستمر من قبل الإدارة العليا.
4. تشكيل لجنة عليا لتنسيق عمليات التحسين.
5. فتح قنوات الاتصال بين العاملين في مجال التحسين جميعهم.
6. التحفيز المستمر والدائم للعنصر البشري.

ومن الجدير بالذكر أن برنامج تحسين الجودة ينبغي أن يتضمن جمع المعلومات عن تكاليف الجودة الرديئة وخاصة التكاليف المخفية والتي تمثل كما سبق بيانه نسبة كبيرة من تكاليف الجودة، إضافة إلى تقييم العمليات بشكل كامل ودراسة العلاقات فيما بينها، فضلا عن ضرورة إجراء المقارنات بين المنظمة والمنظمات الأخرى.

### المطلب الرابع: حلقات تحسين الجودة.

#### الفرع الأول: مفهوم حلقات الجودة.

إن حلقات الجودة تؤكد وجود حلقة يعمل ضمنها الأفراد بشكل تعاوني حول المسائل التي تهم الإنتاج، ويطلق عليها أيضا فريق العمل الذي يعمل لإيجاد الحل الأفضل لمشكلة ما أو لتحسين واقع عمل، وقد أعطيت لحلقات الجودة عدة تعاريف نذكر منها:

• **تعريف دافت وماركيك:** هي مجموعة من العاملين الذين يلتقون بانتظام لمناقشة وصل المشكلات المؤثرة في جودة عملهم خلال أسبوع العمل، تتكون من 6 إلى 12 عامل متطوع يعتمدون على جمع البيانات. (2)

• **حلقات الجودة:** هي عبارة عن مجموعة من العاملين في اختصاصات متشابهة يعملون طواعية ويلتقون بمحض إرادتهم ساعة في الأسبوع لمناقشة مشكلات النوعية وإيجاد الحلول المناسبة لها، ويتخذون الإجراءات التصحيحية بشأنها لقابلة الانحرافات الحاصلة بين المتحقق فعلا والمخطط له. (3)

<sup>1</sup> - حيدر علي المسعودي، إدارة تكاليف الجودة استراتيجيا، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص ص 186، 187.

<sup>2</sup> - محمد عبد الرزاق إبراهيم ويخ وأحمد نصحي أسين الشرييني الباز، تطوير إدارة مؤسسات التعليم الجامعي في ضوء أسلوب حلقات الجودة، المؤتمر الدولي الثاني لضمان جودة التعليم العالي، 2012، ص 878.

<sup>3</sup> - خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2000، ص 121.

في ضوء التعريفات السابقة لحلقات الجودة يمكن القول بأنها: وحدات عمل ذاتية تتكون كل منها من مجموعة صغيرة من العاملين من 03 إلى 12 عاملاً، يديرها ويوجهها مشرف يقوم بتدريب أعضاء المجموعة على الطرق الأساسية لحل المشكلات، بما فيها الوسائل الإحصائية وأسلوب العمل الجماعي كفريق.

### الفرع الثاني: أهداف حلقات الجودة.

يمكن حصرها في النقاط التالية: (1)

- الاستفادة الكاملة من قدرات وكفاءات الموارد البشرية الموجودة في المؤسسة انطلاقاً من اعتماد منهج التسيير بالمشاركة.
- تحسين نتائج أعمال المؤسسة من خلال تغيير جو العمل فيها، وذلك بخلق نوع من الشعور بالالتزام لدى القوى العاملة.
- تطوير الشعور بالانتماء إلى المجموعة في بيئة العمل.
- تنمية أداء المشرفين على جميع المستويات الإدارية وإبراز السمة القيادية لهم.
- بناء الثقة ما بين أعضاء التنظيم في كافة المستويات.
- الاهتمام الجدي بالعاملين وبالتالي إظهار ابداعاتهم وقدراتهم ومواهبهم.
- زيادة شعور العاملين بولائهم والتزامهم اتجاه المؤسسة وخلق الوعي بالجودة والإنتاجية لديهم وذلك من خلال مشاركتهم في العمل والرقابة عليه.
- تشجيع الإبداع لدى العمال وزيادة قدراتهم بخلق نوع من التحدي، التشويق والتنوع في المهم المنسوبة إليهم.
- ربح الوقت من خلال انشغال المدير بالوظائف الأكثر أهمية وترك المشكلات الأقل أهمية.

### الفرع الثالث: مراحل إنشاء وتكوين حلقات الجودة. تتمثل فيما يلي:

**أولاً: التخطيط لإنشاء حلقات الجودة:** تقوم الإدارة العليا باتخاذ القرارات الفنية الخاصة بعملية إنشاء حلقات، وتتضمن العملية القيام بما يلي: (2)

- أ. اختيار المستشار الخارجي الذي يقوم بمساعدة الإدارة العليا بإدخال نظام حلقات الجودة، إذا لا بد من استخدام الخبراء وخصوصاً في بداية الانطلاق باستخدام حلقات الجودة للمساعدة في كيفية توظيف الوسائل اللازمة لعمل الحلقة ولتدريب قائد الحلقة وإعطاء محاضرات حول حلقات الجودة.

<sup>1</sup>- خير الدين جمعة وحسيني ابتسام، حلقات تحسين الجودة في المؤسسة (تجارب بعض الدول)، جامعة محمد خضير بسكرة، أبحاث إقتصادية وإدارية، العدد التاسع جوان 2011، ص 124.

<sup>2</sup>- المرجع نفسه، ص ص 125، 126.

ب. تشكيل لجنة من داخل الشركة للإشراف على هذا النظام، ويتأخر اللجنة أحد أعضاء الإدارة العليا، وقد تكون هذه اللجنة دائمة أو مؤقتة، ووجودها لا يعني نجاح برنامج الحلقة دائماً، وتتولى هذه اللجنة ما يلي:

- تحديد القواعد العامة المستخدمة داخل الحلقات كمواعيد الاجتماعات وطريقة الحوار والنقاش وغيرها.

- اختيار منسق من داخل المؤسسة يتولى الإشراف على كل حلقات الجودة.

- اختيار منسق لكل حلقة من الحلقات التي تم تشكيلها.

- تكوين الأجهزة الإدارية التي تساعد الحلقات في تحقيق أعمالها كأدوات والمرافق....

**ثانياً: الإعداد والتركيب:** تتطلب عملية إنجاز أسلوب حلقات الجودة اللجوء إلى التدريب المخطط

والمستمر، ويشمل التدريب جميع عناصر الحلقة، وتستخدم المؤسسة خبراء لتدريب المنسقين والقادة، وهما بدورهما يدربان باقي أعضاء الحلقات، لأن ضعف التدريب أو عدمه يسبب فشل الحلقات.

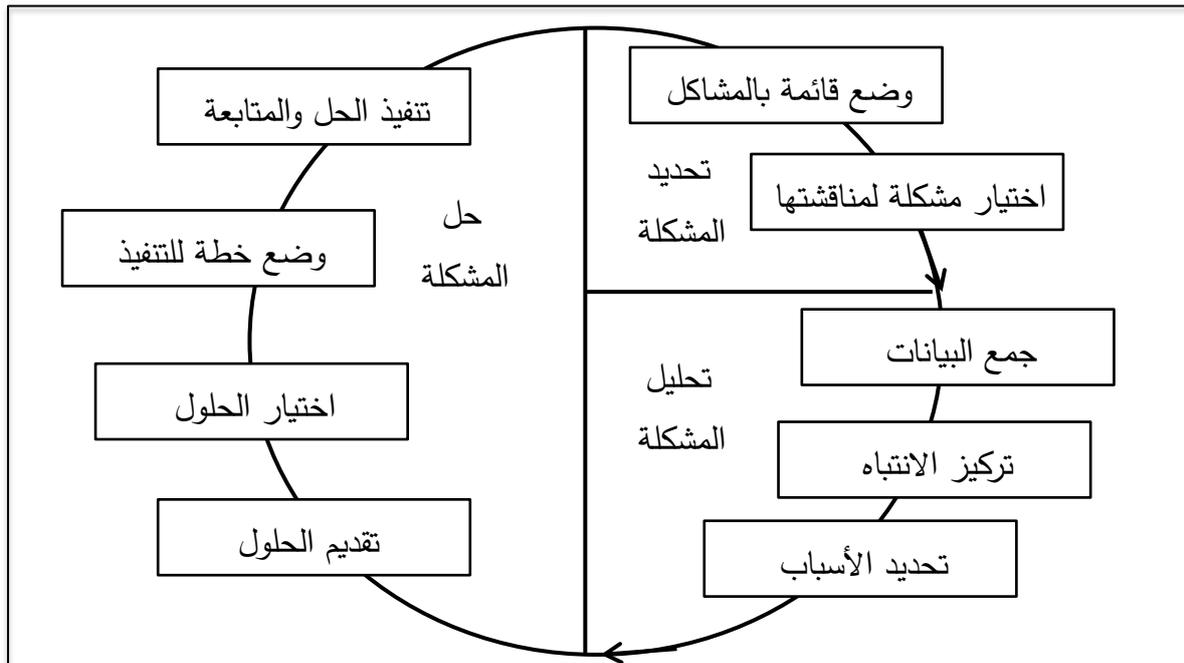
**ثالثاً: العضوية:** تسعى هذه الخطوة إلى ضم بعض العاملين إلى حلقات الجودة والتزامهم بالعضوية

بطريقة طوعية، وتتميز هذه الخطوات بأنها تأخذ فترات زمنية طويلة حتى يتم التمكن من إيجاد الرغبة الحقيقية للعاملين في العضوية.

**رابعاً: كيفية عمل دوائر الجودة:** يوضح الشكل التالي طريقة عمل حلقات الجودة من خلال

الوظائف الأساسية التي تتبناها المجموع:

الشكل رقم (6): طريقة عمل حلقات الجودة.



المصدر: مأمون سليمان الدرادكة وآخرون، إدارة الجودة الشاملة، دار الصفاء للنشر، عمان، الأردن، 2001، ص 131.

في بادئ الأمر يقوم أعضاء حلقات الجودة بعملية تحديد المشكلة وذلك من خلال وضع قائمة بالمشاكل التي تواجههم في العمل ثم اختيار مشكلة لمناقشتها وفق الأولوية ودرجة الأهمية، بعدها يقوم أعضاء الحلقة بتحليل هذه المشكلة وذلك بجمع البيانات الضرورية وتحديد الأسباب، ثم تبدأ مرحلة حل هذه المشكلة بتقديم مجموعة من الحلول فاختر الحل الأمثل ووضعه في خطة قابلة للتنفيذ.

#### الفرع الرابع: مبادئ حلقات الجودة.

من أجل نجاح برنامج حلقات الجودة في تحقيق الأهداف يجب ان تقوم على مجموعة من المبادئ والأسس أهمها: (1)

**أولاً: الانضمام الاختياري:** حرية الانضمام تخلق لدى الفرد نوعاً من الالتزام اتجاه هذه الحلقات، مما يزيد في احتمال نجاحها في تغيير سلوكه إلى الأحسن.

**ثانياً: ملكية الحلقة:** ويقصد بها حرية التصرف واتخاذ القرارات سواء لأعضاء الحلقة أو للإدارة المسؤولة عن النشاط التي تكونت فيه، فالعمال المنضمون اختياريًا للحلقة يتولد لديهم الشعور بالالتزام اتجاهها وفي نفس الوقت الشعور بملكيتها.

**ثالثاً: فلسفة الحلقات:** تتمثل في مبدأ التنافس لنجاح الجميع، حيث تقوم على فكرة تغيير نمط المنافسة غير المنتجة السائد بين الأفراد والأقسام إلى منافسة تعاونية تقوم على مبدأ النجاح للجميع.

**رابعاً: تركيز الأفراد على مشاكل عملهم:** حيث أن ذلك يقضي على أسلوب إلقاء اللوم على الآخرين، ويشجع تعاون أعضاء الحلقة لحل مشاكل عملهم وتحقيق النجاح جماعياً.

**خامساً: مبدأ الثقة:** فهو يساعد على التمهيد لاكتساب السلوكيات والاتجاهات التي تهدف إليها حلقات الجودة.

**سادساً: الاعتماد على الحقائق:** هذا المبدأ يتيح للأفراد فرصة أكبر لكسب الثقة وتدعيمها، وذلك من خلال الاعتماد على المعلومات والحقائق وليس على وجهات النظر في تقديم الحلول المقترحة لحل المشاكل.

<sup>1</sup> - بهيرة الموجي، دوائر الجودة، المنظمة العربية، القاهرة، 1995، ص 07.

**الفرع الخامس: عوامل فشل ونجاح أسلوب حلقات الجودة.**

انتشرت حلقات الجودة انتشارا واسعا في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وحقت نجاحا كبيرا، إلا أن هناك مجموعة من العوامل التي أدت إلى فشل بعض الحلقات في تحقيق أهدافها، لذلك تم إجراء العديد من الدراسات من أجل تقديم التوصيات التي تساعد حلقات الجودة في تحقيق أهدافها. (1)

**أولا: أسباب فشل حلقات الجودة:**

قام العالم "Dessler" سنة 1983 بتحديد مجموعة من المشكلات التي واجهت أسلوب حلقات الجودة ومنعت تلك الحلقات من تحقيق أهدافها، من أهمها:

- ✓ هناك نقص لدى العاملين في فهم فكرة أسلوب حلقات الجودة.
- ✓ عدم وجود تجانس بين الإدارة وأفكار ومقترحات العمال.
- ✓ مناقشة بعض المشاكل التي تكون خارج نطاق معرفة وخبرة أعضاء الحلقة.
- ✓ قيام أفراد الحلقة بالتصدي لمشاكل من الصعب حلها من خلالهم، بل تستدعي وجود مختصين.
- ✓ انعقاد الحلقات في أوقات غير ملائمة، كتعارضها مثلا مع جداول الإنتاج والعمل بالنسبة للأعضاء.

ولا يعني ذلك أن العوامل الداخلية السابقة هي السبب الوحيد لعدم نجاح حلقات الجودة في بعض المؤسسات، وإنما تؤثر البيئة الخارجية كالحالة الاقتصادية للدولة تأثيرا مباشرا على إمكانية نجاح برامج حلقات الجودة كحدوث أزمة اقتصادية مثلا.

**ثانيا: مقومات نجاح برنامج حلقات الجودة.**

حتى تستطيع حلقات الجودة تحقيق أهدافها يجب مواجهة اسباب الفشل السابقة حيث قدم كل من (Kroker, Charney and Chin) مجموعة من التوصيات أهمها:

- ✓ اختيار هيكل تنظيمي يتناسب مع فكرة حلقات الجودة.
- ✓ تعليم العاملين فلسفة النظام الجديد وطريقة العمل داخله.
- ✓ الاختيار الناجح لأعضاء المجموعات ومنسقي الحلقات.
- ✓ اتباع والتزام الإدارة العليا بالعمل على نجاح فكرة حلقات الجودة.
- ✓ توفير الوقت المناسب لالتقاء الأعضاء في حلقات الجودة بشكل منتظم وإن كانت اللقاءات تتم عادة خارج أوقات الدوام الرسمي ولكن بصورة منتظمة.
- ✓ اتباع والتزام الإدارة العليا بالعمل على نجاح فكرة حلقات الجودة.

<sup>1</sup> - خير الدين جمعة وحسيني ابتسام، مرجع سبق ذكره، ص 133.

الفرع السادس: الفرق بين حلقات الجودة وفرق العمل.

هناك الكثير ممن يخلطون بين حلقات الجودة وفرق العمل، فبالرغم من وجود أوجه شبه كثيرة بينهما، إلا أنهما يختلفان في بعض النقاط، ويمكن إبراز أوجه الاختلاف بينهما في الجدول التالي:

الجدول رقم (4): يوضح الفرق بين حلقات الجودة وفرق العمل.

حلقات الجودة	فرق العمل	عناصر المقارنة
- تكلف بإنجاز مسألة صغيرة نسبياً. - تطوعية. - سلطته استشارية. - تنتهي بمجرد انتهاء مدتها. - متغيرة. - لا يوجد تجانس من حيث الوظيفة أو المنصب الإداري. - فني. - تعتبر بمثابة أداة تدريبية لتطوير العمل بشكل جماعي	- تكلف بإنجاز عمل ومهمة كاملة. - إجبارية. - تتخذ قرارات تنفيذية. - تبقى طيلة حياة المشروع. - ثابتة. - متجانسون. - إداري. - تركز على فكرة العمل الجماعي.	- شمولية العمل. - صفقة العمل. - السلطة. - الديمومة. - العضوية. - الأعضاء. - طابع العمل. - الركيزة الأساسية لها.

المصدر: محمد عبد الفتاح الصيرفي، مفاهيم إدارية حديثة، الدار العلمية للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، 2003، ص 141.

من خلال الجدول السابق يمكن ملاحظة أن فرق العمل ينظر إليها من خلال الهيكل التنظيمي للمؤسسة، فكل الإدارات والأقسام عبارة عن فرق عمل يتطلب عملها بشكل جماعي كسر الحواجز الإدارية، وفرق العمل بدورها تقوم على مجموعة من المبادئ نذكر منها:

- شعار الجميع هو العمل بروح الفريق.
- وضع أهداف مشتركة والسعي إلى تحقيقها جماعياً.
- المصلحة العامة فوق مصلحة الفرد.
- لأمجال للتنافس الفردي، بل أن تكون هناك منافسة جماعية.

في حين أن حلقات الجودة وكما رأينا سابقاً فإنها جماعات تطوعية يمكن أن تشكل في أي مستوى تنظيمي داخل المؤسسة، هدفها الأساسي هو العمل جماعياً من أجل حل المشاكل وتحسين الجودة باستمرار.

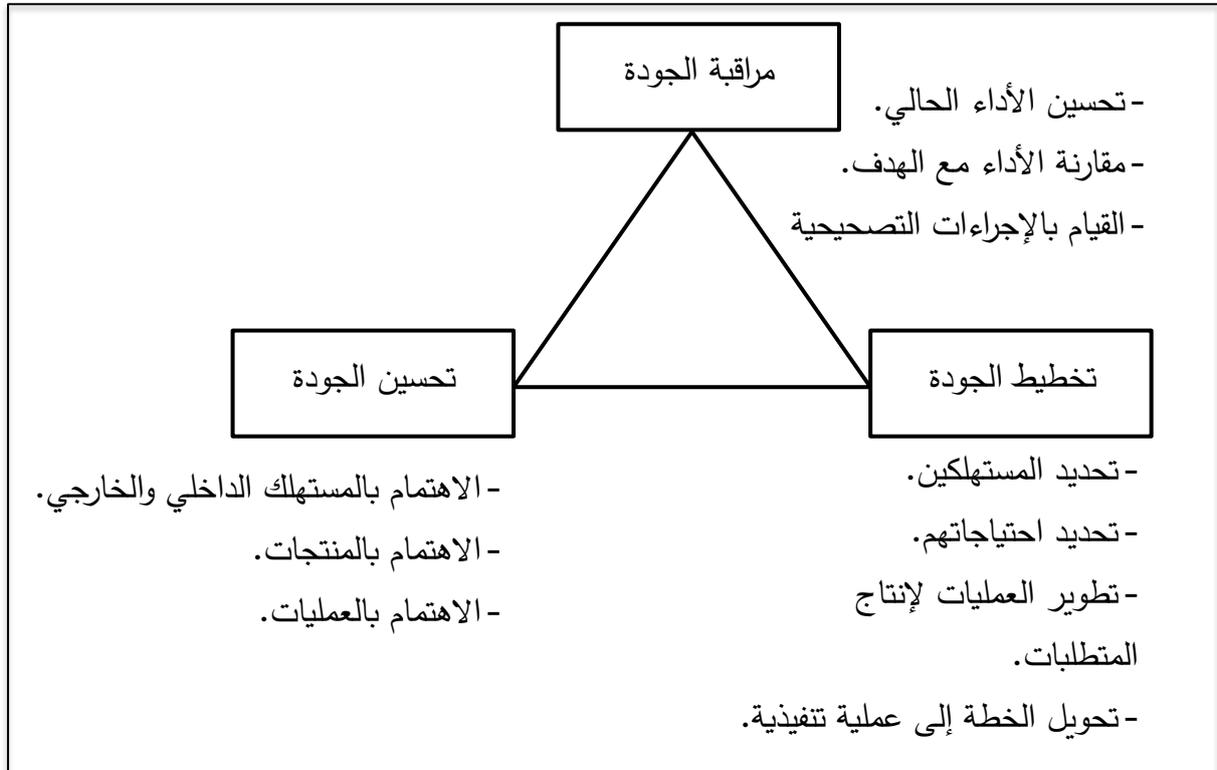
## المبحث الثاني: طرق تحسين الجودة.

نظرا لأهمية التحسين المستمر للجودة بالنسبة للمؤسسات من جهة والعملاء من جهة أخرى، يسعى العديد من العلماء والمفكرين لوضع طرق للتحسين المستمر، بحيث تختلف كل طريقة في تطبيقها وفي الأدوات التي تستعمل فيها.

### المطلب الأول: ثلاثية جوران.

ثلاثية جوران هي عبارة عن طريقة للتحسين المستمر جاء بها العالم "جوران" وهي تضم ثلاثة عمليات متكاملة: التخطيط، الرقابة والتحسين، ويمكن توضيح هذا المثلث أو الثلاثية في الشكل التالي:

الشكل رقم (7): ثلاثية جوران.



المصدر: قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص 87.

يرى جوران أن أسلوب التحسين المستمر يتكون من ثلاثة مكونات أساسية: (1)

1. **تخطيط الجودة:** تهتم بالعملاء الخارجيين وذلك بتحديدهم والتعرف على مستلزماتهم وطلباتهم الحقيقية والعمل على تحسين المنتج المبني لاحتياجاتهم وإنتاجه بالخصائص المطلوبة ثم القيام بتنفيذ هذه الخطط عن طريق فرق العمل.

<sup>1</sup> - ديون عبد القادر، دور مداخل التكيف التكنولوجي في إدارة التغيير في المؤسسة، مجلة الباحث، العدد 06، جامعة ورقلة، 2008، ص 163.

2. تحسين الجودة: تقوم هذه العملية بتكوين فرق عمل تعمل على تحقيق مستويات أداء أحسن من المستويات الحالية بشكل مستمر وبدون توقف.
3. رقابة الجودة: هي عملية مقارنة المتطلبات الضرورية للعملاء بنتائج الاختبار، وذلك بهدف معرفة الخطأ لتصحيحها، وتعتمد الإدارة كثيرا على التنفيذ العكسية لمعرفة مدى رضا العملاء بالمنتج المطلوب.

### المطلب الثاني: طريقة الكايزن (KAIZEN):

اهتم اليابانيون بتطوير تقنية ناجحة اسمها Kaizen تعتمد على مفهوم التحسين المستمر. تلخص طريقة Kaizen عدة إجراءات (تحسينات مستمرة) وهناك عدة عناصر يجري التركيز عليها وفقا لهذه الطريقة وأهمها: (1)

الشكل رقم (8): عناصر طريقة الكايزن.



المصدر: خالد بن سامي محمد حسين، إدارة الجودة الشاملة، الفصل التاسع (التحسن المستمر)، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، ص 05.

كل هذه العناصر تتفاعل مع بعضها لتعمل ضمن طريقة Kaizen في المؤسسات التي تطبق هذه المنهجية، ولتحقيق طريقة Kaizen لابد من المرور على خمس خطوات:

<sup>1</sup> - إبراهيم بن يحيى، تأثير نظام إدارة الجودة على الأداء البشري بالمؤسسة الصناعية، رسالة ماجستير في علوم التسيير، غير منشورة، تخصص اقتصاد تطبيقي وتسيير المنظمات، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2010-2011، ص ص 25، 26.

**الخطوة الأولى: تقويم الأوضاع السائدة:** يكمن الهدف الأساسي من هذه الخطوة في التفرقة بين ما هو ضروري وغير ضروري واستبعاد غير الضروري.

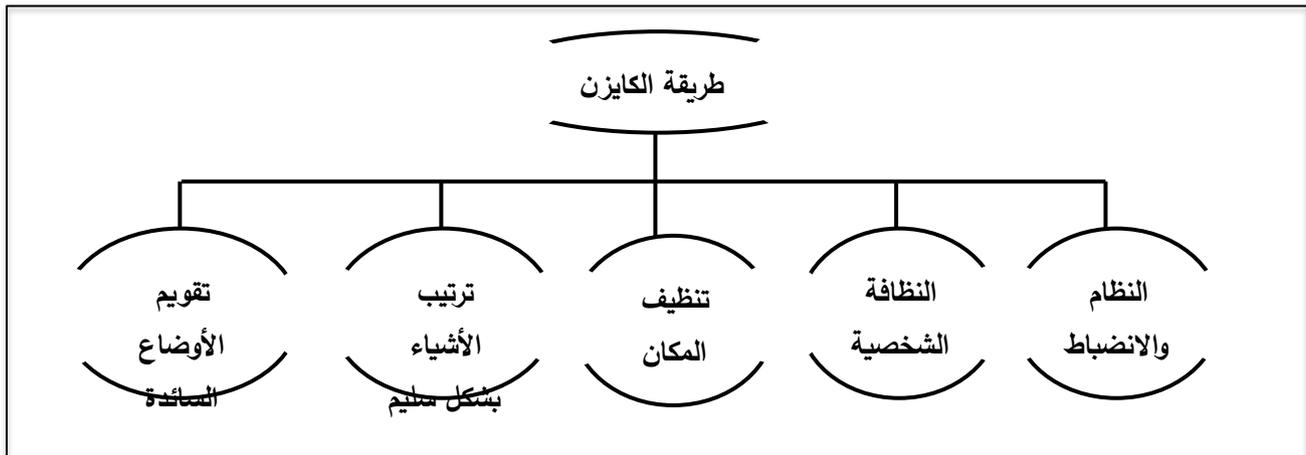
**الخطوة الثانية: ترتيب الأشياء بشكل سليم:** بعد تنفيذ الخطوة الأولى يتم تنظيم وترتيب الأشياء بشكل سليم تجنباً لمضيعة الوقت في البحث عن الأشياء.

**الخطوة الثالثة: تنظيف المكان:** لا يمكن تحقيق التحسين المستمر إذا كان مكان العمل غير نظيف وبالتالي لا بد من توفر النظافة حتى يتم بلوغه.

**الخطوة الرابعة: النظافة الشخصية:** من الواجب على كل فرد عامل أن يحافظ على نظافته الشخصية ويكون مثلاً للآخرين.

**الخطوة الخامسة: النظام والانضباط:** لا بد من فرض الانضباط والنظام داخل المؤسسة حتى يتمكن من التحسين المستمر.

الشكل رقم (9): خطوات طريقة الكايزن.



المصدر: خالد بن سامي محمد حسين، ادارة الجودة الشاملة، الفصل التاسع (التحسين المستمر)، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، ص 07.

### المطلب الثالث: المعيار الأساسي أو التقييم المقارن Benchmarking.

#### الفرع الأول: تعريفه:

هو منهج للتحسين تقوم من خلاله المنظمة أو الشركة بمقارنة أو بقياس أدائها مع الشركات أو المنظمات الأفضل في نفس الصناعة، ومعرفة كيف وصلت تلك الشركات إلى مستويات عالية من الأداء واستعمال المعلومات المحصلة لتحسين إنجازها الذاتي.

وهو طريقة للتعلم من نجاحات الآخرين في المناطق التي يعمل الفريق عليها، وقد يكون المعيار الأساسي (التقييم المقارن) نافعا عندما نحاول وضع بدائل للمشكلة المحتملة أو لتحديد مناطق التحسين

متخذ من تجارب الآخرين، ويساعد الاقتباس من حيث إبداعية الأفراد وذلك بإكسابهم المعرفة عما جربة الآخرون، والمقارنة بالمستوى النوعي الذي يمكن الوصول إليه، ويمكن تطبيق طريقة المقارنة بمعيار مرجعي على أمور مختلفة تشمل الاستراتيجيات والعمليات والإجراءات.

**الفرع الثاني: الهدف منه:** إن الهدف من استخدام هذا الأسلوب هو: (1)

- ✓ تمكين المنظمة من مقارنة الأداء المحقق مع أداء المنظمات الأخرى والمساعدة في وضع الهدف وتجاوز العقبات.
- ✓ وضع المعايير التنافسية.
- ✓ التعلم من الآخرين.
- ✓ معرفة كيفية إجراء التحسينات على العمليات في المنظمة لزيادة قدرتها التنافسية.
- ✓ مساعدة المنظمات من أجل الوصول إلى التفوق.
- ✓ تحقيق النمو في العوائد والأرباح من خلال فهم المنظمة ومعرفة المواقع التي يتميز بها المنافسين عنها

• عند اختيار أي نوع من أنواع التقييم المقارن يجب الأخذ بعين الاعتبار ما يلي:

- الأهداف التي يجب تحقيقها.
- توفير الموارد المطلوبة والوقت اللازم لعملية التقييم.
- مستوى الخبرة في عملية التقييم المقارن.
- المنظمة المحتملة لعمل المقارنة معها.

**الفرع الثالث: طريقة استخدام المعيار الأساسي:** تتمثل في الخطوات التالية:

1. تقوم المنظمة بتشكيل فرق العمل: أي جمع من 2 إلى 4 أشخاص من مختف المصالح.
2. تحديد الهدف مع تحديد ما يجب مقارنته: بمعنى تحديد المنافسون، المنظمات غير المنافسة والتي لديها نفس المشكلات، المعايير الأساسية الممكنة التي يستخدمها المتعاونون مع المنظمة والمعلومات المقارنة سواء على المستوى الإقليمي أو على مستوى الدولة.
- كذلك تحديد نقاط التحسين من خلال التقييم الذاتي مسبقا.
- إعطاء الأولويات للمقاييس المراد تحقيقها.
- وصف العملية وتحديد المعايير المستعملة في المقارنة ضمن هذه العملية وجمع المعلومات عن العملية الخاصة بها، ثم على العمليات المماثلة في الداخل.
3. تحديد المؤسسات أو الهياكل التي من خلالها نقوم بالمقارنة.

<sup>1</sup> - عبد الرحمان توفيق، الجودة الشاملة - الدليل المتكامل للمفاهيم والأدوات،، بميك، القاهرة، 1998، ص 342.

4. اختيار مؤشرات الأداء وطرق جمع البيانات مع تحديد معايير التحليل مع الهياكل التي سيتم زيارتها وخطط الزيارات.
5. تحديد فجوة الأداء: من خلال القيام بزيارة ميدانية للمواقع المرجعية الخارجية (المنافسة)، ومن ثم قم بتقديم المنظمة الخاصة بها.
  - جمع البيانات عند الانتهاء من تحديد الفجوة.
  - البحث لتوضيح العوامل المحتملة للتفسير.
  - التواصل داخليا للنتائج المحصلة.
6. تحديد أهداف التميز المرغوب فيها: وذلك بإنشاء مصفوفة للمقارنة قصد تحديد النقاط الكثر كفاءة والتي يستلزم تحسينها وصيانة التوصيات في شكل أهداف وخطط عمل تنفيذية.
7. وضع خطط عمل.
8. التقييم والتعديل.

#### الفرع الرابع: فوائد المعيار الأساسي: تتمثل في:

- تحسين الجودة وزيادة الإنتاجية.
- يساعد المنظمة على معرفة أين هي من الآخرين، وما لدى المنافسين.
- تحقيق المزيد من المبيعات والأرباح والبقاء في دنيا الأعمال.
- تحفيز طاقم العاملين على التحسين المستمر للعمليات والمنتجات.
- معرفة مواطن الضعف والقوة في الأداء والعمل على تصويب مناطق الضعف.
- تعزيز القدرة التنافسية للمنظمة.
- يعطي المنظمة تحذير مبكر عند قرب زوال الميزة التنافسية التي تتمتع بها مما ينتج عن ذلك انخفاض الحصة السوقية للمنظمة.

#### الفرع الخامس: اختيار المؤسسة المعيار الأساسي.

تجدر الإشارة هنا إلى وجود ثلاث أنواع من المعيار الأساسي (التقييم المقارن) وهي (داخلي، تنافسي، عملياتي).

**أولاً: التقييم بأفضل أداء داخلي:** في هذه الحالة يتم القياس بأنشطة مماثلة في إدارات تشغيلية مختلفة، حيث يعتبر هذا القياس سهل لعدم وجود سرية في المعلومات داخل المؤسسة.

**ثانياً: التقييم بأفضل أداء للمنافسين:** ويعتبر هذا النوع أهم أنواع القياس المقارن، حيث يعتمد بقاء مؤسسة منافسة في السوق على موقعها التنافسي، وبالتالي ضرورة مقارنة أدائها بأداء أفضل مؤسسة

منافسة والعمل بتقنياتها الإنتاجية والإدارية، وتجدر الإشارة أنه من الصعب الحصول على المعلومات عن المنافسين حتى ان بعض المؤسسات تلجأ لشراء منتجات المؤسسة المنافسة وتفكيكها وتحليلها.

**ثالثاً: التقييم بأفضل أداء عملياتي:** أي مقارنة عمليات المؤسسة مع العمليات المشابهة في مؤسسات أخرى، حيث أن العمليات غالباً ما تكون متشابهة حتى خارج القطاع، فكل المؤسسات مثلاً لديها نظام للأجور.

### المطلب الرابع: طريقة إعادة هندسة العمليات.

لكي تحافظ المؤسسة على وضعها التنافسي في ظل التطورات الحاصلة أدركت جل المؤسسات أن ذلك يتطلب التحسين المستمر في الجودة والوقت، ولتحقيق ذلك يمكن اتباع عدة أساليب من بينها إعادة تنظيم العمل، أو ما يعرف بإعادة هندسة أو بناء العمليات.

### الفرع الأول: مفهوم عمليات إعادة الهندسة Reengineering:

عرفها Shabi و Harmmer بأنها إعادة التفكير المبدئي الأساسي وإعادة تصميم العمليات الإدارية بصفة جذرية بهدف تحقيق تحسينات جوهرية سريعة وليست هامشية تدريجية في معايير الأداء الحاسمة كالتكاليف والجودة والخدمة وسرعة الأداء. (1)

من خلال التعريف نستنتج أن إعادة الهندسة تتضمن إجراء تعديلات وإصلاحات جذرية في أساليب العمل وكل العمليات في المؤسسة سواء كانت عمليات إدارية (إدارة الموارد البشرية، المعلومات الإدارية، متابعة الأداء...) أو تشغيلية (تطوير المنتج، تحديد احتياجات العملاء، التصنيع...)

### الفرع الثاني: مراحل إعادة الهندسة.

تمر عمليات إعادة الهندسة بعدة مراحل تتمثل فيما يلي:

**أولاً: تحديد الهدف:** يتم تحديد الهدف هنا بالأخذ في الاعتبار وجهة نظر العميل سواء الداخلي أو الخارجي، وذلك عن طريق تحديد احتياجاته وتوصيلها لجميع الأفراد الذين يساهمون في إعادة الهندسة، ويجب أن تكون الأهداف المطلوب تحقيقها من وجهة نظر المستهلك قابلة للتقييس والتعبير عنها كميًا.

**ثانياً: تحديد ودراسة العمليات الحالية:** يجب تحديد العمليات الرئيسية في المؤسسة، ثم يتم تحديد العمليات التي تمثل مشكلة والتي تؤثر بشدة على المؤسسة ثم تحديد العمليات التي يكون احتمال نجاح إعادة تصميمها كبيراً مع الأخذ في الاعتبار التكاليف المصاحبة لذلك، وتجدر الإشارة هنا أن إعادة التصميم أو إعادة الهندسة تشمل تحسينات بسيطة في بعض العمليات، أو قد تحتاج تلك العمليات إلى

<sup>1</sup> - سونيا البكري، إدارة الجودة الكلية، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2001، ص 316.

تغييرات جذرية، كما أن عمليات إعادة الهندسة تتطلب تكوين فرق من أجل إعادة البناء باستمرار للوصول إلى أعلى مستويات الجودة.

**ثالثا: التقييم المقارن بأفضل أداء:** يتم الوصول إلى التحديد من خلال عمليات إعادة الهندسة عن طريق القياس المقارن بأفضل أداء للعمليات في مؤسسات أخرى، حيث يتم البحث عن أفضل أداء ثم يتم إعادة هندسة العمليات من أجل الوصول إلى تحقيقه، حيث يقوم فريق العمل باستغلال الفرص المتاحة للتحسين والبحث عن المشاكل المحتملة، إذ يعتمد هنا على طريقة حل المشاكل (طريقة الكايزن).

**رابعا: تحديد الرؤية المستقبلية:** يجب وضع رؤية مستقبلية للعمليات من خلال فهم اتجاهات السوق والتكنولوجيا، ثم يتم توثيقها وشرحها لجميع الأفراد ومحاولة إقناعهم بها.

ومن أجل تطبيق التغيير وفق عمليات إعادة الهندسة يجب الثقافة التنظيمية وبالتالي فإن نجاح إعادة البناء يتطلب أولا الإيمان بالتغيير وضرورة التخطيط له.

**خامسا: إعادة تصميم العمليات:** يتم في هذه المرحلة إعداد خطة تنفيذية من أجل تطبيق عمليات إعادة التصميم وتحديد نطاقها وتقدير متطلباتها المادية والمالية والبشرية.

**سادسا: تطبيق التغيير:** إن تطبيق برنامج إعادة الهندسة أو التغيير المطلوب يتطلب تعاون المدير والإدارة الوسطى والإدارة المباشرة وإقناعهم بضرورة التغيير، كما يتطلب تدريب العاملين لكي تتلاءم مهاراتهم مع الظروف الجديدة، وذلك من أجل تحقيق الهدف من عمليات إعادة الهندسة في المدى الطويل.

**سابعا: التحسين المستمر:** في هذه المرحلة يتم التأكد أن عمل فريق التحسين أصبح حقيقة واقعة في المؤسسة، وأن الإدارة تتبنى التغيير باستمرار، ويتم ذلك عن طريق تكوين فريق يقوم بمتابعة الأداء وقياسه والقيام بالقياس المقارن بأفضل أداء.

### الفرع الثالث: عوامل نجاح برنامج إعادة الهندسة.

- ✓ وجود حافز خارجي قوي للتغيير يجعل عملية التغيير ضرورية ويحفز المديرين على الالتزام ببرامج إعادة الهندسة.
- ✓ توفير الدعم من الإدارة العليا، سواء عن طريق القيادة الناجحة أو الاستثمارات لبدء البرامج.
- ✓ توفير مساعدة مستشارين خارجيين في تقديم المشورة والخبرة لإعداد وتطبيق برامج إعادة الهندسة.
- ✓ توفير المعرفة والمعلومات التفصيلية عن احتياجات المستهلكين، إذ يجب أن تركز برامج إعادة الهندسة على تحسين العمليات التي تهم مختلف المستهلكين.

- ✓ الاندماج والتكامل لبرامج إعادة الهندسة مع برامج الموارد البشرية ونظم المعلومات، وهذا يتطلب تغيير في ممارسات الموارد البشرية وتدعيم تكنولوجيا المعلومات لضمان نجاح برامج إعادة الهندسة.
- ✓ التدريب الجيد لفريق العمل عبر مختلف الوظائف والإدارات التي تؤثر وتشارك في عمليات إعادة الهندسة، بحيث تضمن توافر أفراد أكفاء ومهرة قادرين على المشاركة.

#### الفرع الرابع: متطلبات برامج إعادة الهندسة:

تتمثل فيما يلي: (1)

**أولاً: مخطط الموارد البشرية:** وذلك عن طريق تحفيز وتأهيل الأفراد، تحسين المحيط التنظيمي، والتشجيع على العمل الجماعي.

**ثانياً: مخطط التسويق:** يجب أن تتبنى المؤسسة استراتيجية التسويق التي تتضمن الاهتمام بالزبون، ويتطلب ذلك إحداث تغييرات تتعلق برجال البيع أو خدمات التسويق، وإعداد مزيج تسويقي يتلاءم مع حاجات الزبون (منتوج، سعر، ترويج وتوزيع).

**ثالثاً: مخطط العمليات الإنتاجية:** ويقصد به وضع استراتيجية إنتاج ثابتة من أجل تحقيق مبدأ الإنتاج الكبير، تحسين استغلال الوقت، تخفيض زمن دورات المخزون وزمن الانتظار وخاصة السماح بالإنتاج الاقتصادي عن طريق الاستغلال المثل للموارد المتاحة.

1. Zohra Cherfi, la qualité: démarche, méthodes et outils Hermes sciences, Paris, 2002 , PP 238,239.

### المبحث الثالث: أدوات تحسين الجودة.

إن أدوات الجودة ومتطلباتها كوسائل تقنية وغير مادية (physical)، تساعد على التحليل والتنظيم في مختلف نواحي العمل في مجال الجودة، وهنالك سبع وسائل أساسية تمثل أدوات الجودة الشاملة، وقد تكون هنالك أدوات أخرى، وتساهم هذه الأدوات في التحسين المستمر للجودة وفي عملية ضبط الجودة من خلال المساعدة في حل المشكلات وفي اتخاذ القرارات وتسهيل عملية عرض المعلومات والبيانات.

وبالتالي تعرف أدوات الجودة الشاملة على أنها عبارة عن تقنيات تستعمل في أنشطة الجودة تسمح بالكشف عن المشاكل وتوليد الأفكار، وتحليل الأسباب وتصنيف البيانات وإدخال التحسينات ووضع مؤشرات الأداء، فهي تستخدم على نطاق واسع في تطوير وتحسين ومراقبة الجودة، وفي ضمان الجودة، تستخدم لتحليل الوضع الراهن لأي منظمة تهدف إلى تحسين أدائها وإعلاء القدرة التنافسية لها، وهي أدوات سهلة التعلم ولكن حسن استخدامها يزيد من كفاءتها، فيجب معرفة متى يتم استخدام كل أداة والطريقة المثلى لاستخدامها للحصول على نتائج أفضل.

الجدول رقم (5): التقنيات السبع الأساسية للجودة استعمالاتها في إطار فلسفة التحسين

#### المستمر (PDCA Cycle)

فلسفة التحسين المستمر PDCA							المهام	الأدوات
تخطيط المستقبل	الحلول تحبب	الناتج يُقيم	الحل يُنفذ	الحل يُطور	العملية تُحلل	الأدوات تحبب		
	X			X	X	x	خرائط التدفق Flow charts	
		X	x	X		x	قوائم الاختبار Check Sheets	
x		X	x			x	خريطة باريتو Pareto Diagram	
x						x	التوزيع التكراري Histograms	
x			x	X	X		خريطة السبب والنتيجة Cause and Effect Diagram	
x		X		X	X		خريطة التبعثر Scatter Diagram	
x		X		X			خريطة المراقبة Control Chait	

المصدر: محمد أحمد عيشوني، الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة، سلسلة إصدارات المجلس السعودي للجودة (المنطقة الغربية)، الإصدار رقم 2، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، ص 65.

## المطلب الأول: أدوات خلق الأفكار الجديدة.

### الفرع الأول: قوائم الاختبار أو الفحص *Fiche de vérification / Check sheets*

أولاً: تعريف قوائم الاختبار أو الفحص.

تعتبر قوائم الاختبار أو الفحص (Check sheets) إحدى الأدوات والتقنيات الأساسية لنظام إدارة الجودة الشاملة، تستخدم هذه التقنية في جمع وتحليل البيانات (على شكل أرقام أو أحداث أو صفات بصورة محددة وثابتة)، يعتمد في استخدامها على نموذج موحد لجمع البيانات خلال فترة زمنية معينة، مما يساعد على تسجيل البيانات بطريقة منظمة وموحدة، وتسهيل اتخاذ قرارات مبنية على بيانات موضوعية<sup>(1)</sup>، تسهل هذه الأداة للفريق القائم على العملية على تنظيم المعلومات حول العيوب أو الأخطاء الموجودة في المنتج أو في العمليات، فهي بالتالي تقنية يمكن تكييفها لطائفة واسعة من الأغراض لتساهم في حل مشاكل العملية وإجراء التحسينات المناسبة عليها.<sup>(2)</sup>

تعتبر هذه العملية من المراحل الأولى التي تنطبق منها عملية التحسين المستمر للجودة، فهي بمثابة مقدمة أو خطوة أولى في استخدام وتطبيق أدوات الجودة مثل مخطط باريتو، والمدرجات التكرارية وخرائط الرسم البياني أو ما يسمى بمخطط الإشهار (التبعثر)...إلخ.

ثانياً: الهدف من قوائم الاختبار أو الفحص.

- تسهيل عملية جمع البيانات، وتنظيمها بطريقة تسهل استخدامها.
- مراقبة العملية.
- بحث ودراسة العلاقة بين الأسباب والنتائج المترتبة عنها.
- إجراء عمليات التحسين المستمر لتلك العمليات التي تنتج منتجات دون المستوى المطلوب والمتوقع من العملاء.

ثالثاً: استعمالات قوائم الاختبار وأنواعها.

تستعمل قوائم الاختبار في عملية التحسين المستمر للعمليات الإنتاجية والخدمية على حد سواء كأداة لحل المشاكل العملية، ويمكن من خلال هذه التقنية تحقيق الأهداف التالية:<sup>(3)</sup>

- ✓ تحديد الفرق بين ما هو واقع في العملية وما نظن أنه سيقع.
- ✓ تجميع بيانات توضح مدى تكرار مشكل (أو عيب) ما في العملية (أو المنتج).

<sup>1</sup> - محمد أحمد عيشوني، الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة، سلسلة إصدارات المجلس السعودي للجودة (المنطقة الغربية)، الإصدار رقم 2، دار الأصحاب للنشر والتوزيع مرجع سبق ذكره، ص 63.

<sup>2</sup> - خالد بن سعيد بن عبد العزيز بن سعيد، إدارة الجودة الشاملة تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، 1997، ص 271.

<sup>3</sup> - محمد أحمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 74.

✓ تجميع بيانات تبيين نوعية المشاكل وتكرارها في العملية.

الشكل رقم (10): مثال عن قائمة الاختبار.

التاريخ: .....		العملية: .....				
رقم المنتج: .....		المنتج: .....				
المعيب	أيام الأسبوع					المجموع
	2/5 (M)	2/6 (t)	2/7 (w)	2/8 (t)	2/9 (f)	
Defective Item						Total
Mold crached	###	///	###	///	///	21
Fibers	//		///	/		8
Gint	///	//	///	###		14
Pinhols	/	###		//	/	9
Cracks		/	/			2
Other	/	///			///	7
Total	13	14	15	11	8	61

↑ العيوب | نوع الأخطاء

↑ تكرار حدوث الأخطاء

المصدر: محمد أحمد عيشوني، الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة، سلسلة إصدارات المجلس السعودي للجودة (المنطقة الغربية)، الإصدار رقم 2، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، ص 74.

ولتحقيق هذه الأهداف يمكن لها استعمال أحد الأنواع الخمسة لقوائم الاختبار التالية:

أ. قوائم اختبار توزيع العملية الإنتاجية Distribution checks production process: وتستعمل

لجمع البيانات عن العملية الإنتاجية وإجراء دراسة سريعة عن توزيعها.

ب. قوائم اختبار الوحدات المعيبة Defective Item checks: تستخدم هذه القوائم لتحديد أنواع العيوب في المنتج أو الخدمة.

ج. قوائم اختبار أماكن العيوب Defect Location Checks: وتسمح بتحديد أماكن العيوب في المنتج أو الخدمة.

د.قوائم اختبار أسباب المعيب Defective cause checks: وتستعمل لتحديد أنواع العيوب في المنتج أو الخدمة وأسبابها.

هـ. قوائم اختبار تأكيد الفحص Check up confirmation checks: وهي تستعمل في آخر مراحل العملية الإنتاجية (أو الخدمية) بحيث يتم فحص المنتج النهائي.

من واقع التجربة العملية تبين أن النوع الأول والثاني من قوائم الاختبار تكون كافية في معظم عمليات تحسين الجودة في المجالات الصناعية والخدمية، لذلك سيكون عرضنا في الفقرات الموالية محصورا على هاتين التقنيتين:

#### أ. قوائم اختبار توزيع العملية الإنتاجية:

تعتبر المتغيرات من أهم خصائص جودة المنتجات الصناعية، فأبعاد القطع وأوزانها مثلا لها دور رئيسي في تحديد مستوى جودتها، وباستعمال قوائم الاختبار يمكن تجميع قوائم هذا النوع من بيانات جودة المنتج، ومن خلال تنظيم هذه البيانات سيتسنى لنا استخراج التوزيع لخصائص هذا المنتج وبالتالي يمكن لنا تحديد المشاكل الموجودة في العملية الإنتاجية.

من أجل عمل قائمة اختبار يجب اتباع الخطوات العملية التالية:

1. نقوم بتحديد الهدف من العملية أو المشاكل أو أنواع الأخطاء التي تقع في العملية.

عادة ما نقوم بطرح الأسئلة التالية: ما هو المشكل الذي يواجهنا؟ لماذا نجمع البيانات؟ من يستعمل هذه البيانات؟ ومن سيجمع البيانات؟

2. نقوم بعمل نموذج لتجميع البيانات، وعادة ما كون على شكل جدول، ونحدد خاصية الجودة التي سنقوم بقياسها، ويجب أن تكتب بوضوح على النموذج إضافة إلى حدود المواصفات، تاريخ ومكان إجراء عملية جمع البيانات.

3. نقوم بجمع البيانات ونرصد مباشرة تكرار كل فئة على الجدول حين حدوثها باستعمال علامة (x).

4. نقوم بحساب التكرار لكل فئة ومن ثم نقوم بدراسة توزيع المنتج حسب وقوعه بالنسبة لحدود المواصفات.

#### ب. قوائم الاختبار للوحدات المعيبة (Defective Item checks):

من أجل تخفيض وتقليل عدد الوحدات المعيبة في العملية الإنتاجية أو الخدمية يجب علينا أن نعرف أنواع العيوب التي تقع في المنتج ونسبها مقارنة مع الكمية الإجمالية المنتجة، كما هو معلوم لدى القائمين على العمليات الإنتاجية فإن كل عيب في المنتج يعود إلى فئة معينة من الأسباب، لذلك فإنه سيكون غير مجدياً أن نحصي عدد الوحدات المعيبة فقط وإنما يجب تحديد عدد الوحدات المعيبة التي

تعود إلى أسباب معينة، وبالتالي يسهل تحديد أهم هذه الأسباب التي تؤدي إلى إنتاج النسب الكبيرة من المعيب والتركيز على حلها وإزالتها من العملية في إطار عملية التحسين المستمر للعملية.

ويمكن توضيح طريقة استعمال تقنية قوائم الاختبار للوحدات المعيبة من خلال المثال التوضيحي التالي الخاص بشركة تصنيع أجهزة التلفاز، أين سجل مفتش الجودة عدد الوحدات التي ظهر فيها عيب يعود إلى أحد مكونات الجهاز كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل رقم (11): مثال عن قائمة اختبار الوحدات المعيبة.

التاريخ: .....	المكان: .....	المنتج: .....
المفتش: .....	الشركة: .....	عدد الوحدات المفحوصة: .....
الدوائر المحكمة Integrated circuits	////	4
المكثفات Capacitors	/// # # # # #	27
المقاومات Resistors	//	2
المحولات Trasformers	////	4
التحكم Commands	/// # # # # #	20
الشاشة CRT	I	1

المصدر: محمد أحمد عيشوني، الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة، سلسلة إصدارات المجلس السعودي للجودة (المنطقة الغربية)، الإصدار رقم 2، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، ص 75.

من خلال القائمة الموضحة على الشكل (11) يتبين ان العملية الإنتاجية بالشركة لديها مشكل مع المكثفات وأجهزة التحكم، ومن المؤكد أن هذا سيؤثر سلبا على رضا زبائن الشركة، لهذا فعلى الفريق العامل على جودة العملية أن يعمل على إزالة هاذين المشكلين منها حتى تتحسن جودة المنتج لدى الشركة.

### الفرع الثاني: مخطط التبعثر أو الانتشار أو التشتت Diagramme de dispersion :(Scatter Diagram)

أولاً: تعريف مخطط التبعثر Scatter Diagram:

مخطط التبعثر (أو التشتت أو الانتشار) هو أحد تقنيات ضبط الجودة والمراقبة الإحصائية للعمليات الفعالة، يستعمل لتحليل البيانات بطريقة بيانية للبحث عن علاقة محتملة أو متوقعة بين متغيرين أحدهما يكون مقياس الجودة لإحدى السلع أو الخدمات، ويطلق عليه من الناحية الإحصائية المتغير

التابع، أما العنصر الثاني فهو مقياس أحد العوامل المؤثر على مقياس الجودة، ويطلق على هذا العنصر المتغير المستقل. (1)

وعن طريق هذين المتغيرين يتم تكوين فكرة أولية عن هذه العلاقة مثلا العلاقة بين مدة العمل في المكتب وعدد الأخطاء المرتكبة في الخدمة المقدمة للعملاء، ويعكس هذا المخطط درجة الارتباط بين المتغيرين، إذ تشير كل نقطة في المخطط إلى شاهدة واحدة. (2)

**ثانيا: أهم استعمالات هذه التقنية في مجال الجودة: نذكر ما يلي:**

1. دراسة مدى قوة العلاقة بين المتغيرين (مثل العلاقة بين تكاليف الإعلان والمبيعات، سنوات الخبرة وأداء الموظفين... إلخ).
  2. توضيح نوع العلاقة بين المتغيرين، أي هل العلاقة بينهما تعد ارتباطا موجبا (Corrélation positive) أو ارتباطا سالبا (Corrélation négative).
  3. البحث والكشف عن علاقة السبب والنتيجة بين متغيرين اثنين مثل: هل هناك علاقة بين سرعة إنجاز العامل لعمله وعدد العيوب في خط الإنتاج؟
  4. معرفة قوة الارتباط بين المتغيرين، كأن نرى مدى ارتباط عدد الأخطاء التي يرتكبها الناسخ على جهاز الكمبيوتر مع سرعة الكتابة.
  5. إيجاد المستوى الأمثل من العوامل المقيمة في ضوء العلاقة بين المتغيرين كالعلاقة بين الجودة وخصائص المنتجات. (3)
  6. استبعاد الفحوصات الغير مجدية واستبدالها بأخرى فعالة.
  7. تقليص النفقات والوقت اللازم لإجراء الفحص والاختبار.
- الفرع الثالث: مخطط السبب أو النتيجة أو بيان إيشيكاوا.**

#### **Diagramme cause/ effet ou diagramme d'ISHIKAWA:**

تتعدد أسماء مخطط السبب والنتيجة، في بعض الأحيان يطلق عليه بمخطط أو بيان هيكل أو عظم السمكة Diagramme d'os de poissons أو بمخطط إيشيكاوا Diagramme d'ISHIKAWA، ويسمى كذلك بمخطط السبب والأثر أو النتيجة Diagramme cause/ effet.

<sup>1</sup> - بونايطيرو ليلي، مرجع سبق ذكره، ص 122.

<sup>2</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سبق ذكره، ص 111.

<sup>3</sup> - Raju Sundara, Total Quality Managment, New Delhi, Mc Graw-hill, 1995, P 43.

تم ابتكار هذه الأداة سنة 1945 من قبل العالم الياباني كوارو إيشكاوا بجامعة طوكيو، الذي أولى اهتمامه إلى حد كبير بإدارة الجودة، وتم استخدامه أول مرة في مصنع الفولاذ إيشيكاوا كتقنية تساعد المهندسين على شرح العوامل المعقدة وتفهم المشاكل الطارئة بالمصنع.<sup>(1)</sup>

ومن أجل حل مشكلة ما من المهم جدا معرفة أسبابها الحقيقية، وذلك باستعمال وخطط السبب والأثر لتوجيه المعطيات وتحليلها من أجل كشف السبب الأول للمشكلة.<sup>(2)</sup>

سمي هذا البيان ببيان عظم السمكة لأن الظاهرة أو المشكلة المراد دراستها تتمثل في العمود الفقري ثم تتفرع منه أسباب تلك المشكلة، إذا يقوم هذا المخطط على تحديد العلاقة القائمة بين المشكلة والأسباب التي أدت لحدوثها، ويعتبر هذا البيان سهل التطبيق، لذلك يعتمد عليه كثيرا في معالجة المشاكل بالجودة وتحسينها.

### أولا: تعريف مخطط السبب أو الأثر.

مخطط السبب أو الأثر هو عبارة عن تقنية تخطيطية تستخدم في التعرف على المشكلات المعقدة وتحولها إلى مشكلات يمكن إيجاد حلول لها، فهو يوضح العلاقة بين السبب والتأثير، بمعنى تحديد الأسباب المحتملة وتأثيراتها، يستخدم في تحليل أي مشكلة بغض النظر عن طبيعتها (مشكلة شخصية أو مشكلة في صناعة السيارات...إلخ). كما أنه يستخدم في تشخيص الأسباب التي تؤدي إلى ظهور المشكلة المتعلقة بالجودة الرديئة وغير المقبولة، ويتم عادة بعد إجراء التحليل التفصيلي لكل واحدة من هذه المسببات ومن ثم تحديدها باستعمال جميع المخططات المارة الذكر سابقا وصولا إلى مخطط السبب والأثر.<sup>(3)</sup>

### ثانيا: الهدف من استخدام مخطط السبب والأثر.

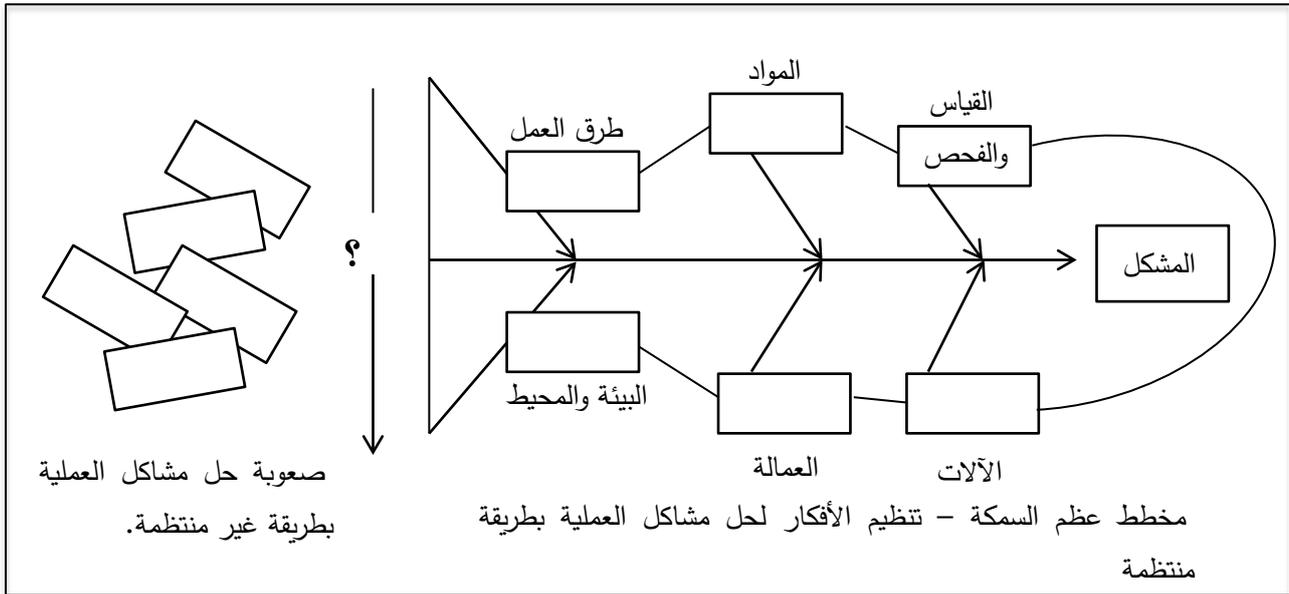
إن الهدف من هذا المخطط هو حصر جميع الأسباب التي قد تؤدي إلى المشكلة المراد حلها، فبدلا من حصر تفكيرنا في الأسباب المعتادة فإن هذا المخطط يساعدنا على التفكير في كل الأسباب الممكنة وبالتالي الوصول إلى السبب أو الأسباب الحقيقية والتي قد تكون غير متوقعة، كما يسهل أيضا عرض المشكلة وتوضيح الأسلوب الذي اتبع في الوصول إلى الحل، من فوائده أيضا أنه يجبر الجميع على التفكير في المشكلة بعمق بدلا من التسرع في اقتراح الحلول.

<sup>1</sup> - عبد الستار العلي، تطبيقات في إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2008، ص ص 132، 133.

<sup>2</sup> - Cause and effect diagram (Diagramme de cause à effet / Diagramme arête de poisson ( Kaoru Ishikawa)  
http://www.12manage.com/méthodes-ishikawa-cause-effect.Diagram.fr.html.

<sup>3</sup> - Shoji Sbibu et autres, TQM: 4 révolutions de management, DUNOD, Paris, 2003, P 108.

الشكل رقم (12): يوضح مفهوم مخطط السبب والنتيجة والهدف في استعماله في عمليات حل مشاكل العملية والتحسين المستمر لها.



المصدر: محمد أحمد عيشوني، الدليل العلمي لتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة، سلسلة إصدارات المجلس السعودي للجودة (المنطقة الغربية)، الإصدار رقم 2، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، ص 96.

### ثالثاً: استعمالات مخطط السبب والنتيجة في العمليات الإنتاجية والخدمية.

تعتبر تقنية مخطط السبب والنتيجة من أنجح تقنيات الجودة التي لاقت استعمالات عدة في مجال حل مشاكل العمليات والتحسين المستمر لها، والتي تتدرج في برنامج إدارة الجودة الشاملة التي تبنتها كبرى الشركات العالمية في مجالات التصنيع والخدمات، ومن أهم استعمالات هذه التقنية نذكر ما يلي:<sup>(1)</sup>

1. التعرف أكثر على سير العملية وأدائها.
2. تحديد العلاقة بين مختلف التغيرات التي تطرأ على العملية ومخرجاتها والأسباب المؤدية إلى ذلك.
3. تسمح هذه التقنية بالبحث عن أهم الأسباب المؤدية إلى حدوث تغيرات في العملية والمتسببة في مشاكل جودة مخرجاتها، فمثلاً من خلال هذه التقنية يمكن الإجابة عن أسئلة مهمة مثل:
  - ✓ لماذا بدأت تظهر أعداد كبيرة من المنتجات المعيبة في خط الإنتاج في الآونة الأخيرة؟
  - ✓ ما هي الأسباب الحقيقية التي حالت دون الإجابة عن المكالمات الهاتفية لعملاء منشأة أو إدارة ما؟

<sup>1</sup> - محمد أحمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 96.

رابعاً: خطوات عمل مخطط السبب والنتيجة.

لتحضير هذا البيان يمكن اتباع الخطوات التالية:

- ✓ **الخطوة الأولى:** يتم في هذه المرحلة تحديد مشاكل الجودة التي نريد تحسينها ومراقبتها، ومن أجل ذلك يجب البحث عن المنتج الأكثر تأثر بالمشكلة ولحل المشكلة يجب أولاً إيجاد الأسباب.
- ✓ **الخطوة الثانية:** تتم عملية بناء المخطط في إطار منظم لتجميع الأفكار بحيث يجب أن يكون المشكل المدروس والأسباب المؤدية إليه واضحة لجميع أفراد الفريق.
- ✓ **الخطوة الثالثة:** تستعمل وسيلة عمل جماعية لتوضيح الأفكار كأن تستعمل مثلاً ورقة كبيرة تلصق على الجدار لرسم الخريطة على مرأى جميع أعضاء الفريق، ويستحسن أن يقوم فردين من الفريق بعملية كتابة المخطط على السبورة.
- ✓ **الخطوة الرابعة:** نقوم برسم مربع على أقصى اليمين ونسجل فيه المشكل الذي نود دراسته أو الهدف المراد الوصول إليه، وهذا ما يمثل النتيجة التي يجب أن نبحث عن الأسباب المؤدية إليها، ثم نرسم خطاً أفقياً من مربع النتيجة إلى أقصى اليسار كما هو مبين في الشكل.
- ✓ **الخطوة الخامسة:** نقوم بتصنيف الأسباب الرئيسية المؤدية إلى النتيجة أو المشكل المدروس، والتي يرمز لها بالإنجليزية (5M α E) والتي تدل على العناصر الأساسية لكل العمليات الصناعية والخدمية وهي: (1)

- **طرق العمل (Méthodes):** هل وسائل العمل متاحة ومستحدثة؟ هل تعبر عن أفضل طريقة لأداء هذه المهمة؟ هل الأدوات متاحة للعمل؟ هل معالم العملية واضحة ومحددة؟
- **المواد (Materials):** هل المواد المتاحة للعملية سليمة؟ ما هي نوعية المواد المستخدمة في العملية؟ هل يوجد أكثر من مورد واحد للجود لا تختلف مع مختلف الموردين؟ ما هي أنواع المشاكل التي يمكن أن تحدث؟
- **الآلات (Machines):** هل الآلة لديها القدرة على إنتاج المنتج على النحو المحدد؟ هل الآلة لديها القدرة على إنتاج المنتج على أساس منتظم؟ هل هناك في العادة الصيانة الروتينية ومهام للصيانة الوقائية؟ هل يتم إنجازها وفقاً للجدول الزمني؟
- **عمليات القياس والفحص (Measurements):** هل أدوات القياس كافية للعملية؟ هل يتم استخدامها (Mise à jour) بشكل وبنظام؟ هل أدوات القياس متضررة من الظروف البيئية مثل درجة الحرارة، الاهتزاز، الأوساخ وما إلى ذلك؟
- **العمالة (Man/ People):** هل العامل لديه ما يكفي من التدريب، الخبرة والقدرة على أداء الوظيفة؟

<sup>1</sup> - Cause – and- Effect Diagram, <http://www.qualityspctools.com/cause.html>.

• **البيئة والمحيط (Environment):** هل بيئة العمل متضررة من درجة الحرارة، الرطوبة، الغبار والأوساخ، التقلبات الموسمية؟

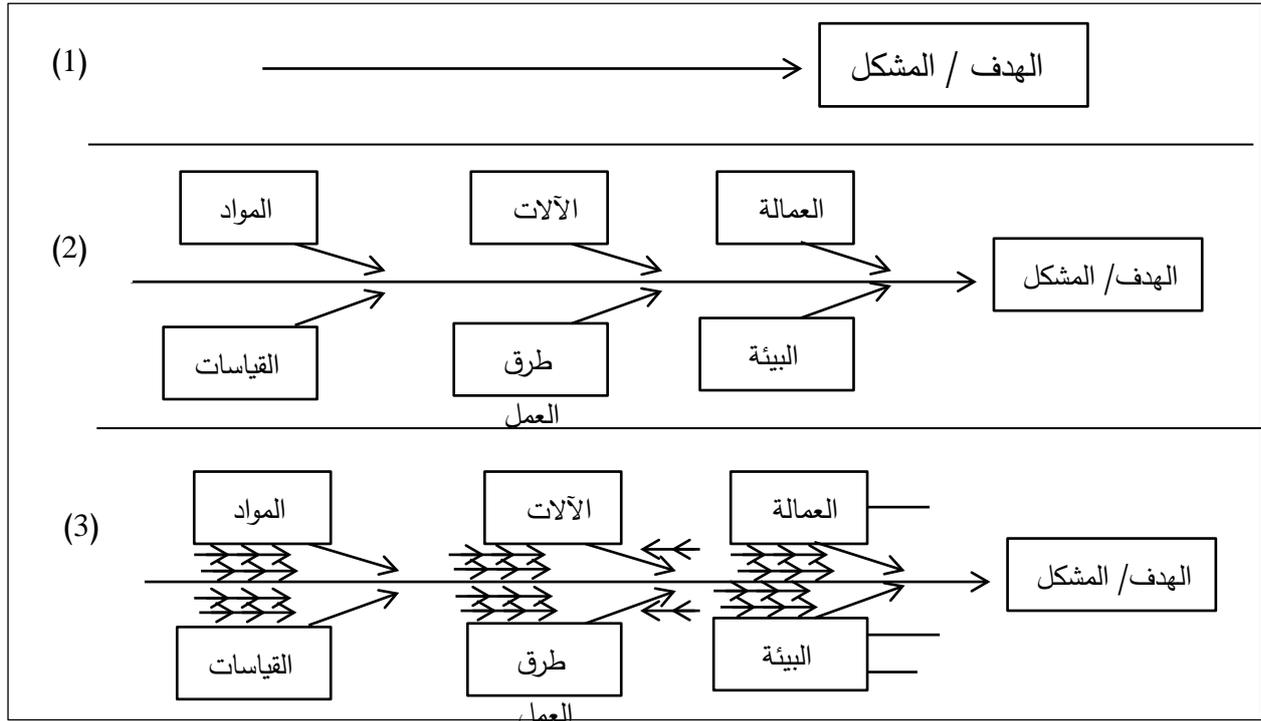
✓ **الخطوة السادسة:** نكتب هذه الأسباب الرئيسية على مربعات مرسومة.

✓ **الخطوة السابعة:** يقوم الفريق بالبحث عن الجذور الخفية للأسباب الرئيسية كما ترسم أسهم للأسباب الرئيسية وتتفرع منها أسهم متعددة للأسباب الفرعية مقسمة إلى عدة مستويات، يسمح هذا التحليل إلى الوصول إلى أصل المشاكل المؤدية إلى سوء جودة العملية، يمكن أن نلاحظ هنا ان البحث عن الحلول السريعة للمشاكل لا يسمح بالوصول إلى هذا المستوى من التحليل وبالتالي لا يمكن اكتشاف هذه الأسباب التي عادة ما تكون مندرجة تحت أغطية مختلفة.

✓ **الخطوة الثامنة:** بعد إتمام رسم المخطط على الفريق أن يبحث عن أهم الأسباب المؤثرة على المشكل المدروس، عمليا نقوم بتصنيف جميع الأسباب المتحصل عليها إلى 03 فئات (ABC) بحيث يحتوي الصنف (A) على الأسباب التي يتفق جميع أعضاء الفريق على أنها مؤثرة جدا على المشكل، ويحتوي الصنف (B) على الأسباب المؤثرة ولكن بدرجة أقل، في حين يجمع الصنف (C) تلك الأسباب التي يوجد فيها نوع من الشك في أثرها على المشكل المدروس.

✓ **الخطوة التاسعة:** من أجل التوصل إلى حلول جذرية للمشكل المدروس، يتوجب علينا التركيز على الأسباب التي تم تصنيفها في الفئة (A) بحيث يقوم الفريق العامل على المخطط الاتفاق على الإجراءات التصحيحية المناسبة، قد يتطلب الأمر جمع بيانات إضافية عن العملية وتحليلها باستعمال إحدى التقنيات الأساسية للجودة مثل تقنية قوائم الاختبار أو الفحص Check sheets.

الشكل رقم (13): خطوات عمل مخطط السبب او النتيجة.



المصدر: محمد أحمد عيشوني، الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة، سلسلة إصدارات المجلس السعودي للجودة (المنطقة الغربية)، الإصدار رقم 2، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، ص.99.

### المطلب الثاني: أدوات تنظيم وتحليل البيانات.

#### الفرع الأول: خريطة باريتو Diagramme de Pareto:

**أولاً: تعريف مخطط باريتو:** يعتبر مخطط باريتو تمثيلاً بيانياً للمشاكل الموجودة في العملية الإنتاجية أو الخدمية، فمن خلال هذه التقنية يمكن ترتيب المشاكل ترتيباً تنازلياً من الأكثر حدوثاً إلى الأقل، حسب أولوية حل المشكلات أي حسب أهميتها وتكرار حدوثها.<sup>(1)</sup>

من خلال خريطة (مخطط باريتو) يمكن للفريق العامل على الجودة تحديد أهم المشاكل وأبلغها أثراً على الجودة، وبالتالي التركيز على حلها أولاً، يتركز هذا التحليل على قاعدة أساسية مفادها أن 80 % من المشكلات ترجع إلى 20 % من الأسباب، وبالتالي فإن 20 % من المشكلات ترجع إلى 80 % من الأسباب.<sup>(2)</sup>

<sup>1</sup> - محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 79.

<sup>2</sup> - محفوظ أحمد جودة، مرجع سبق ذكره، ص 62.

ثانيا: الاستعمالات العملية لخريطة باريتو:

لخريطة باريتو عدة استعمالات في مجال حل المشاكل وتحسين العمليات، يمكن تلخيصها في النقاط التالية: (1)

- التركيز على الحالات الحرجة والمؤثرة على يسر العمليات وهذا بترتيبها حسب أهميتها وتكرارها.
- الترتيب حسب الأولوية للمشاكل الموجودة في العملية والمؤثرة على جودة المنتج أو الخدمة وهذا قصد التركيز عليها في برنامج تحسين الجودة.
- تحليل المشاكل وأسبابها عن طريق جمع البيانات عن العملية وترتيبها.
- تحليل ودراسة العملية الإنتاجية أو الخدمية قبل وبعد إجراء عمليات التحسين عليها.

ثالثا: الخطوات العملية لرسم خريطة باريتو:

لرسم خريطة باريتو لا بد من تتبع الخطوات الأساسية التالية:

1. نقوم بتحديد أصناف المشاكل الموجودة في العملية ونبدأ بجمع البيانات عنها (عادة ما يستعان في هذه الخطوة على تقنية قوائم الاختبار التي شرحناها في الفترة السابقة).
  2. نحدد المدة الزمنية التي سنجمع فيها البيانات، ويجب أن تكون هذه المدة كافية لتجميع بيانات تدل على ما يقع في العملية بدقة وبحيث يمكن كذلك التأكد منها عن طريق إعادة عملية جمع البيانات إذا دعت الضرورة إلى ذلك.
  3. من خلال قوائم الاختبار نقوم بتجميع عدد التكرارات في كل فئة من فئات الأسباب أو المشاكل ونسجل قيمها.
  4. نقوم بترتيب فئات المشاكل حسب تكرارها من الأكثر تكرارا إلى الأقل، ونقوم بحساب كل من التكرار النسبي والتكرار التراكمي لكل فئة.
  5. نقوم برسم الخريطة حيث يكون على محور السينات (الفواصل) أنواع المشاكل وتكون مرتبة من الكثر تكرارا إلى الأقل تكرارا من اليسار إلى اليمين، ويمثل محور ص "الترتيب" تكرار الفئات.
- ملاحظة:** يمكن استعمال محورين "ص" للصاد، حيث يستعمل المحور الأول على اليسار لتحديد قيم التكرار، ويستعمل المحور الثاني على اليمين لتحديد قيم التكرار التراكمي.
- بعد تحديد وعمل المحاور نقوم برسم تكرار الفئات على شكل مدرج تكراري أي أنه بالنسبة لكل فئة يرسم عمودا يكون ارتفاعه مساويا لتكرار تلك الفئة، أما بالنسبة للتكرار التراكمي فنقوم برسم خط متصل يمثل التكرار التراكمي لكل فئة.

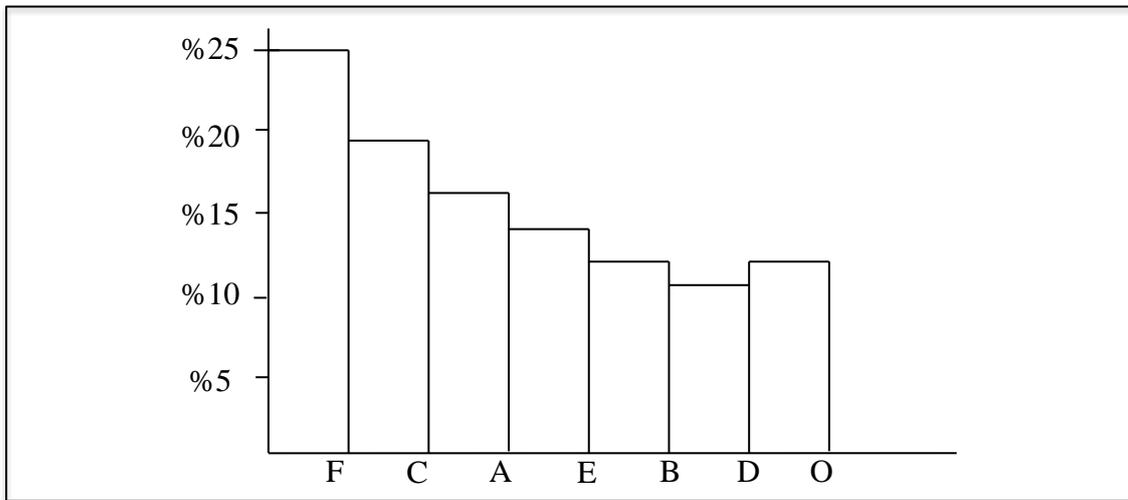
<sup>1</sup> - محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص ص 81، 82.

6. تحليل الخريطة وهذا بالتركيز على تحديد القلة المؤثرة على العملية في هذه الخطوة، يجب أن نجيب على أسئلة من النوع التالي:

- ✓ ما هي اكبر المشاكل الموجودة في العملية؟
- ✓ ماذا سنستفيد من حلها وما هي التحسينات التي يمكن الحصول عليها؟
- ✓ ماذا سيكلفنا عدم حل هذه المشكلة؟

أمثلة عن رسم خريطة باريتو:

الشكل رقم (14): رسم باريتو على أساس ترتيب تصنيفات البيانات ترتيباً تنازلياً من اليسار إلى اليمين.



المصدر: بوناظيرو ليلي، أدوات إدارة الجودة الشاملة، رسالة ماجستير في علوم التسيير، غير منشورة، جامعة يوسف بن خدة، 2008-2009، ص 133.

### الفرع الثاني: خرائط التدفق (Le logigramme (flow – chart)

أولاً: مفهوم خرائط التدفق:

خريطة التدفق أو خريطة المسار (flow – chart / flow Diagram) هي عبارة عن مخطط يصف طبيعة مسار العملية والخطوات التي يمر بها المنتج فيها، فمن خلال هذه الخريطة يمكن وصف العمليات الحالية وتتابعها، وهذا ما يسمح بتوضيح العمليات الرئيسية المطلوبة لإنتاج منتج ما أو تقديم خدمة معينة، كما يمكن من خلالها اقتراح التعديلات والمراجعات الضرورية في العمليات الإنتاجية والأنشطة الخدمية.

إن خرائط التدفق عبارة عن مخطط لتمثيل خطوات العملية وتحديد نقاط اتخاذ القرارات والإجراءات التصحيحية المناسبة عليها.<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> - محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 67.

**ثانياً: فوائد خرائط التدفق:**

- يسمح هذا المخطط بإجراء تحليل عن طريق تجزئة العملية إلى عدة أجزاء والبحث في كل جزء منها عن فرص تحسين.
- تستعمل في البحث عن أسباب المشاكل ووضع حلول لها.
- أداة فعالة في حل المشاكل المعقدة، لا سيما عندما تكون العملية تعنى بعدة مصالح.
- تسمح بوصف سير العملية على أرض الواقع.
- تفيد في كثير من أنشطة العمل بالجودة وأهمها:
  - ✓ توضيح الصورة أمام العاملين الجدد والقادمي.
  - ✓ تساعد في تحديد الأماكن التي يمكن أن تستفيد من مشاريع التحسينات المستمرة.
  - ✓ توحيد طرق العمل.

فخريطة التدفق هي أداة متعددة الجوانب يمكن أن تستخدم في برامج تحسين الأداء حول المشكلات.

**ثالثاً: مكونات خرائط التدفق:**

أعدت جمعية المهندسين الميكانيكيين الأمريكية عام 1947 رموز توضح عمل خريطة التدفق، فمن خلال هذه الرموز يمكن وصف النشاطات الرئيسية التي تتضمنها عملية الإنتاج، فهي تصف طبيعة الخطوة أو الإجراءات أو النشاط في العملية.<sup>(1)</sup>

وتوجد مجموعة من الضوابط العملية تساعد فريق تحسين الجودة في الاستعمال الحسن والصحيح لهذه التقنية ومن أهمها:

- ✓ تحديد من يستفيد من هذه الخريطة.
- ✓ تحديد مستوى الدقة والتفاصيل التي نريدها في الخريطة.
- ✓ تحديد الأهداف المرجوة من استعمال هذه الخريطة في المنظمة.
- ✓ تحديد حدود الخريطة بحيث لا تحتوي هذه الحدود إلا على المجال الذي نود إجراء التحسينات عليه دون الخوض في المجالات الأخرى من العملية.

<sup>1</sup> - محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 68.

الشكل رقم (15): الأشكال النمطية المستعملة في خرائط التدفق.

مدلوله واستعماله.	الشكل النمطي
يمثل بداية ونهاية العملية.	
يمثل خطوة أو إجراء معين في العملية.	
يمثل اتخاذ قرار ويكون عبارة عن سؤال جوابه يحدد مسار العملية.	
رابط في العملية يوضح داخل الشكل رقم أو حرف يوضح مكان الربط الثاني في المخطط.	
خطوط المسار أو خريطة التدفق وتستعمل لتوضيح تقدم الخطوات في العملية.	
يمثل الوثائق ويستعمل للإشارة إلى المعلومات الموثقة الضرورية للخطوة.	
قاعدة البيانات	

المصدر: محمد عيشوني، تحليل تكاليف الجودة، قسم التقنية الميكانيكية، 2005، ص 68.

رابعاً: أنواع خرائط التدفق: هناك ثلاثة أنواع وهي: (1)

1. خريطة التدفق الخطية: في هذه الخريطة ترسم الخطوات الأساسية للعملية بحيث يمكن لنا تحديد الخطوات الزائدة والتكرار الغير مفيد في الخطوات والأنشطة.
2. خريطة التدفق للانتشار التفصيلي: هذه الخريطة تسلسل الخطوات في العملية وكذلك الأشخاص والمجموعات المشاركة في كل خطوة في العملية، يمكن من خلالها توضيح العلاقة بين الزبون والمورد.
3. خريطة التدفق للفرص: تعتبر هذه الخريطة أكثر شمولية وتفصيلاً بحيث أنها عبارة عن خريطة تدفق خطية مضاف عليها تفاصيل مهمة عن العملية مثل: القيمة المضافة والتكاليف في كل خطوة من خطوات العملية.

<sup>1</sup> - محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص ص 69، 70.

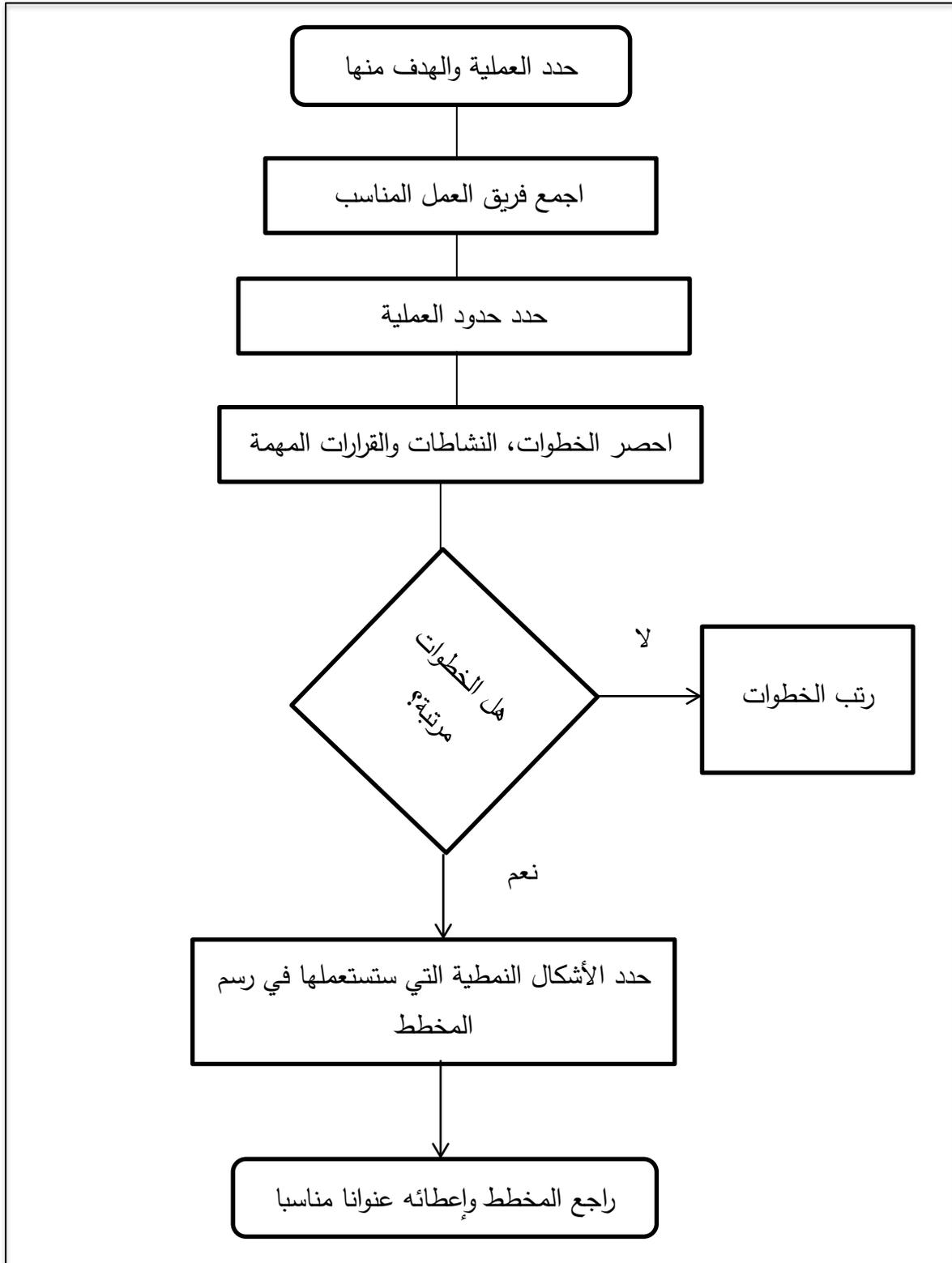
ملاحظة: تعتبر خرائط التدفق الخطية كافية جدا للكثير من عمليات تحسين الجودة في العديد من العمليات الإنتاجية والخدمية.

#### خامسا: الخطوات العملية لعمل خريطة التدفق الخطية.

يمكن تلخيص عملية رسم خريطة التدفق الخطية في سبعة خطوات أساسية وهي:

1. تحديد العملية التي نود عمل خريطة تدفقها والهدف منها.
  2. جمع فريق العمل المتكون من العمال والفنيين والإداريين القائمين على العملية.
  3. معرفة حدود العملية أي بدايتها ونهايتها.
  4. حصر الخطوات، النشاطات والقرارات المهمة في العملية، إذا كان الفريق غير متأكد من خطوة ما تكتب جانبا وتدرس فيما بعد.
  5. وضع هذه الخطوات وترتيبها ترتيبا زمنيا، في بعض الأحيان قد يكون من المفيد أن نسير في الاتجاه المعاكس لمسار العملية، أي من نقطة النهاية إلى نقطة البداية.
  6. تحديد الأشكال النمطية التي ستستعملها لرسم الخريطة، ويجب أن تكون هذه الأشكال واضحة ومعروفة للجميع مثل الأشكال المقترحة في الشكل أعلاه.
  7. القيام بمراجعة الخريطة وإعطائها عنوانا توضيحيا مناسباً.
- هذه الخطوات تمثل عملية رسم خريطة التدفق لعملية ما، ومن خلال الشكل سنوضح كل الخطوات السابقة في شكل خريطة تدفق:

الشكل رقم (16): مثال خريطة تدفق خطية.



المصدر: محمد عيشوني، تحليل تكاليف الجودة، قسم التقنية الميكانيكية، 2005، ص 71.

### المطلب الثالث: أدوات تحليل المشاكل.

#### الفرع الأول: خرائط المراقبة (خرائط التحكم في العمليات) Les carte de contrôle / contrôle

##### :chart

تعد خرائط المراقبة واحدة من التطبيقات المهمة لأسلوب فحص العينة الإحصائية المستخدمة لقياس خصائص الجودة، المتغيرات والسمات، تستعمل بصفة عامة لتتبع مواصفات المنتج من خلال مراحل الإنتاج ولتحديد الأسباب المؤدية إلى إنتاج معيب واتخاذ الإجراءات التصحيحية قبل إنتاج كميات كبيرة منه.

##### **أولاً: مفهوم خرائط المراقبة:**

تعرف خرائط المراقبة على أنها وسيلة بيانية توضيحية بسيطة للرقابة على العملية الإنتاجية خلال فترة من الزمن وتسمح للمديرين والعاملين بالتمييز بين التقلبات العشوائية المرتبطة بالعملية وبين الانحرافات التي تعود لأسباب خاصة وفريدة، والتي قد تتطلب إجراء التعديل والمعالجة.<sup>(1)</sup>

كما أنها عبارة عن رسوم أو خرائط بيانية بسيطة تستخدم لدراسة التغيرات الواقعة في العملية، بمعنى هل هي تغيرات طبيعية أم أنها تغيرات غير طبيعية تعود لأسباب خاصة، ومن خلال هذه التقنية يمكن أيضاً معرفة فيما إذا كانت العملية تسير تحت المراقبة الإحصائية وبالتالي يمكن توقع جودة منتجها أم أنها خارج الضبط الإحصائي تحت تأثير أسباب خاصة.<sup>(2)</sup>

##### **• متى يتم استخدام خرائط المراقبة؟**

تستخدم خرائط المراقبة للأغراض التالية:

- ✓ تستخدم لتحديد مستوى جودة العملية الإنتاجية بمعنى تحقيق الهدف أو المواصفات القياسية لجودة العملية الإنتاجية.
- ✓ تستخدم لاستخراج الاختلافات بين المنتجات والخدمات.
- ✓ تستخدم لدراسة مدى استقرار العمليات الإنتاجية والخدمية والتنبؤ بالأداء المستقبلي لها.
- ✓ تستخدم لمراقبة العمليات وإيجاد الحلول للأسباب المؤدية للمشاكل التي قد تصيبها، واتخاذ الإجراءات التصحيحية لها قبل حدوثها.

<sup>1</sup> - محمد عبد الوهاب العزاوي، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة العربية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، 2005، ص 119.

<sup>2</sup> - محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 110.

ثانياً: أنواع خرائط المراقبة.

تصنف خرائط الرقابة على العملية وفق البيانات المتحصلة من فحص واختبار الجودة إلى نوعين رئيسيين هما: (1)

1. خرائط الرقابة على المتغيرات (Variable).

2. خرائط الرقابة على الخواص أو الصفات (Attributs).

1. خرائط المراقبة على المتغيرات:

هي مجموع الخصائص المتعلقة بالمنتج والخدمة التي يمكن تحديدها عن طريق أجهزة القياس مثلاً: أبعاد المنتج والأوزان والطول، هذا بالنسبة للمنتجات، أما بالنسبة للخدمات فتحدد المتغيرات عن طريق مثلاً المدة التي تستغرقها عملية بنكية كالسحب أو الإيداع وغيرها.

بموجب هذه الخرائط تتم السيطرة على عملية الإنتاج عندما يتعلق فحص العينة بقياس متغيرات طول، وزن، حجم وأي مقياس آخر من أجل تحديد قبوله أو رفض مخرجات العملية بالاستناد إلى أوساط قياسات تلك العينة.

2. خرائط المراقبة على الخواص:

هي مجموع الخصائص المحددة للمنتج أو الخدمة التي لا يمكن تحديد قيمتها عن طريق القياس وإنما بالعد والحساب لعدد الوحدات المنتجة أو الخدمات المقدمة والتي يحكم بقبولها أو رفضها بناء على معايير ثابتة كأعداد القطع المعيبة أو القطع الصالحة.

تعتمد خرائط المراقبة هذه عندما يتم تصنيف الوحدات المنتجة إلى وحدات معيبة أو غير معيبة، حيث لا يتضمن هذا التصنيف أي قياسات للانحراف ولكن بأشياء يمكن عدها مثل عدد المبيعات، ومن الخرائط الشائعة الاستخدام لهذا الغرض خارطة نسب المعيب (p. Chart) للسيطرة على نسبة الوحدات المعيبة الناتجة عن عملية الإنتاج وخارطة عدد العيوب (c. chart) للسيطرة على عدد العيوب في الوحدة المنتجة.

ثالثاً: خطوات استعمال خرائط المراقبة.

1. تحديد حدود الضبط للعملية الإنتاجية: وهذا يتم عن طريق:

✓ تقسيم مدة الإنتاج (اليوم، الأسبوع) إلى عدة فترات تتراوح بين نصف الساعة إلى 4 ساعات وهذا حسب كثافة الإنتاج، حيث يكون عدد الفترات متراوح بين 20 و 25 يوم.

<sup>1</sup> - الشاهين، نداء صالح مهدي، المواصفة الدولية ISO9000، دار الرضا للنشر، دمشق، الإصدار الثالث، 2001، ص ص 57، 58.

✓ من خط الإنتاج نقوم بأخذ عينة من قطع المنتج خلال كل فترة بحيث يكون عدد الوحدات  $n=4$  أو  $n=5$ .

✓ نقوم بإجراء عملية القياس على الخاصية المراد تفتيشها وندون النتائج على الجدول.

✓ نقوم بحساب حدود الضبط للخاصية المدروسة ( $LCL - CL - UCL$ ).

2. مراقبة العملية الإنتاجية: تتم عن طريق:

✓ جمع البيانات لكل عينة وحساب مدى ومتوسط كل عينة.

✓ حساب حدود الضبط ( $LCL - CL - UCL$ ).

✓ رسم خرائط التحكم مع حدودها.

✓ تحديد إذا كانت هناك أي نقاط خارج حدود الضبط.

✓ محاولة تحديد أسباب هذه الانحرافات في الإنتاج.

✓ جمع عينات إضافية وعد حسابات حدود الضبط.

رابعاً: أهداف خرائط المراقبة بين المؤسسات الإنتاجية والخدمية.

من بين أهم الأهداف التي يمكن للمؤسسات الإنتاجية والخدمية تحقيقها من خلال استعمال خرائط

المراقبة هي: (1)

✓ الاكتشاف المبكر لمشاكل الجودة قبل الاسترسال في إنتاج كميات كبيرة من المنتج دون

المواصفات وبالتالي تخفيض التكاليف.

✓ التحسين المستمر للعمليات.

✓ تحديد مواصفات المنتج.

✓ الرفع من الكفاءة الإنتاجية.

الفرع الثاني: المدرجات التكرارية.

إن الفكرة الأساسية في عمل هذا الجدول هو تحديد عدد مرات ظهور أي قيمة معينة، ثم تسجل

هذه القيم في جدول وأمام كل منها عدد مرات ظهورها، أي تسجيل عدد الأفراد التي لها نفس القيمة وهو

ما يعبر عنه باسم تكرار هذه القيمة. (2)

ويعود تطور التوزيع التكراري إلى الإحصائي الفرنسي A.M. Gerry عندما قدم مخططاً بيانياً

جديداً يصف فيه تحليل بيانات الجرائم عام 1933، وهو ملخص بياني للتغيرات فيه مجموعة البيانات،

<sup>1</sup> - محمد أحمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 05.

<sup>2</sup> - سعيد السيد علي إسماعيل، مبادئ الإحصاء الوصفي والتطبيقي، مؤسسة حورس الدولية، الإسكندرية، 2006، ص 57.

يشير إلى مدى تكرار حدوث ظاهرة ما بإظهار نمط توزيعها والصورة الطبيعية للمدرج التكراري يمكننا من رؤية النماذج التي يصعب رؤيتها في لائحة الأرقام البسيطة. (1)

### أولاً: مفهوم المدرج التكراري:

هو عرض بياني لقياس النتائج أو الإحصاء، يقدم خلاصة وافية للبيانات ويوفر قراءة مباشرة للمعطيات، كما يعطي مؤشراً جيداً لتوزيع النتائج، فهو يمكننا من مشاهدة شكل توزيع البيانات التي لا يمكن الكشف عنها لمجرد النظر إلى جدول البيانات، يتكون من مستطيلات متلاصقة تمثل قواعدها أطوال الفئات المقررة سابقاً وارتفاعها يعبر عن تكرارات هذه الفئات. (2)

وقد اعتبر عالم الجودة فايغن بوم (Feigenbaum) المدرج التكراري بأنه طريقة للتفكير والتعامل مع العمليات خلال مراحل التحسين المستمر ومراقبة الجودة، كما يعرفه العالم جوران بأنه تقنية إحصائية لتمثيل مجموعة بيانات من العمليات بطريقة تسمح بتوضيح مدى التشتت والاختلافات الموجودة في العملية.

### ثانياً: خطوات إنشاء المدرج التكراري.

يمكن تمثيل المدرج التكراري وفق الخطوات التالية: (3)

**الخطوة الأولى:** تحديد موضوع الدراسة بالإضافة إلى تصميم الوسائل العلمية المستخدمة لجميع البيانات والطرق الإحصائية لعملية تحليل البيانات.

**الخطوة الثانية:** جمع البيانات المراد تحليلها، بحيث يكون عددها على الأقل 50 نقطة للحصول على نتائج مقبولة إحصائياً، كذلك يتم حساب العدد الإجمالي لنقاط البيانات.

**الخطوة الثالثة:** تحديد مدى البيانات، وذلك عن طريق طرح نقطة البيانات الصغرى من النقطة الكبرى.

يمكن حساب المعاملات الإحصائية بالطريقة التالية:

نحدد أكبر قيمة في البيانات  $X_{max}$  وأصغر قيمة  $X_{min}$ .

ثم نحسب المعادلة التالية:  $R = X_{max} - X_{min}$ .

<sup>1</sup>- [www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/0noft4p4;851avugkohpdf](http://www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/0noft4p4;851avugkohpdf).

<sup>2</sup>- Jean-Marie Gogue, Traité de la qualité, édition Economic, 2000, P 140.

<sup>3</sup>- خالد بن سعيد عبد العزيز بن سعيد، مرجع سبق ذكره، ص ص 275-277.

**الخطوة الرابعة:** حساب عدد المستطيلات أو الفئات، وذلك عن طريق أخذ الجذر التربيعي الإجمالي لعدد نقاط البيانات، ومن الواقع العملي يفضل ألا يزيد عدد المستطيلات ( الفئات ) عن 12 مدرجا.

$$C = \sqrt{\quad} \text{ ولحساب هذا العدد يمكن استخدام المعادلة التالية:}$$

**الخطوة الخامسة:** يتم تحديد عرض كل مدرج، وذلك عن طريق تقسيم المدى على عدد المستطيلات، يمكن استخدام المعادلة التالية لحساب عرض المدرج:  $W = \frac{RC}{\quad}$ .

إن عدد الفئات C نختاره حسب عدد البيانات التي نقوم بدراستها كما هو مبين في الجدول ():

**الجدول رقم (6): توصيات إيثيكاوا لحساب عدد الفئات.**

عدد الفئات c	حجم العينة n
7 - 5	أقل من 50
10 - 6	50 - 100
12 - 7	100 - 250
20 - 10	أكثر من 250

المصدر: محمد عيشوني، تحليل تكاليف الجودة، قسم التقنية الميكانيكية، 2005، ص 133.

**الخطوة السادسة:** يتم تحديد وحدة القياس، مثلا قد تكون وحدة القياس أمتارا أو كيلوغرامات m  
...=1 إلخ.

**الخطوة السابعة:** تحديد نقطة البداية، وذلك عن طريق طرح نصف وحدة القياس من أصغر نقطة بيانية، ويمكن استخدام المعادلة التالية لحساب نقطة البداية:  $L_1 = X_{\min} - (m/2)$ .

**الخطوة الثامنة:** بعد ذلك يتم تحديد قيم الحدود السفلى للفئات المتبقية، يمكن حساب ذلك عن طريق جمع قيمة نقطة البداية ( $L_1$ ) مع قيمة عرض المدرج (W) كما يلي:

$$L_2 = L_1 + W$$

$$L_3 = L_2 + W$$

$$L_4 = L_3 + W$$

$$L_5 = L_4 + W$$

$$L_6 = L_5 + W$$

.

.

$$L_n = L_{n+1} + W$$

الخطوة التاسعة: يتم وضع المدرجات على المحور الأفقي ( محور x).

الخطوة العاشرة: يتم وضع التكرارات على المحور الرأسي (محور y).

الخطوة الحادية عشر: يتم وضع قيمة المتغير أو التكرار أعلى كل مستطيل وذلك عن طريق استخدام المقياس على المحور الرأسي، كما يجب أن يكون عرض المستطيلات متساويا، وأن تكون المدرجات متلاصقة مع بعضها البعض.

الخطوة الثانية عشر: نرسم المدرج التكراري.

نلاحظ أن كل أداة من الأدوات تساعد أداة أخرى في تحليل وتبسيط المشكل، كما هو الحال بالنسبة لرسم خريطة باريتو يحتاج إلى تقنية قوائم الاختبار لجمع البيانات، وكما في خريطة السبب والنتيجة يحتاج أداة العصف الذهني لغرض تجميع الأفكار وتبسيط المشكل.

كل أداة من الأدوات السبع لإدارة الجودة الشاملة لها وظيفتها التي تعطيها الأهمية الخاصة بها والدور والهدف من استعمال كل أداة، ويظهر ذلك وفق الجدول التالي:

الجدول رقم (7): الأهداف الرئيسية وراء استعمال التقنيات الأساسية السبع للجودة.

م	التقنية	الهدف من استعمال التقنية
1	خرائط التدفق flow – chart	وصف العملية وتتابع خطواتها
2	قوائم الاختبار Check sheets	جمع البيانات من العملية
3	خريطة باريتو Pareto Diagram	ترتيب البيانات حسب الأهمية
4	التوزيع التكراري Histogram	تحديد نوع التوزيع في العملية وتغيراتها
5	خريطة السبب والنتيجة Cause and Effect Diagram	تنظيم وترتيب الأسباب المؤثرة على العملية
6	خريطة التبعثر Scatter Diagram	البحث عن العلاقة بين الأسباب والنتائج
7	خريطة المراقبة Control charts	تحديد أسباب التغيرات في العملية

المصدر: محمد عيشوني، تحليل تكاليف الجودة، قسم التقنية الميكانيكية، 2005، ص 114.

**المطلب الرابع: أدوات أخرى.**

**الفرع الأول: السينات الخمس (S5)**

إن نظافة مكان العمل وترتيب المعدات وحسن العناية بها فضلا عن النظافة الشخصية تعد من العوامل التي اهتمت بها إدارة الجودة الشاملة بالرغم من نظرة الآخرين إليها كونها من البديهيات التي لا يجوز أن تشغل الإدارة نفسها بها، إلا أن الجودة أعطت اهتماما بمواقع العمل والإنتاج والنظافة والعناية

بمكان العمل ويعد اليابانيون الأوائل من اهتموا بهذا الجانب، حيث طوروا هذه الفكرة وبنو لها فلسفة سميت ب (S5).

#### أولاً: تعريف السينات الخمس (S5)

تعني فلسفة (S5) جعل بيئة العمل أكثر كفاءة من خلال تطبيق خطوات محددة في إطار من التطوير المستمر، ويعتبرها الكثيرون نقطة انطلاق عملية التطوير في أي مؤسسة على اختلاف نشاطها، وتهدف هذه الفلسفة إلى ترتيب مكان العمل والتقليل الفاقد وزيادة الكفاءة والجودة والسلامة.

سميت (S5) لأن عناصرها الخمس تبدأ بحرف S. تتضمن هذه الفلسفة برنامجاً من 05 خطوات لتنظيم مكان العمل وهي<sup>1</sup>:

- (Seiri) الفرز والتصفية: فحص الموجودات في مكان العمل، وفرز ضروري وغير ضروري، والتخلص من كل الأشياء غير الضرورية، والاحتفاظ بما هو ضروري فقط.
- (Seiton) التصنيف والترتيب والتنظيم: الاحتفاظ بالأدوات والأشياء الضرورية في مكانها الصحيح وترتيبها بطريقة تمكننا من سهولة الوصول إليها عند الحاجة.
- (Seiso) التنظيف: تنظيف مكان العمل والمعدات والتجهيزات المستخدمة فيه، ومواصلة عمليات النظافة باستمرار.
- (Seitketsu) وضع المعايير والمحافظة عليها: المحافظة على النظافة الشخصية للفرد والعاملين ومراعاة تطبيق المبادئ الثلاثة السابقة.
- (Seitusuke) تدريب العاملين على الالتزام بها وجعلها عادة يمارسونها: تأكيد الرقابة الذاتية، أي رقابة الفرد لنفسه.

#### ثانياً: فوائد السينات الخمس<sup>2</sup> (S5)

تتمثل فيما يلي:1

- ✓ تساعد على تكوين بيئة أفضل للعمل وخلق مكان العمل المنتج من أجل أداء عمل أفضل ورفع الروح المعنوية للعاملين، وبالتالي تكون النتيجة رفع الكفاءة وزيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات وتحقيق الأمن الصناعي والسلامة المهنية.
- ✓ إن الفكرة الرئيسية وراء برنامج السينات الخمس هي أن مكان العمل النظيف والمنظم يساهم في توفير الجهد والوقت ويخفض التكاليف ويزيد من معدل الإنتاجية

<sup>1</sup> -بونايطرو ليلي، مرجع سبق ذكره، ص 163.

<sup>2</sup> -علي السلمي، إدارة التميز (نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة)، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2002، ص 151.

✓ إن تنفيذ هذه الخطوات الخمس سيساعد في جعل الوقت يبذل في أنشطة أكثر إنتاجية ويخفض احتمال وقوع الأخطاء وإعادة العمل على المنتجات وإصابات العمل والتي جميعها أنشطة عالية التكاليف.

✓ تحسين عملية تسليم المنتجات للزبائن في الوقت المحدد.

✓ تحسين الجودة من خلال تقليل العيوب.

✓ تخفيض المهل الزمنية.

✓ تخفيض حجم المخزون وتكاليف التخزين.

✓ يقلل من حوادث العمل ويرفع من درجة الأمن والسلامة المهنية للعاملين.

✓ تخفيض كل اشكال الفاقد (أي نشاط لا يضيف أية قيمة للمنتج النهائي بل يزيد من التكلفة).

### ثالثا: عوامل نجاح برنامج السينات الخمس (S5)

من أهم العوامل التي تساعد في نجاح برنامج السينات الخمس (S5) نجد<sup>1</sup>:

- الإلتزام المستمر والدعم المتواصل من قبل الإدارة العليا.
- يبدأ برنامج السينات الخمس بالتعليم والتدريب.
- الجميع يشارك في تطبيق البرنامج دون استثناء.
- الإستمرار في إعادة دورة السينات الخمس (S5 cycle) من أجل تحقيق مستويات عالية من الإنجاز.

### الفرع الثاني: أداة بوكايوكي (Poka-Yoke)

#### أولا: تعريف أداة بوكايوكي

هي أسلوب للتأكيد على الجودة يهدف إلى منع حدوث الأخطاء أو يحذر من وقوعها، فهو يعمل على الكشف المبكر للأخطاء قبل وقوعها، مثل صناعة أو تركيب الأجزاء غير السليمة، أو وضعها في مكانها غير الصحيح أو نسيان وضع بعض الأجزاء في المنتج أثناء العملية التصنيعية.

تكمّن الفكرة الجوهرية لمصطلح « Poka-Yok » في تخطيط وتصميم العملية الإنتاجية بشكل جيد، وتصميم الأدوات والمعدات الصناعية المناسبة، بحيث أن الأخطاء يصبح حدوثها مستحيلا أو على الأقل

<sup>1</sup> -يوناطيرو ليلي، مرجع سبق ذكره، ص 165.

يسهل اكتشافها في البداية ومن ثم العمل على تصحيحها في الحال وبذلك يتم التخلص من العيوب في المنتج.

إن المقدرة على اكتشاف الأخطاء لحظة وقوعها ضروري جدا لأنه كما يقول « Shingo » "تعود أسباب العيوب إلى أخطاء العامل وبسبب إهمال هذه الأخطاء فإنها تتحول إلى عيوب عندما تصل إلى المستهلك".<sup>1</sup>

ويتبع ذلك أن الأخطاء لن تتحول إلى عيوب إذا اكتشفت هذه الأخطاء لحظة وقوعها وتم تصحيحها في الحال، وفي موقع آخر يقول « Shingo » "تظهر العيوب لأن الأخطاء قد وقعت، والعلاقة بين الأخطاء والعيوب هي علاقة السبب والنتيجة والأخطاء لن تتحول إلى عيوب إذا كان هناك تغذية عكسية واتخذ الإجراء اللازم في مرحلة حدوث الخطأ وتمت معالجته".

يعتمد نجاح تطبيق تقنية poka-yoke على مشاركة كل الأفراد بالمنظمة، فهي عملية تشاركية، فثقافة منع الخطأ تبدأ بقناعة المدير بذلك وإقناعه للعاملين والمشرفين على استخدامها، كما أن هذا الأسلوب يتطلب المتابعة المستمرة والبحث عن جذور الخطأ ووضع إجراءات لمنع حدوثها، هذه الإجراءات لا بد أن تتسم بالبساطة ما أمكن وأن تنجح أساسا من العاملين، فتطبيق هذا الأمر بشكل صوري خالي من الصدق لن يؤتي بثماره.

### ثانيا: المبادئ الرئيسية التي تتضمنها أداة بوكايوكي (Poka-Yoke)

تتمثل فيما يلي:

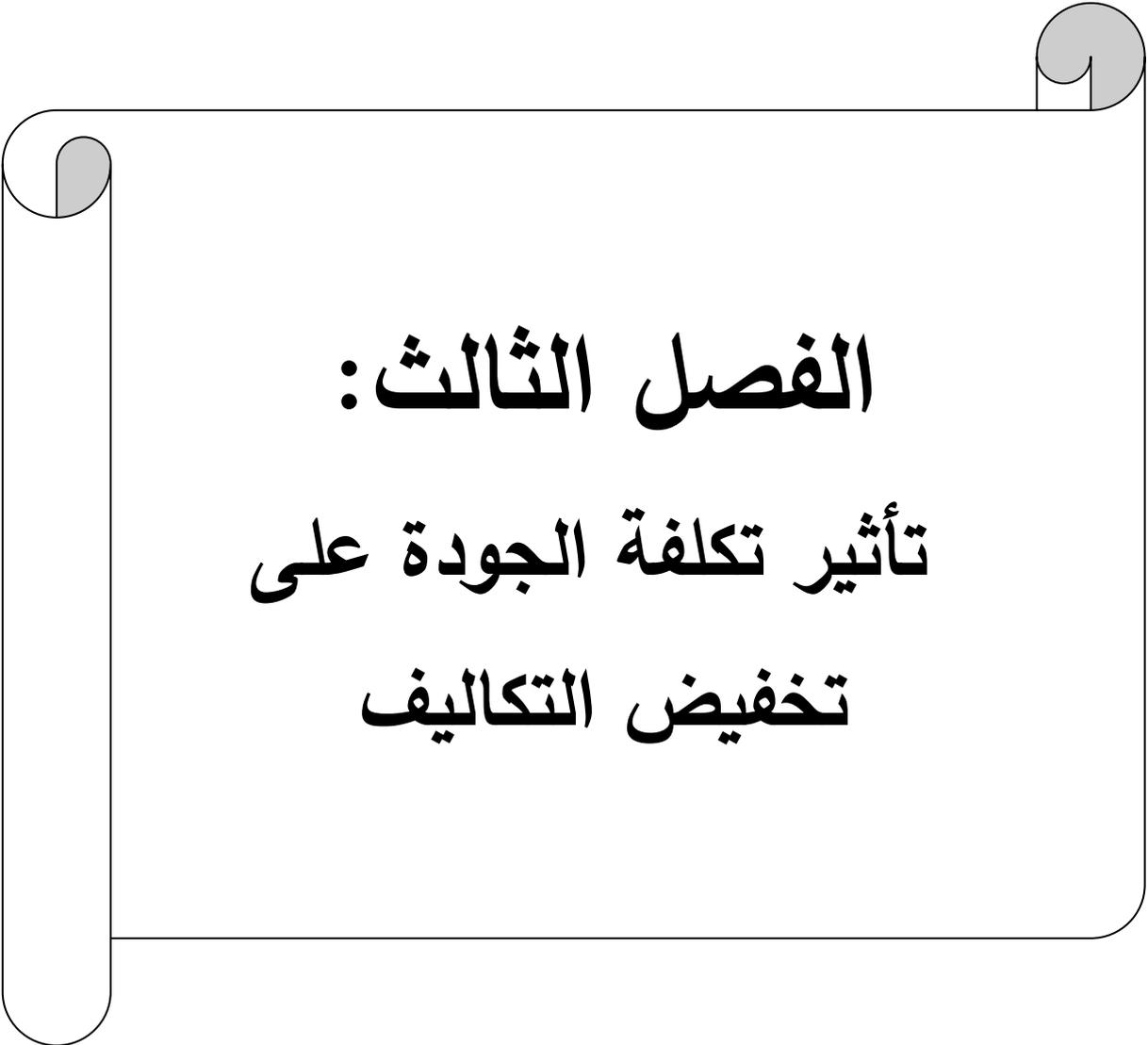
1. منع الأخطار من الحدوث: يقوم على هندسة العملية التصنيعية بحيث يصبح من المستحيل عمل أخطاء.
2. إكتشاف الأخطاء عند الحدوث: يعطي إشارة للمستخدم عندما يحدث أي خطأ، بحيث أن العامل يقوم بتصحيح الخطأ في الحال.

<sup>1</sup> - بونايطيرو ليلي، مرجع سبق ذكره، ص ص165، 166.

## خلاصة الفصل الثاني:

تطرقنا في هذا الفصل إلى أهم الطرق والأدوات التي يمكن أن تساعد المنظمة في تطبيق إدارة الجودة الشاملة، وقبل التطرق لذلك عرفنا التحسين المستمر للجودة حتى يتسنى فهم المغزى والغرض الذي وضعت من أجله هذه الأدوات لأن هذه الأدوات تدور حول فكرة التحسين التي جاء بها المفكر "شيوارت" وطورها فيما بعد تلميذه " ديمينج "، تأخذ شكل عجلة لها حركة غير منتهية تدور حول نفسها، تدل على أن التحسين عملية مستمرة ليست لها نهاية، وهي تعبر عن المبدأ الذي تركز عليه إدارة الجودة الشاملة، فمن خلاله تحقق الاستمرارية وتلبية احتياجات الزبون المتغيرة، ولبلوغ التحسين المستمر تحتاج المنظمة إلى بناء فرق عمل التي ستقوم بهذه المهمة وتطبيق أدوات إدارة الجودة الشاملة.

هذه الأدوات كثيرة ومتنوعة يصعب حصرها لذلك تم التركيز على أهمها وأكثرها استعمالاً ووضوحاً، إذ أن هذه الأخيرة تسعى إلى تقديم جودة أو خدمة بالموصفات والخصائص التي يرغب بها الزبون خالية من العيوب والأخطاء، وخدمة تقدم في وقتها بأعلى جودة ممكنة، فالمنظمة التي تسعى إلى تحقيق الأفضل في منتجاتها وخدماتها والتي تهدف إلى الوصول إلى التميز في أدائها عليها باستخدام أدوات إدارة الجودة الشاملة.

A decorative scroll frame with a black outline and grey scroll ends at the top and bottom corners.

# الفصل الثالث:

## تأثير تكلفة الجودة على تخفيض التكاليف

### تمهيد:

بعدها تطرقنا في الفصلين السابقين الى مختلف المفاهيم المتعلقة بالجودة، ومختلف الأدوات والطرق التي تتبعها المؤسسات الصناعية لتحسين جودة منتجاتها، سنحاول في هذا الفصل اسقاط تلك الطرق والأدوات من خلال الدراسة الميدانية التي قمنا بها في مؤسسة سوناريك وحدة فرجية وعلى هذا الاساس قسمنا الفصل الى ثلاثة مباحث هي :

- المبحث الأول: تقديم مؤسسة Sonaric ووحدة فرجية.
- المبحث الثاني: تحديد مستوى الجودة بالمؤسسة.
- المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة الميدانية.

## المبحث الأول: تقديم مؤسسة سوناريك (Sonaric) وحدة فرجية.

المؤسسة هي تنظيم إجمالي، له شخصية معنوية، وكيان قانوني، وهدف يتمثل في إنتاج السلع والخدمات من أجل تلبية حاجيات المجتمع من جهة، وتحقيق الربح من جهة أخرى، وحتى يتم ذلك يجب أن يكون تسيير جيد للمؤسسة، والذي يتوقف بالدرجة الأولى على التحكم في المصاريف الخاصة بذلك الاستعمال .

### المطلب الأول: لمحة عن مؤسسة سوناريك (Sonaric) الأم:

نتطرق في هذا المطلب إلى تاريخ وتطور مؤسسة سوناريك والهيكل التنظيمي لها وكذا عرض الوحدات التابعة لها والموزعة عبر التراب الوطني .

### الفرع الأول: تاريخ إنشاء مؤسسة سوناريك ( Sonaric )

إن المؤسسة الوطنية لتحقيق وتسيير الصناعات المترابطة LA SOCIÉTÉ NATIONAL DE RÉALISATION ET DE GESTION DES INDUSTRIEL CONNEXE

هي مؤسسة اقتصادية عمومية برأس مال يقدر ب: 1724560.000 دج وأصبحت شركة ذات أسهم بموجب العقد التوثيقي المؤرخ في 1989/03/05، نشأت في إطار المخطط الوطني للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وتنمية الوحدات الإنتاجية في قطاع الصناعة الثقيلة، وهذا بموجب مرسوم رقم 165/80 المؤرخ في 1980/05/30 قصد إعطاء حوافز للتنمية وهي الآن تحت وصاية الوزارة المكلفة بالاقتصاد وقد تطور رأس مالها الاجتماعي في السنوات : 1992، 1994، 1994 كما يلي :

20.000.000 دج، 150.000.000 دج، 152.000.000 دج على الترتيب .

أهم منتجاتها هي:

- مدافئ بمختلف الأنواع .
- مطابخ منزلية.
- سخانات ماء .
- مكيفات الهواء .

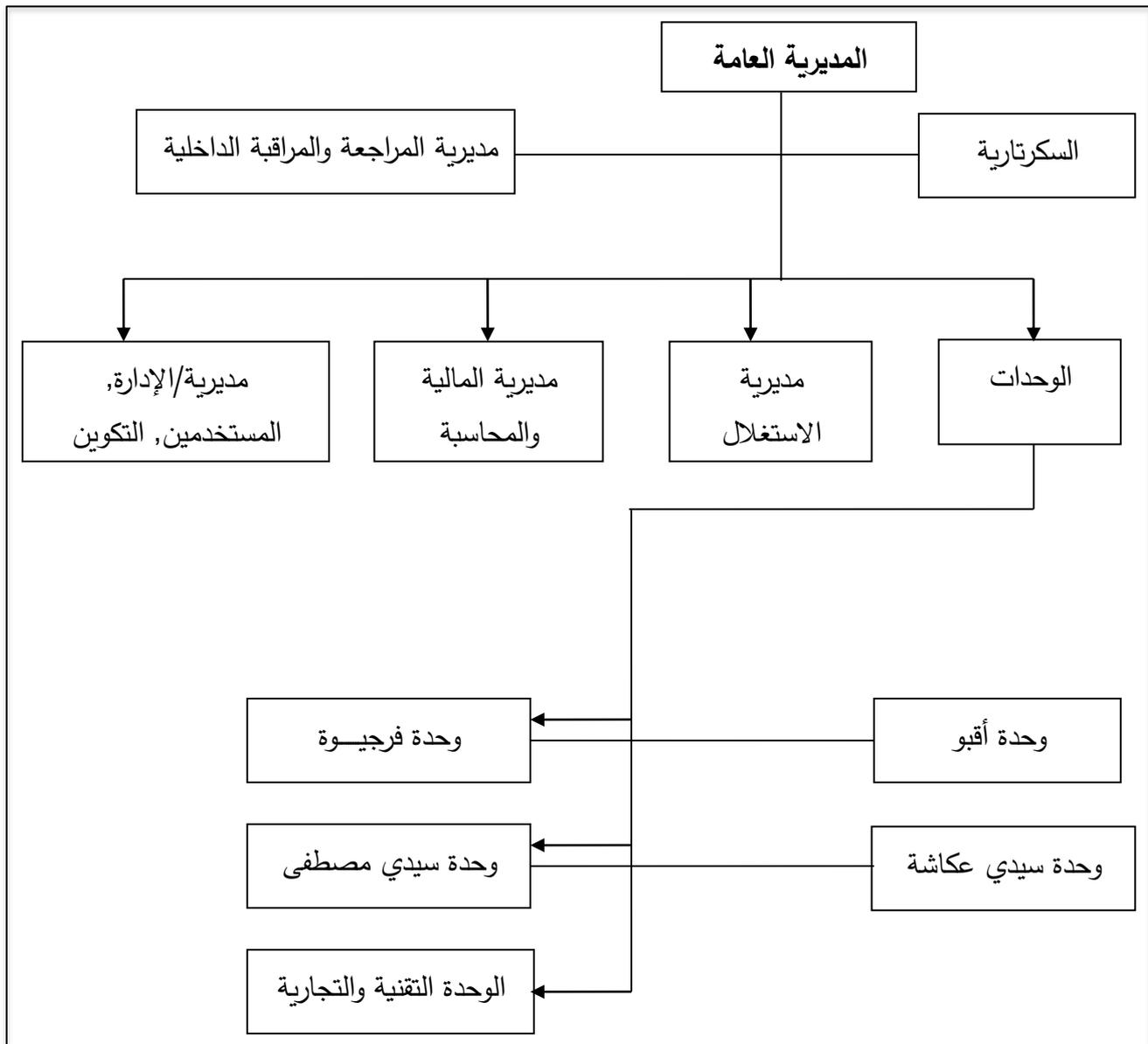
إن الهدف الأساسي الذي يوجه الاستراتيجية الإجمالية للمؤسسة هو تحسين حصتها في السوق حتى تضمن الزيادة فيه وذلك من خلال تطوير نشاطات جديدة وتحفيز العمال لزيادة أدائهم .

الفرع الثاني: الهيكل التنظيمي للمؤسسة الأم وأهم وحداتها الإنتاجية والتجارية

أولاً: الهيكل التنظيمي للمؤسسة الأم:

للهيكل التنظيمي الدور الكبير على مستوى المؤسسة وذلك لأنه يبين المعلومات لجهات الاختصاص الرسمية والأفراد والمؤسسات الخارجية ويساعدهم في فهم أعمال المؤسسة ونشاطاتها كما يساعد في عرض مختلف وظائف المؤسسة والتنسيق بينها وهو يفيد في تبسيط علاقات العمل بين مختلف المصالح، والمخطط التالي يبين الهيكل التنظيمي لمؤسسة Sonaric

الشكل رقم(17): يوضح الهيكل التنظيمي لمؤسسة Sonaric الأم.



المصدر: وثائق مقدمة من طرف المؤسسة لسنة 2017.

ثانيا: أهم وحدات الإنتاجية والتجارية: مؤسسة SONARIC وحدات عبر التراب الوطني تقدر 11 وحدة منها 05 فقط لا تزال تعمل وهي

ا - وحدة إنتاج المدافئ الغازية والمازوتية ومكيفات الهواء:

- المكان : فرجيوه - ولاية ميله .

- سعر تكلفة المشروع : 79.000.000 دج

ب - وحدة إنتاج المطابخ المنزلية:

- المكان : سي مصطفى - ولاية بومرداس .

- سعر تكلفة المشروع : 42.800.000 دج .

ج - وحدة الوسط التقنية التجارية:

- المكان : جسر قسنطينة - ولاية الجزائر

- مجموع المبيعات: 10.500.000 دج

د - الوحدة التجارية / شرق :

- المكان : أقبو - ولاية بجاية .

- مجموع المبيعات: 19.500.000 دج

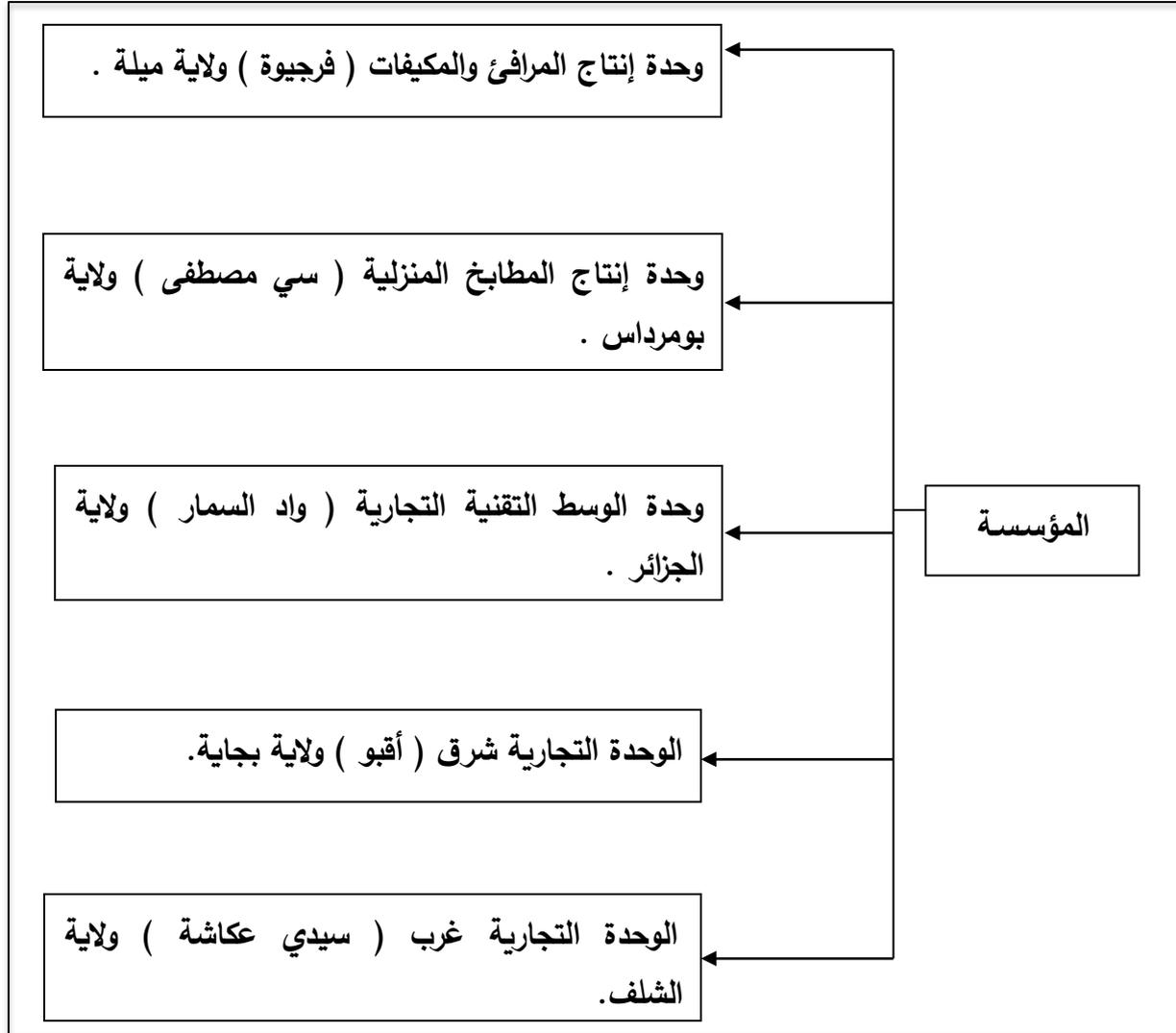
هـ - الوحدة التجارية / غرب:

- المكان : سيدي عكاشة - ولاية الشلف

- مجموع المبيعات: 36.000.000 دج

والمخطط التالي يبين الوحدات المكونة للمؤسسة

الشكل رقم(18): يوضح أهم الوحدات المكونة لمؤسسة Sonaric الأم.



المصدر: وثائق مقدمة من طرف المؤسسة لسنة 2017.

### الفرع الثالث: المهام الأساسية للمؤسسة الأم:

تتمثل في :

- التشاور والمساعدة في اختيار التجهيزات.
- إجراء مفاوضات مع الممولين.
- مراقبة عمليات النقل والتأمين والرسوم الجمركية وتسليم تجهيزات إلى ورشات العمل.
- تركيب وتشغيل التجهيزات.
- تنمية المشروع إلى أعلى درجة.
- تأسيس الهياكل واستغلال المقاييس.

- مراقبة التحقيق الهيكلي للمشروع والتنسيق الدائم .
- تحقيق أعمال مختلفة.
- إعطاء الحوافز لتنمية الوحدات المنتجة الصغيرة والمتوسطة في ميدان الصناعة الثقيلة.
- تحديد فكرة المشروع وابعاده.
- مراقبة التحقيق الهيكلي للمشروع والتنسيق الدائم.

### المطلب الثاني: التعريف بوحدة SONARIC فرجية :

إن وحدة صناعة المدافئ بفرجية كباقي المؤسسات الوطنية المتواجدة عبر التراب الوطني تساهم مباشرة في التنمية الوطنية وتغطية احتياجات الاقتصاد الوطني في ميدان اختصاصها وذلك بدفع عجلة التقدم والنمو إلى الأمام بتلبيتها لمتطلبات المستهلك من مختلف منتجاتها ويعد هذا من الأهداف التي تسعى المؤسسة إلى تحقيقها، وذلك لتوفير هذه المتطلبات على مستوى كامل التراب الوطني.

#### الفرع الأول: لمحة عن وحدة فرجية :

إن دراسة مشروع إنشاء وحدة تركيب المدافئ المنزلية بفرجية - ولاية ميلة - كانت تحت إشراف ولاية جيجل ( كانت فرجية إحدى دوائرها )، لكن بعد التقسيم الإداري لسنة 1984م أصبحت بموجب دائرة فرجية تابعة إداريا لولاية ميلة، وقد تأخر إنجاز هذا المشروع بسبب بعض المشاكل، واستأنفت الأشغال بالوحدة سنة 1982 وانتهت سنة 1992 أين انطلقت عملية الإنتاج الفعلية حيث كان عدد العمال 180 عاملا . وفي الوقت الحالي أصبح عدد العمال 234 عاملا.

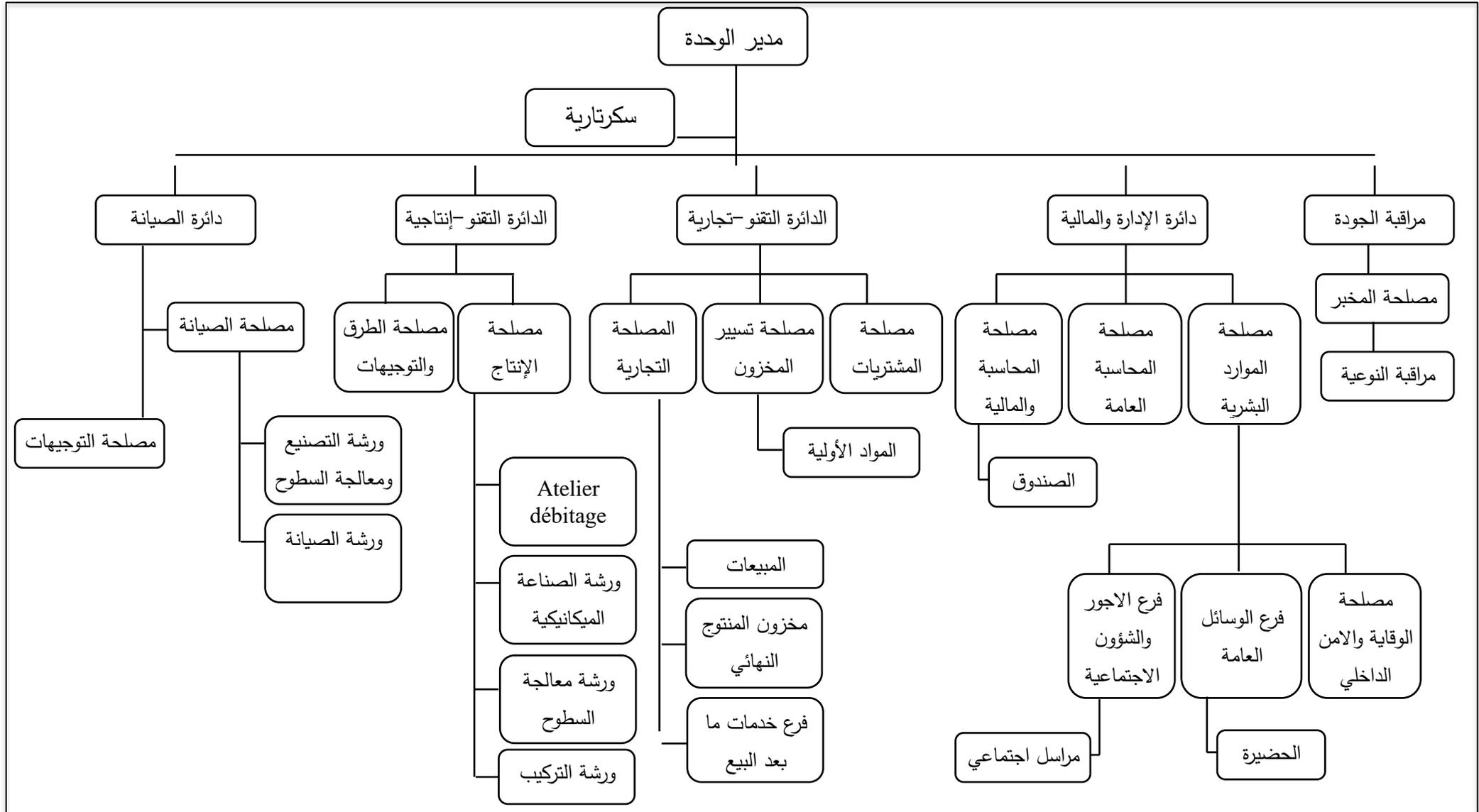
- موقعها: تقع وحدة SONARIC فرجية في المنطقة الصناعية لفرجية على مسافة 2 كلم من مركز المدينة، وما يقارب 42 كلم عن الطريق الوطني رقم (05) وبالتالي فإن الوحدة تحتل موقعا جغرافيا هاما بحيث تتوسط ثلاث ولايات كبرى جيجل من الشمال، قسنطينة من الشرق، وسطيف من الغرب .

- مساحتها / تتربع وحدة SONARIC فرجية على مساحة قدرها 11هكتار، تتربع الورشات المكونة لها في مجموعها على مساحة مغطاة تقدر بـ 2100م<sup>2</sup> .

#### الفرع الثاني: الهيكل التنظيمي لوحدة SONARIC فرجية:

إن اختيار الهيكل التنظيمي للمؤسسة الدور الكبير في التوفيق بين مختلف نشاطاتها وتحقيق أهدافها المسطرة، لذلك حرصت وحدة فرجية على تنظيم أنشطتها وتوزيع مهامها دون أن تهمل الجانب التنسيقي فيما بينها، وذلك ضمانا لتقديم أفضل الخدمات للزبائن وبأرقى الوسائل وأقصر وقت، وذلك وفقا للهيكل التنظيمي التالي:

الشكل رقم (19): يوضح الهيكل التنظيمي لمؤسسة سوناريك وحدة فرجية



المصدر: وثائق مقدمة من طرف مؤسسة سوناريك وحدة فرجية، (مصلحة الموارد البشرية).

### الفرع الثالث: مصالـح SONARIC وحدة فرجية :

تتشكل وحدة فرجية من الدوائر والمصالح الآتية :

1- دائرة الإدارة والمالية.

2- الدائرة التقنو-إنتاجية .

3- دائرة التقنو- تجارية.

4- دائرة الصيانة.

5- مراقبة النوعية

يتـرأس الوحدة مدير والذي يعتبر الركيزة الأساسية لها لأنه المسؤول عن تسيير وتوجيه الإنتاج والتصنيع وله نائب يساعده ويشاركه في جميع مهامه، كما ينوب عنه أثناء غيابه. للمدير عدة مهام هي:

- المشاركة في اختيار الأهداف العامة للوحدة إذ يبحث بشكل دائم عن السبل التي تؤدي إلى تحسين وضعية الوحدة وجعلها قادرة على المنافسة .
- مراقبة ومتابعة التنفيذ.
- ترأس وعقد الاجتماعات .
- المصادقة على الوثائق المهمة .
- توفير الوسائل المعنوية والبشرية لتسيير نشاط الوحدة .
- العمل على تسيير الإنتاج على أكمل وجه .

للمدير سكرتيرة هي بمثابة اليد اليمنى له تتميز بعدة مواصفات هي : الدقة، السرية، وقوة الذاكرة تقوم بعدة مهام:

- استقبال البريد الوارد.
- تسليم البريد الصادر.
- استقبال المكالمات والفاكسات.
- كتابة النصوص والتقارير.
- تسجيل مواعيد المدير.

- حفظ الوثائق السرية .

- استقبال وتوجيه الزوار إلى مكتب المدير .

1- دائرة الإدارة والمالية: يشرف عليها رئيس الدائرة و تتكون هذه الدائرة من ثلاث مصالح وهي:

أ. مصلحة الموارد البشرية **service ressources humaines** : تسهر على تقديم مختلف الخدمات الاجتماعية للعمال وتسيير المورد البشري لما له من أهمية كبيرة في تحقيق الأهداف المسطرة وتتوفر على ثلاث مكاتب بالإضافة إلى الإشراف على فرع الحاضرة والأمن الداخلي.

أ. 1- المكتب الأول مخصص لرئيس المصلحة والذي يشرف على المهام التالية:

- التسيير الحسن لإدارة العمال.

- يدرس مع المدير ملفات العقوبة التي يقدمها مسؤول المصلحة .

- يراجع مختلف الوثائق التي تستخدمها المصلحة، ويصادق عليها إضافة إلى أعمال أخرى.

أ. 2- والمكتب الثاني خاص بمسؤول فرع الأجور والشؤون الاجتماعية والذي يعتبر كوسيط اجتماعي بين العمال وصندوق الضمان الاجتماعي حيث يهتم بكل الإجراءات التي تخص تأمين العامل من مختلف الأخطار التي قد يتعرض لها، إضافة إلى ما يخص بالمنح العائلية والتعويضات . كما يقوم بعملية معالجة الأجور الشهرية لكل عمال الوحدة.

أ. 3- والمكتب الثالث خاص بالمكلف بالدراسات تسيير الموارد البشرية :

- التسيير الحسن لإدارة العمال.

- العطل المرضية، والعطل السنوية.

- اعداد تقارير شهرية عن حركة العمال ( العدد-تقسيمهم حسب الدوائر والمصالح، من حيث التصنيف، .....).

- إعداد شهادات العمل.

- إعداد عروض العمل بالتنسيق مع رئيس المصلحة والقيام بما يلي ذلك من وراء حل التوظيف ( تحرير عقود العمل، محضر التنصيب، توجيه العمال الجدد،.....).

- إعداد التقرير الشهري للحضور والانصراف حيث تتوفر المؤسسة على نظام حديث يتمثل في جهاز كشف الحضور والانصراف . ومن خلاله يتم التعرف على الغيابات وحساب التأخر لكل عامل.

- تحيين مختلف السجلات الرسمية كسجل المستخدمين وسجل العطل السنوية.....

- ضمان وصول مختلف التعليمات إلى كافة العمال.

• تحرير العقوبات.

• أمر بمهمة بالإضافة إلى أعمال أخرى.

أ. 4- فرع الأمن الداخلي: يسهر على حماية محيط العمل ونظافته والمحافظة على امن العمال ومراقبة مدى احترامهم لنظام العمل في الوحدة وكذا مراقبة وتوجيه كل من يدخل إلى الوحدة (الزوار أو الزبائن).

أ. 5- الحضيرة : وتتوفر على السيارات والشاحنات التي تستعمل في نقل المنتج وعمال الوحدة في مهمات خارج المؤسسة، بالإضافة إلى الرافعات الشوكية.

#### ب- مصلحة المحاسبة *service comptabilité*:

المحاسبة علم يشمل مجموعة المبادئ والأسس التي تستعمل لتحليل وضبط العمليات المادية وهي وسيلة لمعرفة نتيجة أعمال المؤسسة اعتمادا على مستندات مبررة لها حيث أن هذه الأخيرة تقوم بتسجيل مختلف العمليات، ومراقبتها والتي تدور بين المصالح. لهذه المصلحة عدة وظائف هي :

• تمكن المؤسسة من معرفة دائنيها ومدينيها، وتحديد وضعها المالي .

• المساهمة في معرفة وتحديد الرسوم والضرائب .

• تعتبر قاعدة للتحليل المالي إضافة إلى أن المصلحة تسجل كل العمليات الخاصة بالوحدة المتمثلة في:

- المشتريات ما بين الوحدات.

- المشتريات الداخلية والخارجية للوحدة .

• مراقبة المخزون ومختلف العمليات الحسابية.

• التعامل مع البنوك والصندوق مثل BDL بفرجيوة و CPA بميلة .

#### ج- المصلحة المالية *service finances* :

هذه المصلحة تعمل تحت مكلف يشرف على الوضع المالي للوحدة، حيث أنه يستلم أموال كل المبيعات التي تتم داخل الوحدة، كما أنه على اتصال دائم مع مصلحة المحاسبة والتعامل مع البنوك والصندوق مثل BDL بفرجيوة و CPA بميلة .

#### 2-دائرة الإنتاج *département de production*: تشرف الدائرة على التسيير الحسن لجميع

ورشات الوحدة وتعمل باستمرار من أجل الاستغلال العقلاني والحسن لوسائل الإنتاج وطاقات العمل قصد الوصول إلى أقصى حد ممكن من الإنتاجية، وتتكون هذه الدائرة من:

أ- مصلحة التوجيهات.

ب- مصلحة الانتاج : وتتوفر على الورشات التالية:

- ورشة تصنيع الصفائح: ويتم فيها إحضار الحديد في شكله الخام، أي لفائف و صفائح وتقطيعها حسب القياسات والأحجام المطلوبة.
- ورشة التصنيع : يتم في هذه الورشة بعد توجيه الأحجام المطلوبة والقياسات، حيث يتم إدخالها في القوالب الأساسية للشكل المطلوب، وكذلك نزع الزوائد وإحداث الثقوب بآلات خاصة .
- ورشة الدهن والطلاء : وبها قسمين هما:
  - قسم التنظيف والصقل .
  - قسم الطلاء والدهن .

• ورشة التركيب : في هذه الورشة يأخذ المنتج شكله النهائي بعد المراقبة التامة، وبالإضافة، يمكن القول أن 80% من العناصر التي تدخل في تركيب المدافئ المنزلية تصنع محليا، إضافة إلى القطع الأساسية التي تدخل في تركيب الآلات المطبخية والتي يتم تركيبها في وحدات مختلفة " سي مصطفى " ولاية بومرداس أما 20% فهي المادة الأولية، يتم شراؤها من الخارج.

3- الدائرة التقنية التجارية: تعمل هذه الدائرة تحت توجيه رئيس الدائرة، يتمحور عمل الدائرة حول كل ماله علاقة بالتموين، التخزين، البيع.

أ- مصلحة تسيير المخزون: تتكون من عدة مخازن :

- مخزن المواد الأولية.
- مخزن عتاد الحظيرة.
- مخزن التجهيزات أو المعدات.
- مخزن قطع الغيار.
- مخزن المواد الكيميائية.

تشرف هذه المصلحة على تسيير المخزون بالتعامل مع مصالح المؤسسة وذلك بتزويدهم بمختلف المواد المتنوعة وتحرير السندات.....الخ

أ. التموين: من مهامها ما يلي :

- تسيير الملفات الخاصة باستيراد السلع.
- إحضار ملفات الموردين الداخليين والخارجيين وتسجيل المعاملات.
- اتخاذ القرارات بشأن تموين المخزن .

**ب- مصلحة المشتريات service Achat:**

- تدرس برنامج الاحتياطات وتراقب السوق.
- الاتصال مع الموردين قصد دراسة الأسعار، الكمية، والنوعية.
- تحديد وتعيين المواد المراد شراؤها.

**ج- المصلحة التجارية service de commercial:** لهذه المصلحة أهمية كبيرة في تطوير

الإنتاج وتحسين جودته وازدهار المؤسسة. بالإضافة إلى تسويقه وتتوفر على ثلاث فروع:

1. فرع المبيعات.
2. مخزون المنتج النهائي.
3. فرع خدمات ما بعد البيع.
- 4- دائرة الصيانة: تعمل على:
  - الصيانة الوقائية للعتاد .
  - المعاينة بانتظام واستمرار .
  - التبديل المنتظم للقطع .
  - أشغال التصليح بالنسبة للعتاد الذي يحدث به خلل وبالإمكان تصليحه .

و تتوفر على ثلاث فروع:

- 1- مصلحة التوجيهات.
- 2- ورشة الصيانة.
- 3- ورشة الصناعة والدهن ومعالجة السطوح.
- 5- مراقبة النوعية / تابعة هذه المصلحة إلى الدائرة التقنية وتقوم بالمهام التالية :

- المشاركة في التنمية الاقتصادية .
- مراقبة المنتجات التامة تقنيا .
- مراقبة المنتجات وتحليل النتائج، والإعلان عن أي عطب موجود وذلك باختبارات دقيقة.

وتتوفر على:

1. المخبر.
2. مراقبة الجودة.

**المطلب الثالث: خصائص الموارد البشرية بالوحدة وتطور الإنتاج**

**1. توزيع العمال حسب الوظائف:**

تتكون الوحدة من 248 عامل من بينهم 131 عمال دائمين، 39 عمال محددين بعقد و 78 عمال المساعدة على الادمج المهني (48 CTA و 30 ANEM)، والجدول التالي يوضح توزيع العمال حسب التأهيل المهني.

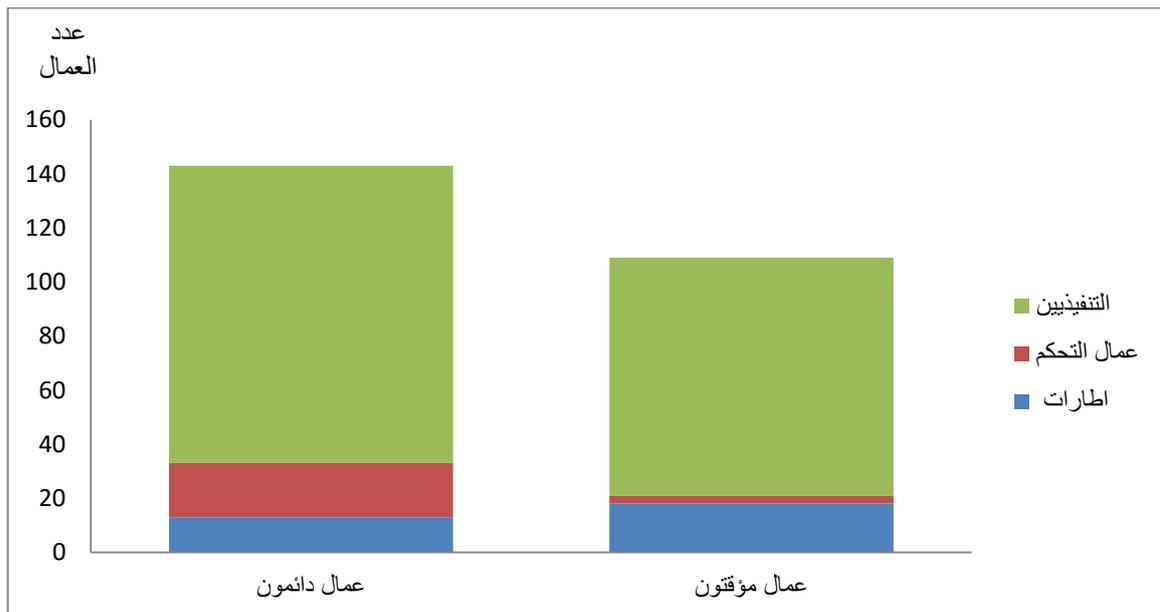
**الجدول رقم (8): يوضح توزيع العمال بوحدة سوناريك حسب المستوى التأهيلي لسنة 2016.**

النسبة المئوية	المجموع	عمال مؤقتون	عمال دائمون	
12%	31	18	13	اطارات
9%	23	03	20	عمال التحكم
79%	198	88	110	التنفيذيين
100%	252	109	143	المجموع
	100%	.43%	57%	النسبة المئوية

المصدر: وثائق مقدمة من طرف المؤسسة، مصلحة الموارد البشرية.

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ان نسبة العمال الدائمون هي 57% أما نسبة العمال المؤقتين فهي 43%، كما نلاحظ أن العمال التنفيذيين هم الذين يشغلون أكبر نسبة والتي تقدر ب 79% ثم يليها اطارات بنسبة 12%، أما عمال التحكم فقد احتلوا أصغر مرتبة بنسبة 9%.

**الشكل رقم (20): يوضح التمثيل البياني لتوزيع العمال حسب المستوى التأهيلي.**



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم (8).

2. تطور عدد العمال بالوحدة: لقد شهد عدد العمال بالوحدة عدة تغيرات ويمكن تلخيصها في الجدول التالي:

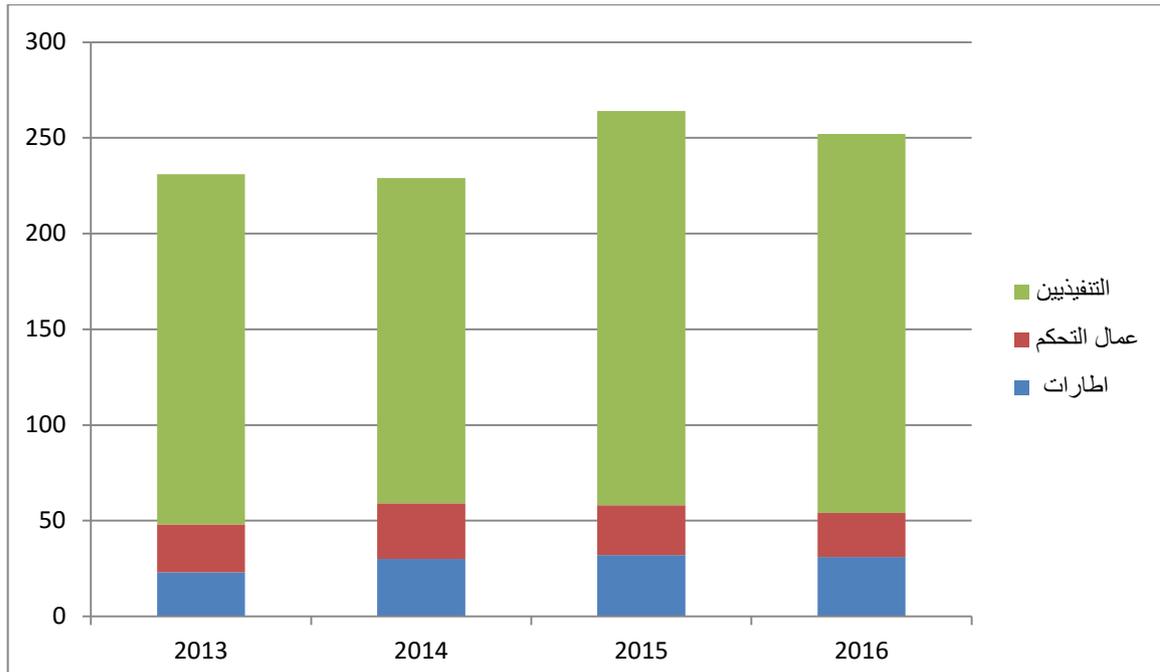
الجدول رقم (9): يوضح تطور عدد العمال بالوحدة.

العمال	السنوات	2013	2014	2015	2016
اطارات		23	30	32	31
عمال التحكم		25	29	26	23
التنفيذيين		183	170	206	198
المجموع		231	229	264	252

المصدر: وثائق مقدمة من طرف المؤسسة، مصلحة الموارد البشرية.

ويمكن توضيح هذا التطور من خلال الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (21): تطور عدد العمال بالوحدة.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات الجدول رقم (9).

من خلال الشكل اعلاه يتضح لنا أن نسبة العمال انخفضت سنة 2014 مقارنة بسنة 2013، حيث كان عدد العمال يبلغ 231 عامل لينخفض الى 229 عامل في سنة 2014 ، ثم بدأ في الارتفاع سنة 2015 ليصل إلى 264 عامل تليها سنة 2016 التي لوحظ فيها انخفاض طفيف في عدد العمال بلغ 252 عامل.

3.الانتاج في سوناريك وحدة فرجية: لقد شهد الانتاج في الوحدة عدة تطورات ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

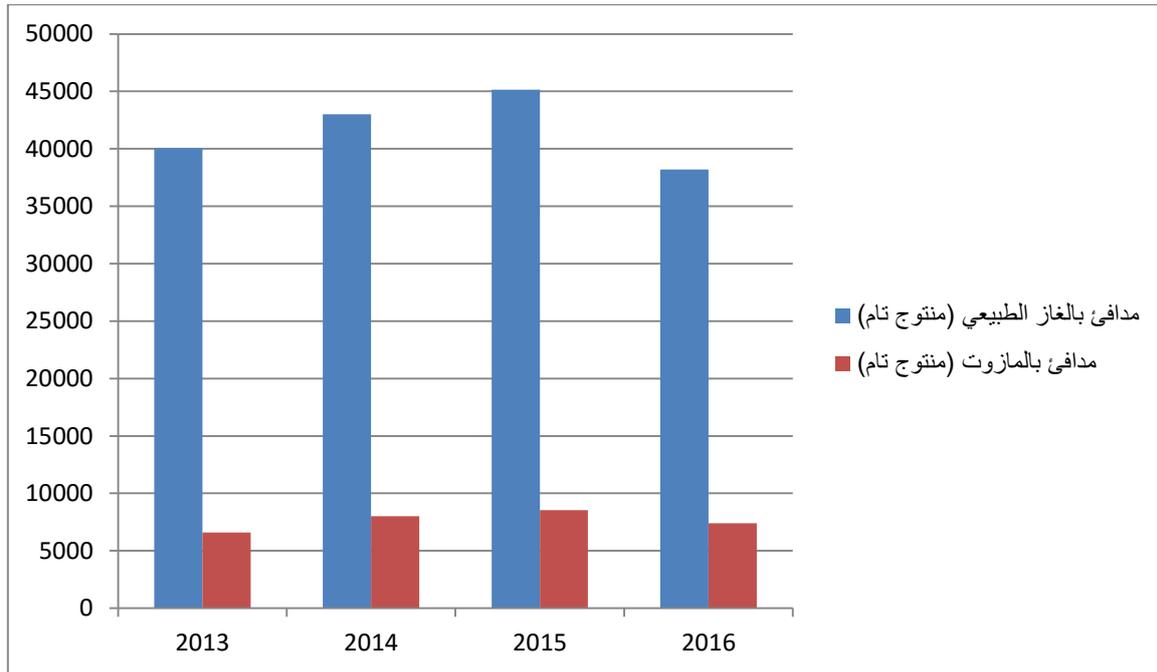
الجدول رقم(10): تطور الانتاج في الوحدة.

الوحدة= وحدة منتجة

المنتجات	السنوات	2013	2014	2015	2016
مدافئ بالغاز الطبيعي (منتوج تام)		40060	43000	45148	38200
مدافئ بالمازوت (منتوج تام)		6600	8005	8550	7400
الكمية الاجمالية		46660	51005	53698	45600

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

الشكل رقم (22):تطور الإنتاج في الوحدة.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات الجدول رقم (10).

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ ان عدد المنتجات (مدافئ بالغاز الطبيعي ومدافئ بالمازوت) عرف ارتفاعا ملحوظا في كل من سنة 2013، 2014 و 2015 وهذا بسبب زيادة الطلب عليها أما سنة 2016 فقد تراجع العدد ليصل إلى 45600 منتج.

### المبحث الثاني: تحديد مستوى الجودة

لقد ارتئينا الى اجراء نوعين من الدراسة هما دراسة كمية ودراسة نوعية، وذلك من أجل معرفة المستوى الحقيقي للجودة بالوحدة، حيث أن الدراسة الكمية شملت تقييم تكاليف عدم الجودة، أما الدراسة النوعية فقد شملت الإجابة على مجموعة من الأسئلة التي توضح وضعية الجودة والتحسينات بالمؤسسة.

#### المطلب الأول: الدراسة الكمية

هنا سوف نستعمل تكاليف عدم الجودة التي رأيناها في الجانب النظري وتطورها خلال أربع سنوات

#### أولاً: تكاليف الاختلالات الداخلية

لتحديدها نقوم بحساب نوعين من التكاليف هما تكلفة التوقعات وتكلفة المعيب.

#### **الجدول رقم (11): يوضح تكلفة الوحدة في كل ورشة لسنوات 2013-2016.**

السنوات	أنواع المنتجات	كمية الإنتاج بالوحدة	التكاليف الإجمالية	تكلفة الوحدة ( د ج )
2013	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	150	1 334 361,00	8 895,74
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	55	215 305,75	3 914,65
	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام	40 060	560 484 026,00	13 991,11
	مدافئ بالمازوت - منتوج تام	6 600	88 112 255,00	13 350,34
	المجموع	46 865	650 145 947,75	40115.84
2014	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	244	2 257 153,72	9 250,63
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	67	270 889,04	4 043,12
	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام	43 000	605 995 460,00	14 092,92
	مدافئ بالمازوت - منتوج تام	8 005	109 764 880,20	13 712,04
	المجموع	51 316	718 288 382,96	41098.71
2015	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	313	3 066 075,10	9 795,77
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	224	972 392,96	4 341,04
	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام	45 148	676 491 105,00	14 983,86
	مدافئ بالمازوت - منتوج تام	8 550	128 469 960,00	15 025,73
	المجموع	54 235	808 999 533,06	44146.4
2016	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	490	4 930 561,30	10 062,37
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	262	1 347 984,76	5 144,98

16 203.67	618 980 209.80	38 200	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام
17 212.04	127 369 096.00	7 400	مدافئ بالمازوت - منتوج تام
48623.06	752 627 851.86	46 352	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.  
أما الجدول التالي فهو يمثل توزيع المعيب على الورشات الإنتاج لسنوات من 2013 إلى 2016.

**الجدول رقم(12): يوضح توزيع المعيب على الورشات الإنتاجية لسنوات 2013-2016.**

الوحدة: وحدة منتجة

2016	2015	2014	2013	السنوات	المنتجات
25	16	12	7		منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي
13	11	3	3		منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت
382	451	430	400		مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام
7	9	8	7		مدافئ بالمازوت - منتوج تام

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

القيمة الحقيقية للمعيب تساوي مجموع المعيب غير المسترجع وتكلفة الاسترجاع للمعيب الذي يتم استرجاعه، فبالنسبة للمنتوج النصف مصنع نسبة المعيب غير المسترجع تقدر ب 1%، أما بالنسبة للمنتوج التام فإن نسبة المعيب غير المسترجع تقدر ب 4%.

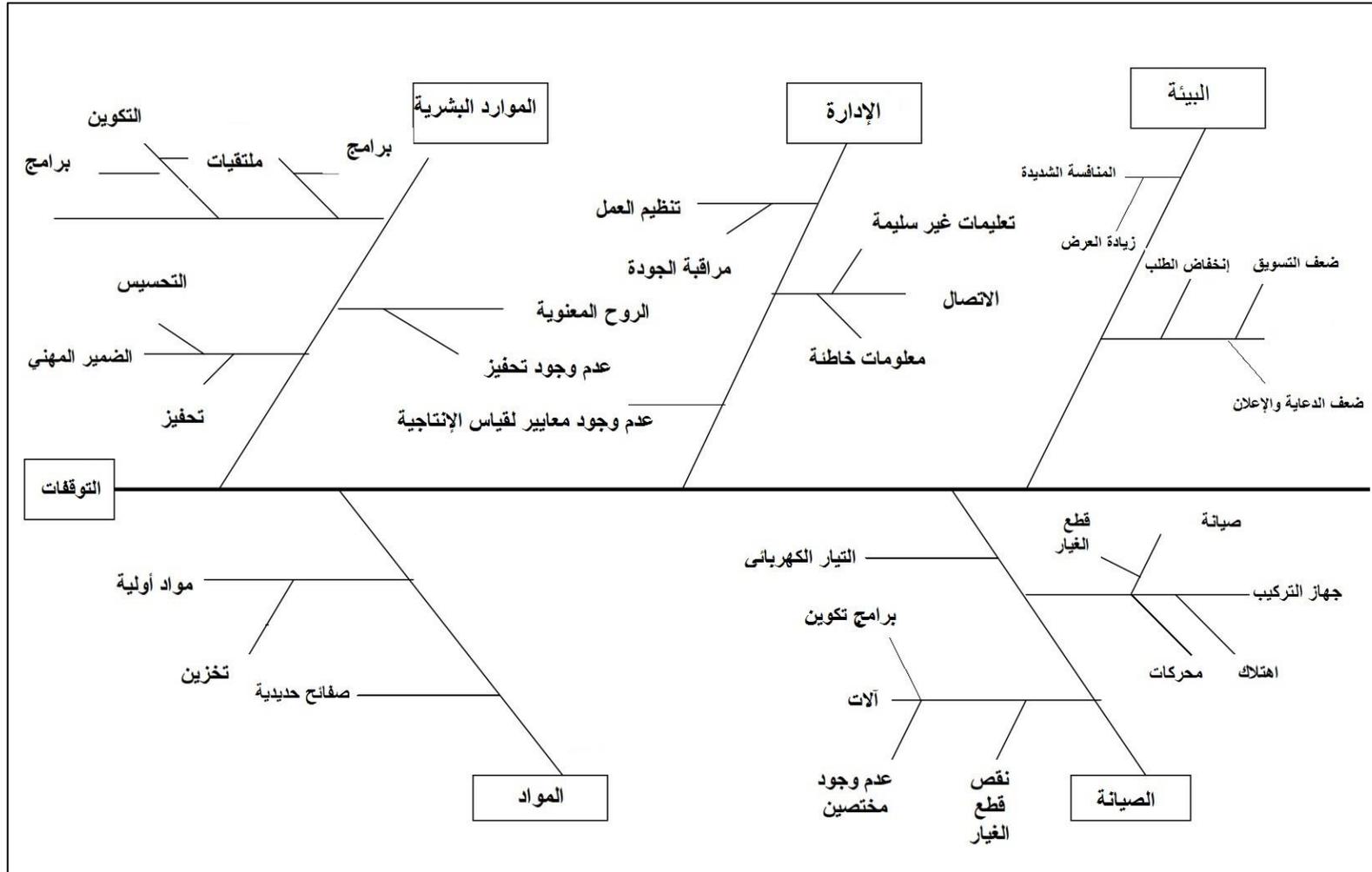
الجدول رقم (13): يوضح حساب تكلفة المعيب في كل ورشة لسنوات 2013-2016.

الوحدة: دج

السنوات	أنواع المنتجات	نسبة المعيب غير المسترجع %	المعيب غير المسترجع كغ	المعيب غير المسترجع (1) دج	المعيب المسترجع كغ	تكلفة إسترجاع الوحدة — دج	تكلفة الإسترجاع الإجمالية (2)	تكلفة المعيب (1)+(2)
2013	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	80%	6	49 816.14	1	889.57	889.57	50 705.71
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	80%	2	9 395.16	1	391.47	391.47	9 786.63
	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام	10%	40	559 644.56	360	1 399.11	503 679.60	1 063 324.16
	مدافئ بالمازوت - منتج تام	10%	1	9 345.24	6	1 335.03	8 010.18	17 355.42
	المجموع			628 201.10	368	4 015.18	512 970.82	1 141 171.92
2014	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	80%	10	88 806.05	2	925.06	1 850.12	90 656.17
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	80%	2	9 703.49	1	404.31	404.31	10 107.80
	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام	10%	43	605 995.46	387	1 409.29	545 395.23	1 151 390.69
	مدافئ بالمازوت - منتج تام	10%	1	10 969.63	7	1 371.20	9 598.40	20 568.03
	المجموع			715 474.63	397	4 109.86	557 248.06	1 272 722.69
2015	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	80%	13	125 385.82	3	979.58	2 938.74	128 324.56
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	80%	9	38 201.15	2	434.10	868.20	39 069.35
	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام	10%	45	675 771.88	406	1 498.39	608 346.34	1 284 118.22
	مدافئ بالمازوت - منتج تام	10%	1	13 523.15	8	1 502.57	12 020.56	25 543.71
	المجموع			852 882.00	419	4 414.64	624 173.84	1 477 055.84
2016	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالغاز الطبيعي	80%	20	201 247.40	5	1 016.30	5 081.50	206 328.90
	منتوج نصف مصنع -مدافئ بالمازوت	80%	10	53 507.79	3	519.64	1 558.92	55 066.71
	مدافئ بالغاز الطبيعي -منتوج تام	10%	38	618 980.21	344	1 636.57	562 980.08	1 181 960.29
	مدافئ بالمازوت - منتج تام	10%	1	12 048.43	6	1 738.42	10 430.52	22 478.95
	المجموع			885 783.83	358	4 910.93	580 051.02	1 465 834.85

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

الشكل رقم (23): بيان إيشيكاوا لأسباب المعيب



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات من المؤسسة.

من خلال بيان اشياءوا لأسباب المعيب نستنتج ما يلي:

- الموارد البشرية:
  - ❖ نقص التكوين.
  - ❖ غياب الضمير المهني بسبب نقص التحفيز.
  - ❖ عدم وجود لائحة للجزاءات والعقوبات
- الإدارة:
  - ❖ تنظيم العمل.
  - ❖ طبيعة الاتصال.
  - ❖ عدم وجود معايير لقياس الإنتاجية.
- البيئة:
  - ❖ المنافسة الشديدة.
  - ❖ ضعف التسويق.
- المواد:
  - ❖ المواد الأولية.
  - ❖ أدوات التركيب.
- الصيانة:
  - ❖ الآلات.
  - ❖ أجهزة التركيب.
- الموارد المالية:
  - ❖ زيادة المصروفات وقلة الإيرادات.
  - ❖ تكلفة المواد الخام.

#### ثانياً: تكلفة التوقفات

قبل حساب تكلفة التوقفات نقوم أولاً بحساب تكلفة ساعة العمل وذلك عن طريق قسمة التكاليف التي تتحملها كل ورشة على مجموع ساعات العمل، وبالتالي فإن تكلفة التوقفات تساوي تكلفة الساعة الواحدة مضروبة في عدد التوقفات في كل ورشة، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

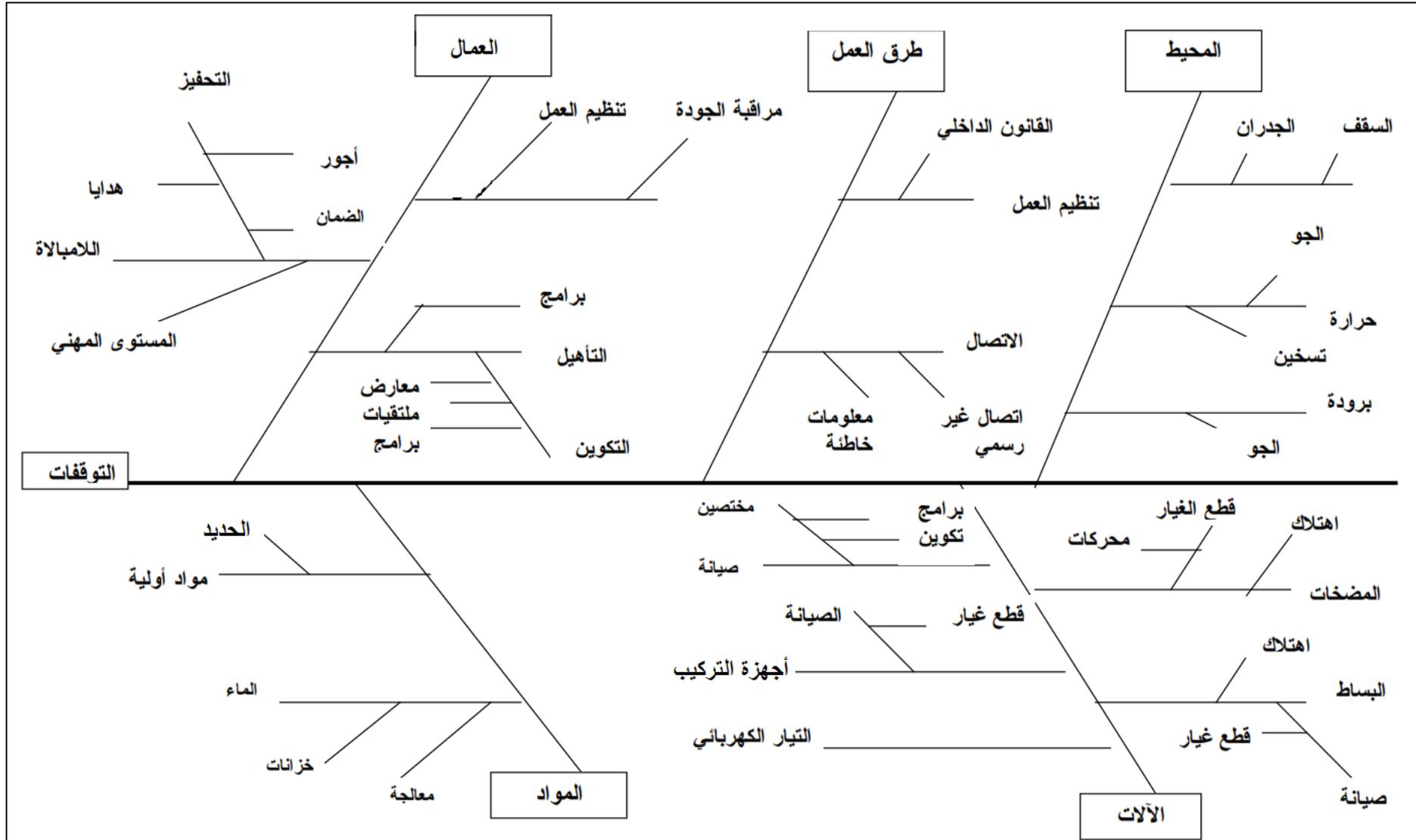
الجدول رقم (14): يوضح تكلفة التوقفات في كل ورشة لسنوات 2013-2016 .

الوحدة: دج

السنوات	أنواع المنتجات	التكاليف الإجمالية - (تكلفة م.أ+تكلفة المادة المستهلكة)	مجموع ساعات العمل	تكلفة الساعة	عدد التوقفات	تكلفة التوقفات
2013	منتوج نصف مصنع -مدافى بالغاز الطبيعي	600 462,45	1 334	450,12	13	5 851,58
	منتوج نصف مصنع -مدافى بالمازوت	96 887,59	215	450,64	2	901,28
	مدافى بالغاز الطبيعي -منتوج تام	252 217 811,70	186 828	1 350,00	1 868	2 521 800,12
	مدافى بالمازوت - منتوج تام	39 650 514,75	29 371	1 349,99	294	396 896,64
	المجموع	292 565 676,49				2 925 449,62
2014	منتوج نصف مصنع -مدافى بالغاز الطبيعي	1 015 719,17	2 052	494,99	21	10 394,79
	منتوج نصف مصنع -مدافى بالمازوت	121 900,07	246	495,53	2	991,06
	مدافى بالغاز الطبيعي -منتوج تام	272 697 957,00	192 380	1 417,50	1 924	2 727 263,07
	مدافى بالمازوت - منتوج تام	49 394 196,09	34 846	1 417,50	348	493 289,91
	المجموع	323 229 772,33				3 231 938,82
2015	منتوج نصف مصنع -مدافى بالغاز الطبيعي	1 379 733,80	2 555	540,01	26	14 040,34
	منتوج نصف مصنع -مدافى بالمازوت	437 576,83	810	540,22	8	4 321,75
	مدافى بالغاز الطبيعي -منتوج تام	304 420 997,25	204 997	1 485,00	2 050	3 044 254,52
	مدافى بالمازوت - منتوج تام	57 811 482,00	38 930	1 485,01	389	577 669,32
	المجموع	364 049 789,88				3 640 285,93
2016	منتوج نصف مصنع -مدافى بالغاز الطبيعي	2 218 752,59	3 944	562,56	39	21 940,00
	منتوج نصف مصنع -مدافى بالمازوت	606 593,14	1 078	562,70	11	6 189,73
	مدافى بالغاز الطبيعي -منتوج تام	278 541 094,41	165 061	1 687,50	1 651	2 786 069,07
	مدافى بالمازوت - منتوج تام	57 316 093,20	33 965	1 687,50	340	573 751,56
	المجموع	338 682 533,34				3 387 950,35

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

الشكل رقم (24): بيان إيشيكاوا لأسباب التوقفات بالوحدة



المصدر: من اعداد الباحثين بناء على معطيات المؤسسة.

من خلال جدول تكلفة المعيب وجدول تكلفة التوقفات ومعطيات ميزان المراجعة يمكن تحديد تكاليف الاختلالات الداخلية، كما يوضحها الجدول التالي :

الجدول رقم (15): يوضح تكاليف الاختلالات الداخلية بالوحدة لسنوات 2013-2016.

الوحدة: دج

2016	2015	2014	2013	السنوات بنود التكاليف
1 465 834.85	1 477 055.84	1 272 722.69	1 141 171.92	المعيب
3 387 950.35	3 640 285.93	3 231 938.82	2 925 449.62	التوقفات
3 953 447.69	3 749 572.95	5 661 081.03	3 828 314.49	قطع الغيار
1 183 203.74	1 256 412.32	1 283 746.34	1 850 854.67	صيانة وإصلاح
688 962.95	498 949.84	407 580.00	407 580.00	تأمينات حوادث العمل
150 534.17	612 568.43	384 461.19	279 555.73	تكاليف خارج الإستغلال
10 829 933.75	11 234 845.31	12 241 530.07	10 432 926.43	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

### ثالثا: تكاليف التقييم

الجدول رقم (16): يوضح تكاليف التقييم بالوحدة لسنوات 2013-2016 .

الوحدة: دج

2016	2015	2014	2013	السنوات بنود التكاليف
154 329.60	154 329.60	154 329.60	154 329.60	اهتلاك أدوات المراقبة
1 485 615.84	1 307 769.30	1 277 968.18	1 237 002.88	الأجور المرتبطة بالمراقبة
1 639 945.44	1 462 098.90	1 432 297.78	1 391 332.48	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

### رابعا: تكاليف الوقاية

الجدول رقم (17): يوضح تكاليف الوقاية لسنوات 2013-2016.

الوحدة: دج

2016	2015	2014	2013	السنوات
1 433 661.79	3 453 702.38	2 231 496.99	1 686 649.93	مصاريف التكوين

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

## خامسا: تكاليف الاختلالات الخارجية

الجدول رقم (18): يوضح تكاليف عدم الجودة بالوحدة لسنوات 2013-2016.

2016		2015		2014		2013		السنوات بنود التكاليف
%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	
77.89%	10 829 933.75	69.56%	11 234 845.31	76.96%	12 241 530.07	77.22%	10 432 926.43	تكاليف الاختلالات الداخلية
11.80%	1 639 945.44	9.05%	1 462 098.90	9.01%	1 432 297.78	10.30%	1 391 332.48	تكاليف التقييم
10.31%	1 433 661.79	21.38%	3 453 702.38	14.03%	2 231 496.99	12.48%	1 686 649.93	تكاليف الوقاية
100.00%	13 903 540.98	100.00%	16 150 646.59	100.00%	15 905 324.84	100.00%	13 510 908.84	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

من خلال جدول تكاليف الاختلالات الداخلية نحصل على الجدول التالي

الجدول رقم (19): يوضح تكاليف الاختلالات الداخلية بنسبها المئوية بالوحدة لسنوات 2013-2016

الوحدة: دج

2016		2015		2014		2013		السنوات بنود التكاليف
%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	%	المبلغ	
37%	3 953 447,69	33%	3 749 572,95	46%	5 661 081,03	37%	3 828 314,49	قطع الغيار
31%	3 387 950,35	32%	3 640 285,93	26%	3 231 938,82	28%	2 925 449,62	التوقفات
14%	1 465 834,85	13%	1 477 055,84	10%	1 272 722,69	11%	1 141 171,92	المعيب
11%	1 183 203,74	11%	1 256 412,32	10%	1 283 746,34	18%	1 850 854,67	صيانة وإصلاح
6%	688 962,95	4%	498 949,84	3%	407 580,00	4%	407 580,00	تأمينات حوادث العمل
1%	150 534,17	5%	612 568,43	3%	384 461,19	3%	279 555,73	تكاليف خارج الاستغلال
100%	10 829 933,75	100%	11 234 845,31	100%	12 241 530,07	100%	10 432 926,43	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات التقارير الشهرية للإنتاج ومعطيات ميزان المراجعة للمؤسسة.

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن تكاليف قطع الغيار والتوقفات في سنة 2013 قدرت نسبتها بـ 65% ، وفي سنة 2014 بلغت 72% أما فيما يخص سنة 2015 فقد بلغت نسبتها 65% أما في سنة 2016 فقد شهدت هذه التكاليف ارتفاعا طفيفا شكل ما نسبته 68%، أما فيما يخص باقي التكاليف في كل من سنة 2013، 2014، 2015، 2016 فقد قدرت نسبتها 36%، 26%، 33%، 32% على التوالي.

**المطلب الثاني: الدراسة النوعية:****1. هل توجد وظيفة للجودة؟<sup>1</sup>**

إن الجودة كوظيفة موجودة فعلا بالمؤسسة ويتكفل بها المخبر، حيث يوجد في المخبر عاملين في المنتج النصف مصنع وعامل في المنتج النهائي. يعملون بالخبرة أو تم تدريبهم على استعمال أدوات الرقابة، فهم اذا يعملون فقط من أجل التغلب على المشاكل التقنية للجودة والقيام بالمراقبة الذاتية أثناء العمليات الانتاجية، ولكن دون مراعاة للجانب الاقتصادي للجودة، حيث أنه احيانا يتم اكتشاف الاخطاء بعد وقوعها، كما ان المخبر كان سابقا يقوم بإجراء تحاليل سواء على المادة الأولية أو المنتج النهائي لمعرفة خصائصه الكيميائية، إلا أن هذه العملية اصبحت تتم خارج الوحدة خاصة فيما يتعلق بالمياه المستعملة المعالجة من طرف المرصد الجهوي للبيئة والتنمية المستدامة تطبيقا للمرسوم التنفيذي رقم(06-141)<sup>2</sup>.

**2. هل توجد سياسة للجودة محددة، معروفة ومستعملة من طرف الجميع؟**

لا توجد سياسة محددة للجودة باستثناء الاعتماد على تكوين العمال في مجالات العمل، والاعتماد على كتيبات للمواصفات والمتمثلة في مقاييس جزائرية مدونة في مراسيم وتشريعات تحدها الدولة مثلا في إنتاج سلعة معينة، و مقاييس دولية تضم المواصفات والمقاييس التي يتم العمل بها في إنتاج منتج معين، وهي تقتصر فقط على المكونات والكميات المستخدمة في كل نوع من المنتجات، كما يوجد اهتمام بمراقبة الجودة عبر مراحل حياة المنتج داخل المؤسسة ابتداء بمراقبة جودة المادة الاولية ثم الرقابة في كل مرحلة من العملية الانتاجية وصولا الى المنتج النهائي .

**3. كيف تسير الجودة في مرحلة تصميم المنتج؟**

في مرحلة تصميم المنتج يعتمد على دراسة السوق لمعرفة رغبات المستهلكين، وماهي الخصائص التي يريدون توفرها في المنتج، وكذلك أخذ عينات أو نماذج من المنتجات الحالية المنافسة في السوق، فمثلا تسعى المؤسسة حاليا الى ادخال نوع جديد من المدفئات الى خطوط منتجاتها والذي يتمثل في مدفئة أقل حجم وأقل استهلاك للغاز وهي الآن في مرحلة الدراسة، وذلك مع أخذ الجانب المالي بعين الاعتبار حيث يتم حساب أو تقدير تكلفة المنتج عن طريق استعمال المحاسبة التحليلية، كما أن التجارب أو المبادرات الفردية والجماعية في المخبر تأخذ كذلك بعين الاعتبار.

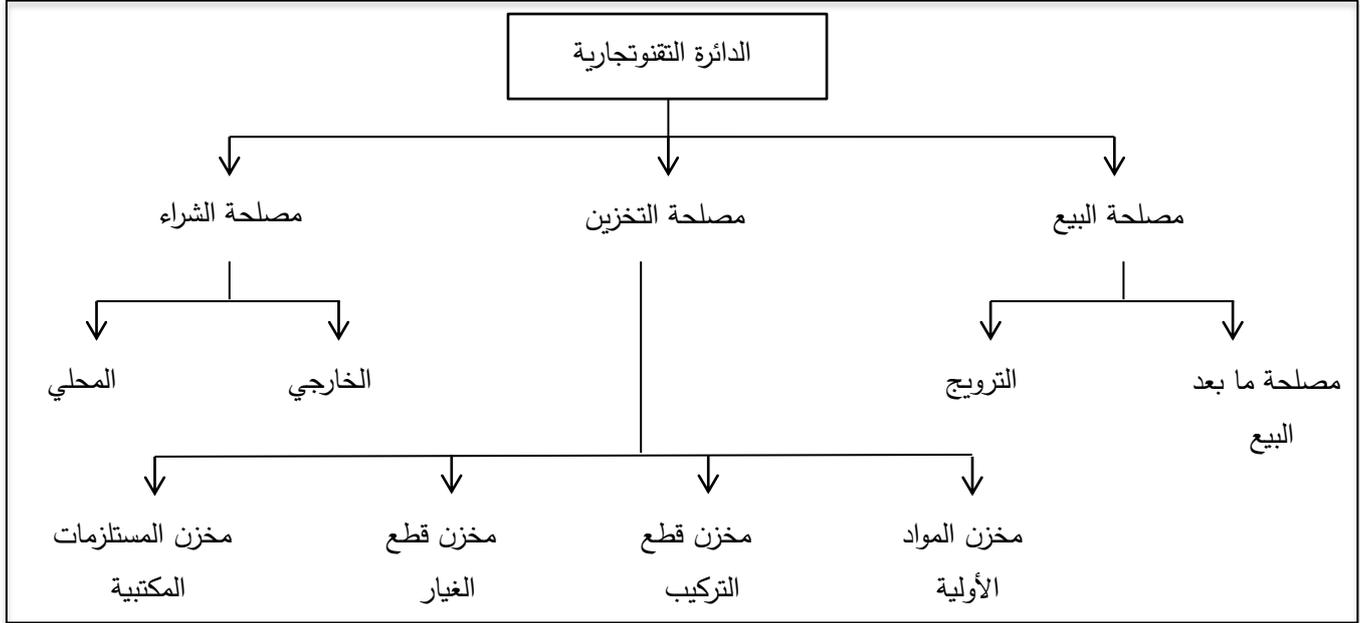
<sup>1</sup>مقابلة مع بن سي علي سهيلة، مسؤولة المخبر، مؤسسة سوناريك وحدة فرجية، يوم 10/ 04/ 2017، على الساعة 10.00.

<sup>2</sup> Décret exécutif N° 06-414 du 20 Rabia Elawel 1427 correspondant au 19 avril 2006 définissent les valeurs limites des rejets des efforts liquides industries.

4. ما هو تنظيم جودة التموين<sup>1</sup>؟

إن مصلحة التموين في المؤسسة تابعة للدائرة التجارية، أما تنظيمها فهو التالي:

الشكل رقم (25): تنظيم مصلحة التموين



المصدر: وثائق مقدمة من طرف مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة (مصلحة المشتريات).

تتكفل مصلحة التموين بكل أنواع المشتريات سواء بالنسبة للمواد الأولية، حيث تتعامل مع مختلف الممولين من المنطقة أو من ولايات أخرى أين تتوفر المواد بالجودة والسعر المناسبين، كما تقوم بشراء الكارطون، ادوات ومعدات الانتاج....، أما فيما يخص الرقابة على المواد المشتريات فأنها لا تتم عند المورد بل لدى المؤسسة، حيث تتم الرقابة على المواد الاولية عن طريق المخبر، فإذا وجدت أنها غير مطابقة للمواصفات وتحتوي على وحدات معيبة أو تالفة قد يتم ارجاعها كلياً خاصة إذا تعلق الأمر بالمعدات والأجهزة.

حيث أنه هناك اولويات لاختيار الموردين، فالنقطة الاولى التي تأخذ بعين الاعتبار هي الجودة ثم الكمية التي يتم توفيرها خاصة بالنسبة للمادة الاولية حيث أنه كلما كانت الكمية كبيرة كان السعر منخفضاً، ثم الامكانيات التي يتوفر عليها المورد لنقل المواد (وسائل النقل)، ثم السعر الذي يتم الاتفاق عليه بعد اجراء مفاوضات، كما تؤخذ طريقة الدفع بعين الاعتبار.

<sup>1</sup> - مقابلة مع منزل غرابية مسعود، مسؤول مصلحة المبيعات، مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة، يوم 2017/04/10، على الساعة 13.30.

5. ما هو تنظيم الجودة في الانتاج؟<sup>1</sup>

يقومون بأعمال منفردة (كل عامل متخصص في عمل)، تقوم هذه المصلحة بإنتاج اربعة خطوط انتاجية (المدفئة، المطبخ، المكيف الهوائي و...) حيث ان الانتاج يكون وفق برنامج سنوي مفكك الى برنامج شهري وتجدر الاشارة ان الانتاج يكون وفقا للطلب عليه في السوق.

إن الرقابة على الجودة تكون مرحلية كما ذكرنا إلا أنها لا تأخذ كل الأشكال التي تحدث في الجودة بعين الاعتبار وتحاول تقاؤها في العمليات القادمة، ومنه فالرقابة تهدف إلى منع وصول منتجات معينة ليد المستهلك، في حين أنها تهتم بالخسائر الناتجة عن تلك العيوب والاختلالات.

## 6. كيف تسير الاختلالات في المؤسسة؟

يوجد في المؤسسة نوعين من الاختلالات وهما:

أ. اختلالات خاصة بالمنتج والمادة الاولية والتحضيرات. هذا النوع من الاختلالات يتكفل به المخبر عن طريق إجراء التحاليل لاكتشافها، إذ أنه وبالنسبة للاختلالات في المنتج فنجدها أحيانا تكتشف بعد وقوعها أي بعد إجراء التحاليل عليها في مخبر خارج المؤسسة وأحيانا تكتشف أثناء العملية الانتاجية قبل الوصول إلى المرحلة النهائية، مثل الأخطاء في تركيبة المنتج أو تعديل المواصفات التقنية للعمل .

ب. اختلالات ميكانيكية وكهربائية. وتتمثل في حدوث مشاكل في الكهرباء أو تعطل آلات الإنتاج، فإذا كانت الاختلالات طفيفة يتكفل بها عمال الإنتاج أنفسهم، أما إذا استعصى عليهم الأمر فيتدخل عمال الصيانة الدورية للآلات وتكون المشكلة أكبر إذا لم يتمكن عمال الصيانة من معالجة المشكلة خاصة في حالة انعدام قطع الغيار، وهذا ما يؤثر على العملية الانتاجية وأحيانا على جودة المنتج، مما يحمل تكلفة إضافية للمؤسسة، خاصة إذا قام عمال الصيانة باستخدام بعض الحيل لكي تشغل الآلات ولو مؤقتا، حيث ان ذلك قد يؤثر على الآلة في حد ذاتها، وبالتالي التأثير على جودة المنتج.

## 7. ماهي نتائج أداء الأشخاص وجودة أعمالهم؟

لقد أظهرت المؤسسة بعض الاهتمام بالعمال وذلك عن طريق منحة المردودية الفردية (PRI) والجماعية (PRC)، وذلك بالأخذ بعين الاعتبار عدة معايير كالانضباط وحسن السلوك....، أما فيما يخص المعلومات فهي تنتقل من بين مستويات الهرم التنظيمي وفق وثائق، كما ان الصفة السائدة هي العلاقات الشخصية بين الأفراد.

حيث أن التكوين يكون مرة في العام للعمال الذين يخضعون لدورات تدريبية، أما العمال المؤهلين فيخضعون لتربصات في المعاهد الوطنية والدولية.

<sup>1</sup> - مقابلة مع عيسى حقيب، مسؤول مصلحة المشتريات، مؤسسة سوناريك وحدة فرجية، يوم 2017/04/12، على الساعة 9.00.

8. ما هو تنظيم وظيفة وأدوات المراقبة؟<sup>1</sup>

إن الوحدة لا تضم وظيفة مختصة في تسيير أدوات المراقبة، بل إن هذه المهمة موكلة للمخبر أو رئيس الورشة، حيث إن المهمة الأساسية التي يقوم بها المخبر هي المراقبة الذاتية أثناء العمليات الانتاجية باستخدام أدوات مراقبة أو قياسات محددة ألا وهي:

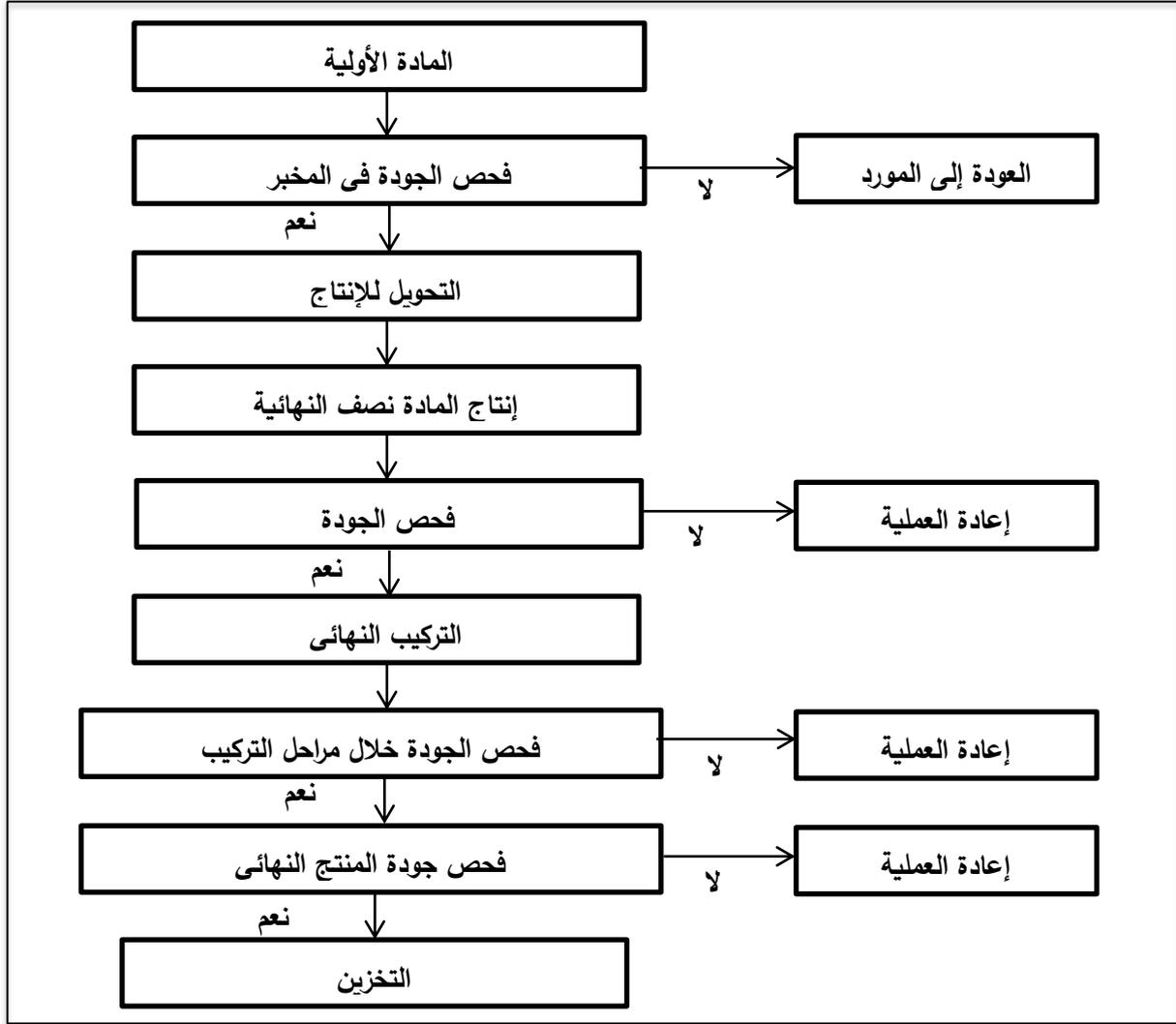
✓ مراقبة مراحل التنظيف. وتستعمل مواد كيميائية لمعرفة تركيز هذه المواد وفعاليتها.  
 ✓ مراقبة تحضير الطلاء: من أجل قياس الكتلة الحجمية، النعومة، اللزوجية قبل الاستعمال (المنتجات النصف مصنعة).

✓ جهاز لقياس سمك الطلاء. لتقادي بعض الاختلالات والعيوب واستهلاك المواد الأولية  
 ✓ جهاز لقياس الصفائح المعدنية والابعاد وذلك حسب نوع كل صفيحة (قبل التصنيع) .  
 ✓ جهاز لقياس فعالية صمام الغاز والتسربات الغازية داخل المدفئة وقياس الغازات السامة الناتجة عن احتراق الغازات باستعمال جهاز خاص (النهائي).

إن هذه الاجهزة جد حساسة حيث أن حدوث أي خلل في جهاز ما يستدعي استبداله من أجل الحفاظ على دقة القياسات، وتجدر الإشارة أن هذه الأدوات يتطلب العمل بها مختص والذي يكون غالبا من عمال المخبر، وتتم الرقابة على الجودة وفق مراحل منذ دخول المادة الأولية وحتى المنتج النهائي، ويمكن توضيح هذه المراحل وفق المخطط التالي.

<sup>1</sup>-مقابلة مع يحيوي نجيب وبوزيدي وناسة، مصلحة المبيعات، مؤسسة سوناريك وحدة فرجية، يوم 2017/04/13، على الساعة 11.00.

الشكل رقم (26): يوضح مراحل عملية المراقبة



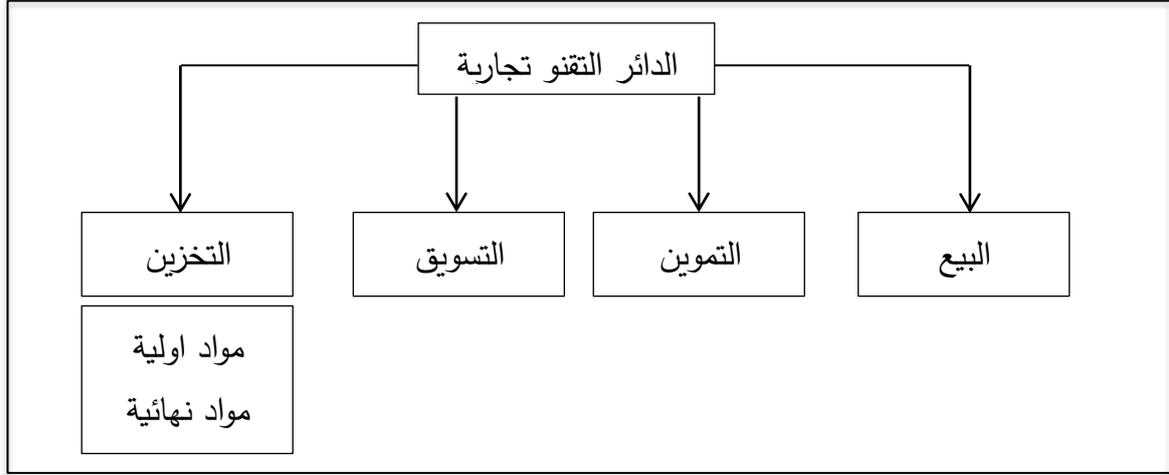
المصدر: وثائق مقدمة من طرف مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة، (مصلحة الإنتاج).

### 9. بأي شكل يؤخذ العميل بعين الاعتبار؟<sup>1</sup>

إن المديرية التي تهتم بالعمل هي الدائرة التقو تجارية حيث يظهر ذلك من خلال مصلحتي البيع والتسويق، ويمكن توضيح تنظيمها كما يلي:

<sup>1</sup> - مقابلة مع لطرش يوسف، مصلحة الموارد البشرية، مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة، يوم 2017/04/17، على الساعة 14.45.

الشكل رقم (27): تنظيم الدائرة التقنو تجارية



المصدر: وثائق مقدمة من طرف مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة، (مصلحة الإنتاج).

ولقد برز اهتمام المؤسسة برغبات وحاجات الزبون في الآونة الأخيرة، حيث أصبحت تهتم بمعرفة آراء المستهلكين من أجل أخذها بعين الاعتبار في منتجاتها وذلك من أجل معرفة نقاط القوة لاستغلالها ونقاط الضعف لتجاوزها.

أما بالنسبة لسياسة الترويج فقد قامت المؤسسة بإنشاء مصلحة جديدة تعنى بالتسويق والترويج، يقوم المشرف عليها بزيارات ميدانية دورية للتعريف بمنتجات المؤسسة.

#### 10. ماهي مكانة تحسين الجودة ضمن اهتمامات المؤسسة؟<sup>1</sup>

باعتبار أن المؤسسة حكومية مستقلة ماليا عن الدولة (ملك للعمال) فإن العمال من أعلى الهرم التنظيمي إلى أسفله يحاولون إثبات قدراتهم وإعطاء وزن للمؤسسة في السوق الوطنية وحتى الأجنبية مستقبلا.

وفي اطار تحسين الجودة تقوم المؤسسة بتوظيف اطرارات مختصين في المجال (تحسين الجودة ومراقبتها).

#### 11. إلى أي مدى تشجع الادارة على التعاون وأسلوب الفريق؟

الشيء الذي لاحظناه في الوحدة أن هناك تعاون في أداء المهام خاصة بالنسبة للعمليات الانتاجية، حيث أنه لا فرق بين العامل البسيط أو المنفذ وبين المسؤول مثلا رئيس المصلحة وهذا ما يشجع العمال على التعاون، إلا أنه يتم اتباع الأسلوب العقابي في حالة ارتكاب العامل أخطاء.

<sup>1</sup>-مقابلة مع طيبش صباح، مصلحة الموارد البشرية، مؤسسة سوناريك وحدة فرجيوة، يوم 2017/04/19، على الساعة 13.30.

## 12. ماهي مصادر تحسين جودة المنتجات؟<sup>1</sup>

من اجل تحسين جودة المنتجات تعتمد المؤسسة على عدة مصادر أهمها التكنولوجيا، حيث قامت المؤسسة باقتناء عدة تجهيزات جديدة في مجال الانتاج والتعبئة، كما قامت أيضا بوضع سجل خاص بالمستهلكين لوضع آرائهم .

أما بالنسبة للمورد الأساسي وهو العمال، فإن المؤسسة تهتم بتوظيف الاطارات ذوي المستوى التأهيلي، وكما رأينا بأن نسبة الاطارات فتمثل 12.30% وهي نسبة ضعيفة وهي نسبة غير كافية لكنها مقبولة نوعا ما.

## 13. كيف يتم حل المشاكل المتعلقة بالجودة؟ عن طريق فرق العمل أم بتدخل من الإدارة؟

إن المشاكل التي تؤثر في الجودة والتي تحدث غالبا هي حصول اختلالات في العمليات الانتاجية سواء بسبب توقف التيار الكهربائي أو بسبب أعطال تقنية في الآلات والاجهزة، هذه الاخطاء تكون خارجة عن نطاق العامل، اما اذا حدث خطأ من نوع اخر مثلا في تركيب المنتج أو في عمليات التعبئة فإن مسؤولية ذلك تقع على العامل المسؤول مباشرة والنظام المتبع هو نظام عقابي، فالفكرة السائدة أن دخول مادة أولية جيدة يعني منتج جيد، واذا حدث العكس فان ذلك راجع لعدم كفاءة العامل، اي ان الجودة تتحدد من خلال عاملين هما جودة المادة الاولية وجودة العامل.

إن مشاكل العمل ومشاكل الجودة تناقش مع المسؤول المباشر سواء قائد العمل أو رئيس مصلحة الانتاج ثم يقوم هو بطرح تلك المشاكل على مجلس الادارة في حالة ما استعصى حل المشكلة على مستوى مصلحة الانتاج (حسب التدرج في السلطة والمسؤولية).

## 14. هل يتم تقييم وتحسين أهداف المؤسسة باستمرار؟ كيف ذلك؟

تسعى المؤسسة الى تحقيق جملة من الاهداف سواء على المدى القصير أو الطويل من أجل مواجهة المنافسة والاستمرار وتمثل فيما يلي:

- ✓ دراسة متطلبات المستهلكين لتلبية حاجاتهم ورغباتهم والتطلع أكثر إلى توسيع خطوط منتجاتها وجلب زبائن جدد مثل الغسالات، مدفئة بالزيت، التدفئة المركزية والتبريد المركزي.....
- ✓ العمل على تخفيض نسبة الانتاج المعيب.
- ✓ زيادة كفاءة وفعالية العنصر البشري عن طريق تكوينه وتحفيزه .

<sup>1</sup>-مقابلة مع مريج صالح، مسؤول مصلحة المحاسبة، مؤسسة سوناريك وحدة فرجية، يوم 2017/04/18، على الساعة 14.30.

✓ التحسين المستمر في جودة المنتجات والتحكم في اجال التسليم والعمل على تخفيض التكاليف من أجل تحقيق مكانة في السوق الوطنية وحتى الدولية.

✓ رفع كفاءة المؤسسة في تحسين مراقبة الجودة والتحكم في أنظمة التسيير الحديثة للانتاج والمخزون.

✓ تحسين العلاقات مع الزبائن والموردين.

✓ الاستغلال العقلاني للموارد المالية والتكنولوجية الحديثة.

15. هل هناك طرق معينة تنتهجها المؤسسة لتحسين الجودة؟<sup>1</sup>

✓ التخطيط، والمراقبة والتحسين؟

✓ القياس المقارن؟

✓ اعادة هندسة العمليات؟

في الواقع لا توجد طرق محددة لتحسين الجودة بل هي فقط عبارة عن مبادرات وجهود تبذلها الوحدة مؤخرًا باعتبارها في مرحلة إعادة هيكلة، إذ قامت مؤخرًا بأخذ آراء عينة من المستهلكين لمعرفة احتياجاتهم والعمل على انتاج ما يطلبونه والقيام بالمراقبة المرحلية للعمليات الانتاجية من اجل الوصول الى مستوى يفوق المستوى الحالي.

كما تعمل على تخفيض الاخطاء والتوقفات، هذه الاخيرة التي رأينا في الدراسة الكمية أنها تمثل نسبة معتبرة من تكاليف الاختلالات الداخلية وذلك من خلال:

✓ البدء باستخدام عدد لا بأس به من الآلات والمعدات.

✓ الاهتمام بالعنصر البشري.

<sup>1</sup> - مقابلة مع منزل غرابية مسعود، مرجع سبق ذكره، يوم 2017/04/18، على الساعة 14.00.

### المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة الميدانية

سنقوم فيما يلي بتوضيح كل من نتائج الدراسة الكمية ونتائج الدراسة النوعية وتحليل كل منها، لأن النتائج التي توصلنا إليها في المبحث أعلاه لا تبين حقيقة واقع الجودة بالمؤسسة إذا لم نقم بمقارنتها ببعض المؤشرات وذلك من خلال حساب مجموعة من النسب.

#### المطلب الأول: نتائج الدراسة الكمية.

في هذا السياق سنقوم بحساب مجموعة من النسب التي تطرقنا إليها في الجانب النظري، لكن قبل ذلك نقوم أولاً بتلخيص القيم التي توصلنا إليها من جهة والقيم التي تقيدها في عملية التحليل من جهة أخرى كما يوضحه الجدول التالي :

الجدول رقم (20): يوضح ملخص نتائج التحليل الكمي.

السنوات	2013	2014	2015	2016	البيان
رقم الأعمال السنوي(دج)	312894513,12	297698560,63	317939023,89	339709906,28	
الانتاج النهائي(كغ)	46660	51005	53698	45600	
القيمة المضافة(دج)	346597337,35	375789528,91	425089983,91	386679662,03	
تكاليف المعيب(دج)	1141171,92	1272722,69	1477055,84	1465834,85	
عدد العمال	231	229	264	252	
تكاليف عدم الجودة(دج)	13510908,84	15905324,84	16150646,59	13903540,98	
تكاليف الاختلالات الداخلية	10432926,43	12241530,07	11234845,31	10829933,75	
تكاليف التقييم	1391332,48	1432297,78	1462098,90	1639945,44	
تكاليف الوقاية	1686649,93	2231496,99	3453702,38	1433661,79	
تكاليف الانتاج	46865	51316	54235	46352	
الاجور والرواتب	154625361,83	172525705,87	163471163,65	185701980,51	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات مصلحة المحاسبة .

بعد اعطاء تلخيص لنتائج التحليل الكمي سنقوم بحساب بعض المؤشرات التي تساعدنا على تحليل النتائج السابقة :

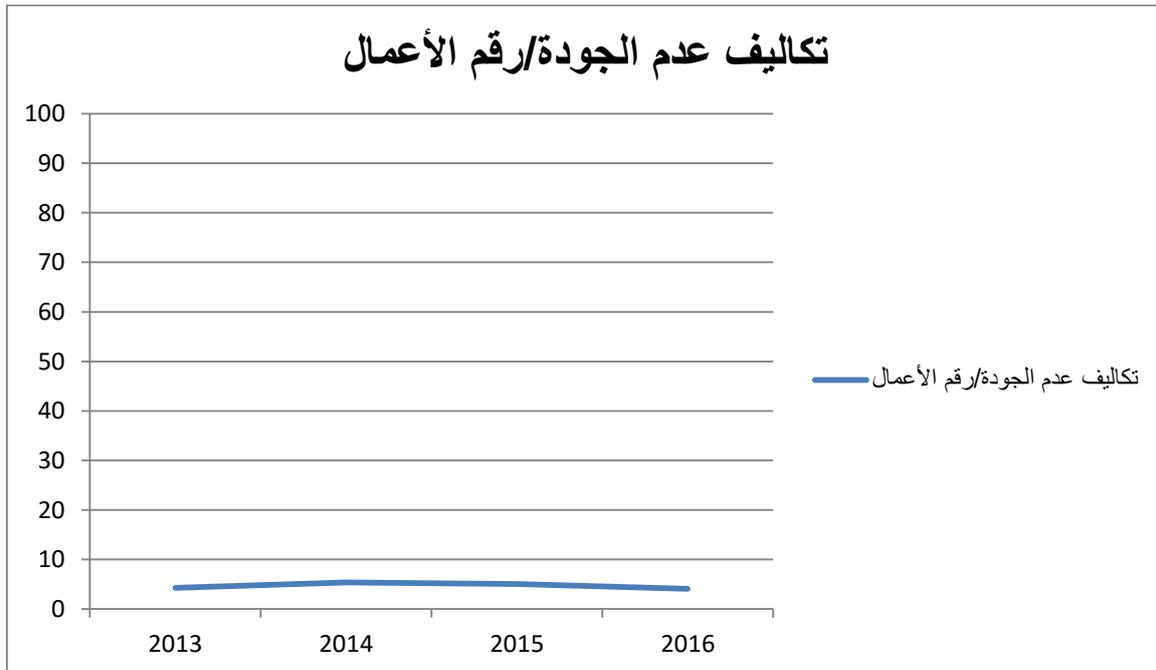
الجدول رقم(21): يوضح أهم مؤشرات تكاليف عدم الجودة بالمؤسسة.

2016	2015	2014	2013	النسب السنوات
%4.09	%5.04	%5.34	%4.3	تكاليف عدم الجودة/رقم الأعمال
304.90 دج لكل كغ	300.76 دج لكل كغ	311.83 دج لكل كغ	289.56 دج لكل كغ	تكاليف عدم الجودة/الانتاج النهائي
%3.5	%3.7	%4.2	%3.8	تكاليف عدم الجودة/القيمة المضافة
55172.78 لكل فرد	61176.69 لكل فرد	69455.56 لكل فرد	58488.78 لكل فرد	تكاليف عدم الجودة/عدد العمال
%7.4	%9.8	%9.2	%8.7	تكاليف عدم الجودة/الاجور والرواتب
%1.8	%1.9	%2.2	%2	تكاليف عدم الجودة/التكاليف الاجمالية
%77.8	%69.5	%76.9	%77.2	تكاليف الاختلالات الداخلية/تكاليف عدم الجودة

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات مصلحة المحاسبة.

تكاليف عدم الجودة/رقم الأعمال:

الشكل رقم (28): تكاليف عدم الجودة/رقم الأعمال

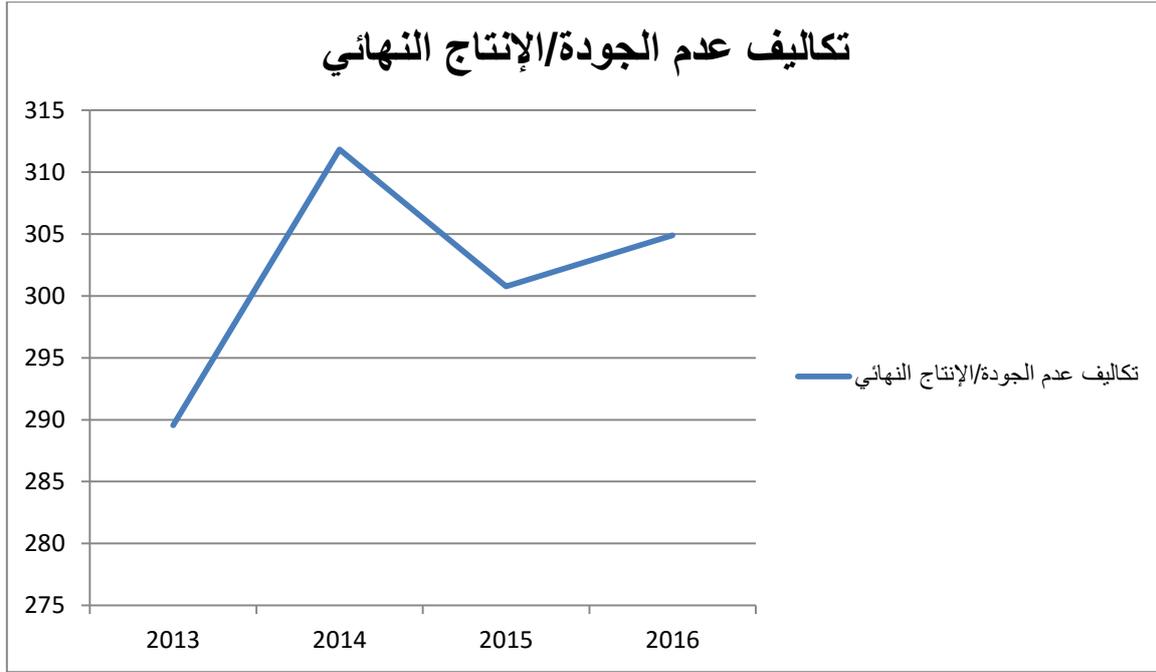


المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات من الوحدة.

من خلال الشكل البياني أعلاه نلاحظ أن نسبة تكاليف عدم الجودة/رقم الأعمال ارتفعت في سنتي 2014 و 2015 حيث بلغت 5.34 % و 5.04 % على التوالي مقارنة بسنة 2013 والتي قدرت بـ 4.3 % وذلك راجع الى انخفاض رقم الأعمال أما في سنة 2016 فنلاحظ أن النسبة انخفضت إلى 4.09 %.

تكاليف عدم الجودة/الإنتاج النهائي:

الشكل رقم (29): تكاليف عدم الجودة/الإنتاج النهائي.

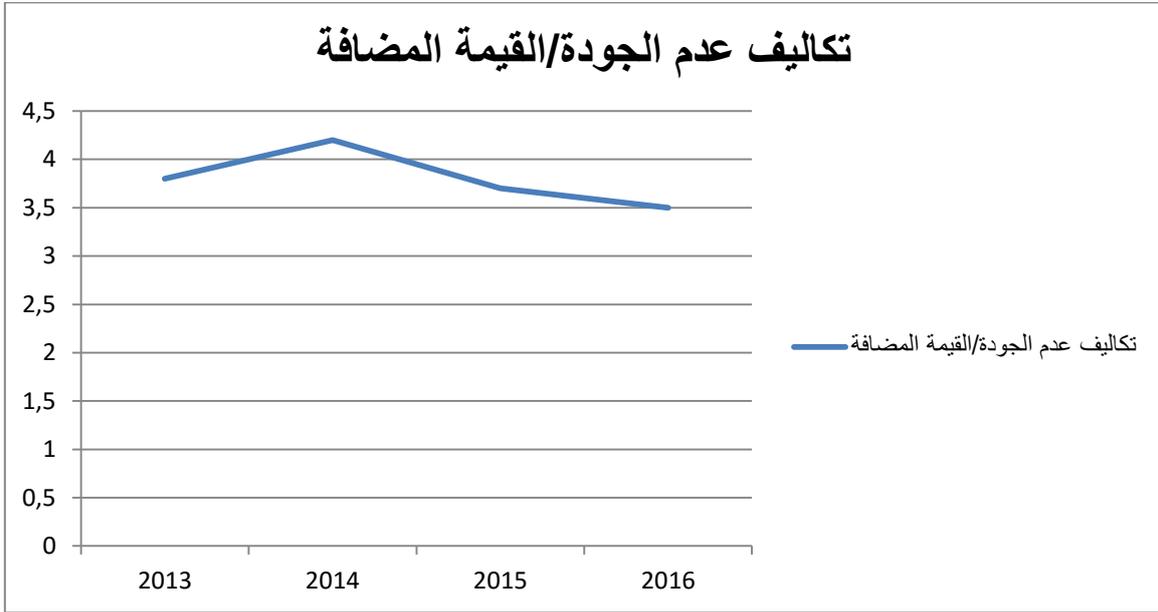


المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات من الوحدة.

نلاحظ من الشكل أعلاه أن تكاليف عدم الجودة / الإنتاج النهائي شهدت ارتفاعا طفيفا في سنة 2014 قدر بـ 311.83 دج لكل كغ وذلك بسبب انخفاض كل من تكاليف عدم الجودة ، والإنتاج النهائي الراجع الى اضراب العمال خلال شهري فيفري ومارس، أما في سنتي 2015 و 2016 فنلاحظ أن النسبة بدأت في الانخفاض مقارنة بسنة 2014، حيث أصبحت تقدر بـ 300.76 دج لكل كغ و 304.90 دج لكل كغ على التوالي.

تكاليف عدم الجودة/القيمة المضافة:

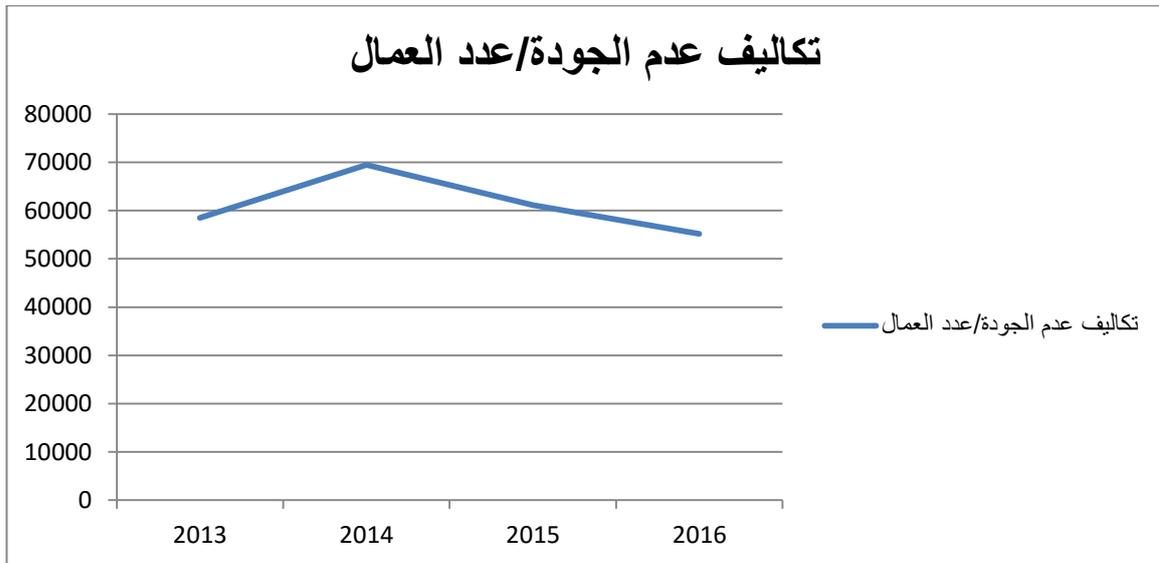
الشكل رقم (30): تكاليف عدم الجودة/القيمة المضافة:



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات من الوحدة.

نلاحظ أن نسبة تكاليف عدم الجودة/ القيمة المضافة شهدت ارتفاع طفيفا قدر ب 8% بين سنتي 2013 و 2014 وذلك راجع الى ارتفاع تكاليف عدم الجودة الذي قدرت نسبته ب 18% في سنتي 2013 و 2014، أما في سنة 2015 فقد انخفضت نسبة تكاليف عدم الجودة/القيمة المضافة بسبب الزيادة التي شهدتها القيمة المضافة والتي قدرت ب 13% مقارنة بسنة 2014 وذلك راجع الى انخفاض تكاليف الوقاية والذي سببه انخفاض مصاريف التكوين، أما نسبة تكاليف عدم الجودة فقد انخفضت لتصل الى 2% .

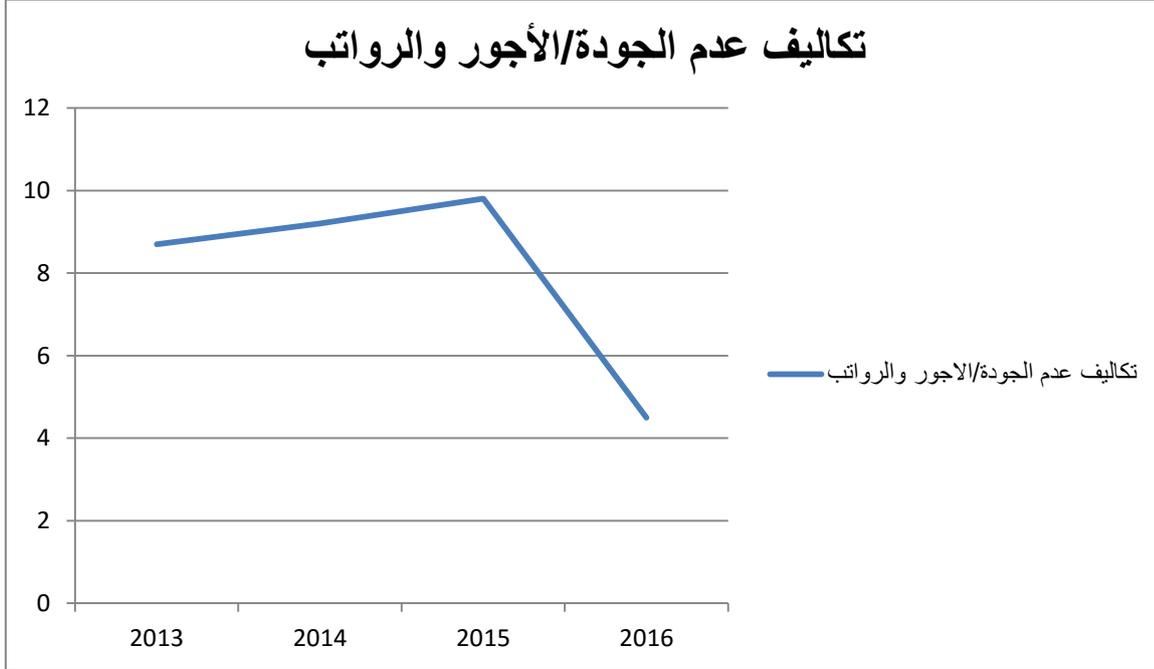
الشكل رقم (31): تكاليف عدم الجودة/عدد العمال.



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات الوحدة.

نلاحظ من الشكل أن نسبة تكاليف عدم الجودة/ عدد العمال ارتفعت سنة 2014 مقارنة بسنة 2013 ، وذلك راجع الى ارتفاع أجور العمال، أما في سنتي 2015 و2016 فقد انخفضت اجور العمال وبالتالي انخفاض نسبة التكاليف.

الشكل رقم(32): تكاليف عدم الجودة/الأجور والرواتب.

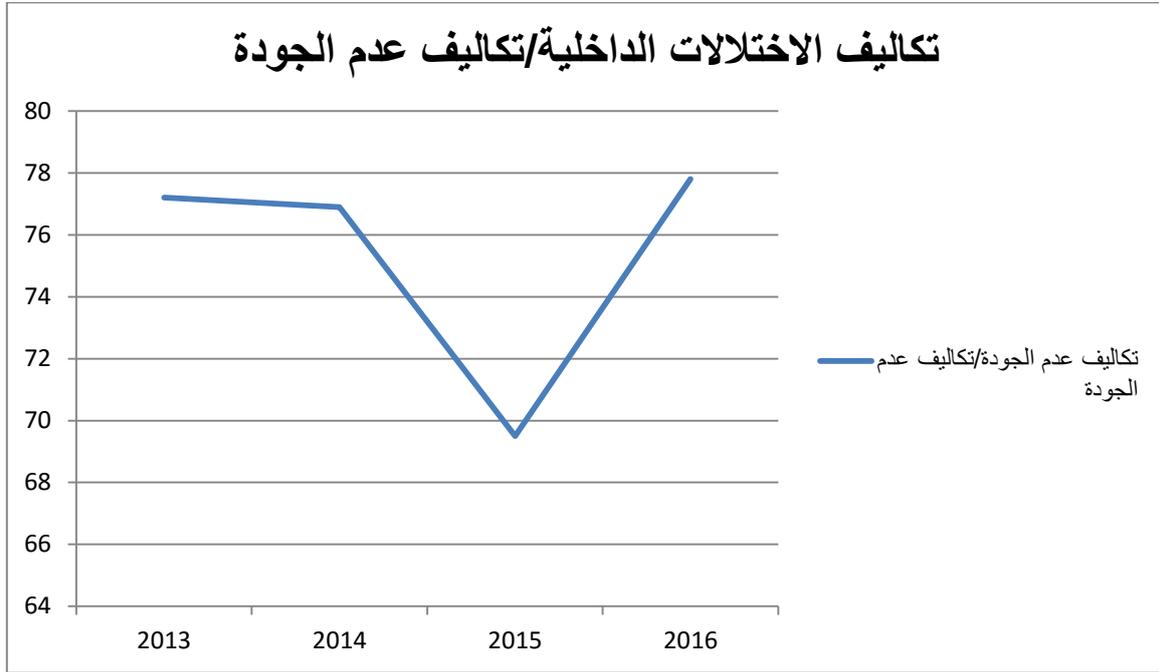


المصدر: من اعداد الباحثين بناء على معطيات الوحدة.

من خلال الشكل نلاحظ أن نسبة تكاليف عدم الجودة/الأجور والرواتب في حالة تدبب ،حيث أنه في سنتي 2014 و2015 ارتفعت النسبة بسبب الأجور الممنوحة للعمال لتصل الى 9.2% و9.8% على التوالي، أما في نهاية السنة(2016) فنلاحظ أن النسبة انخفضت الى 7.4% .

تكاليف الاختلالات الداخلية/تكاليف عدم الجودة:

الشكل رقم (33): تكاليف الاختلالات الداخلية/تكاليف عدم الجودة:



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات من الوحدة.

يتضح لنا من الشكل البياني السابق أن نسبة تكاليف الاختلالات الداخلية/تكاليف عدم الجودة انخفضت خلال سنتي 2014 و 2015 إذ بلغت 76.9% و 69.5% على التوالي وذلك بسبب انخفاض تكاليف عدم الجودة الناتج عن ارتفاع تكاليف الوقاية، أما في سنة 2016 فنلاحظ أن النسبة ارتفعت سنة 2016 لتصل إلى 77.8%.

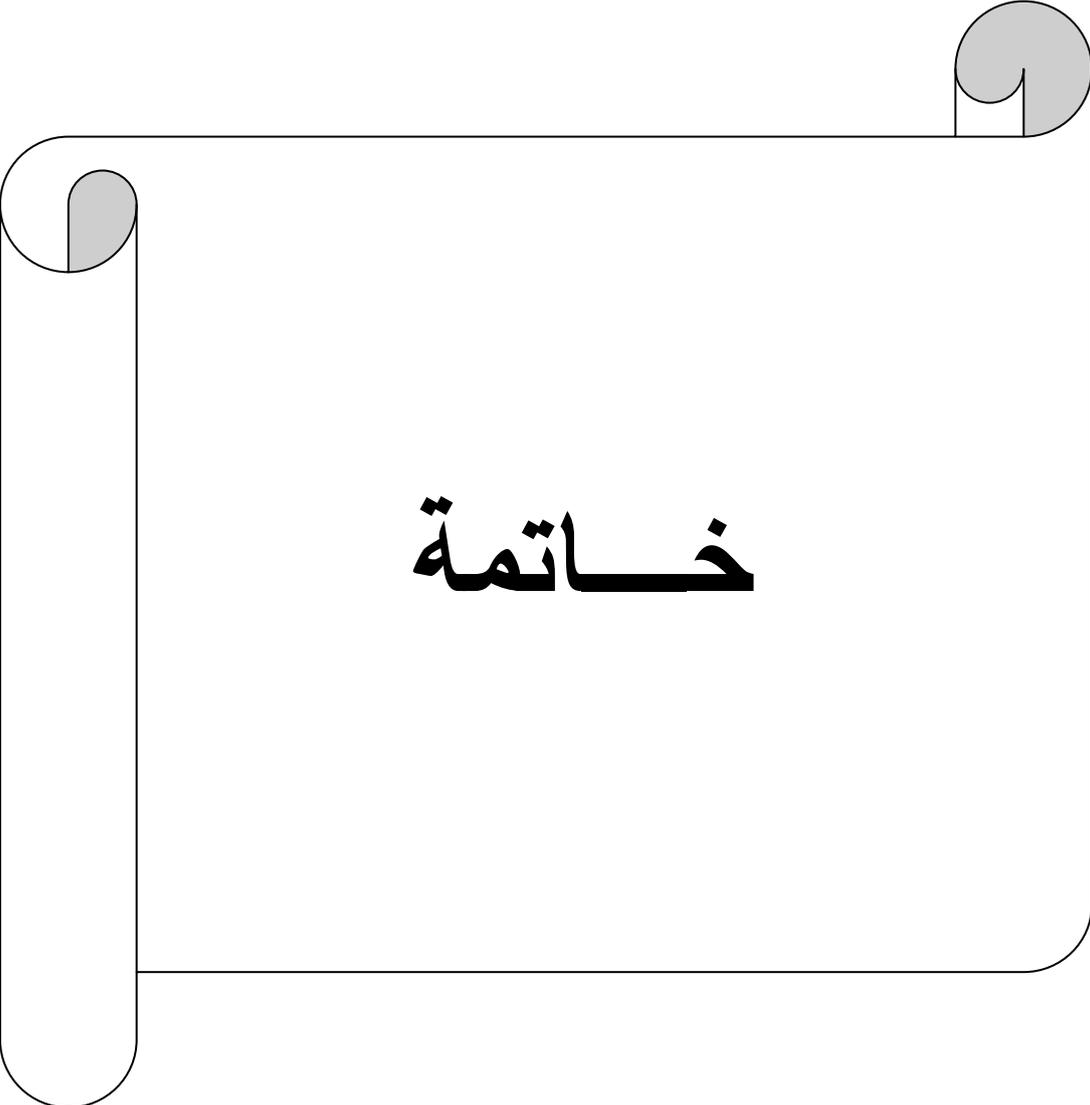
### المطلب الثاني: تحديد نتائج الدراسة النوعية.

1. رغم وجود وظيفة للجودة بالمؤسسة والمتمثلة في مصلحة المخبر إلا أن اتخاذ القرار يكون موازي مع مصلحة الإنتاج.
2. عدم وجود سياسة محددة للجودة والغياب التام لتطبيق أي أدوات لتسييرها خاصة الإحصائية.
3. يعتمد في مرحلة التصميم على دراسة السوق (المستهلكين والمنافسين).
4. الاعتماد بالدرجة الأولى على الجودة خاصة بالنسبة للمادة الأولية، فالمادة الأولية الجيدة تؤدي في الغالب إلى منتج نهائي جيد إذ يتم مراقبتها بعد استلامها لكن بطرق تقليدية وبسيطة عن طريق الملاحظة.

5. إن الرقابة على العمليات الانتاجية هي رقابة بعدية أي تهتم باكتشاف الأخطاء بعد وقوعها، كما نلاحظ عدم توفر الوسائل الكافية لتفادي تكرار الأخطاء.
6. ان جل الاختلالات التي تحدث يتم اكتشافها بعد وقوعها، وبالتالي يجب تصحيحها مما زاد في تكاليف عدم الجودة خاصة تكاليف التوقفات التي رأينا أنها تمثل نسبة كبيرة من تكاليف عدم الجودة،
7. عدم وجود وظيفة خاصة بأدوات المراقبة الا ان مهمة تسييرها موكلة الى عمال المخبر، وباعتبارها أدوات حساسة فإنه يتم استبدالها بمجرد حدوث خلل أو عطل فيها للحفاظ على دقة القياسات.
8. إن المستوى التعليمي للعمال بالمؤسسة لا باس به، حيث ان نسبة الاطارات تتزايد من سنة الى أخرى، ويظهر ذلك من خلال الدورات التكوينية والتدريبية المجرات اما فيما يخص التحفيز فهو غير موجود.
9. هناك اهتمام بالجودة من طرف المؤسسة لكن هناك بعض العراقيل تواجهها خاصة المالية منها.
10. عند حدوث مشكلة ما اثناء العمل فإنه يتم حلها من طرف العمال فيما بينهم واذا استعصى عليهم الامر يتم احوالها الى رئيس المصلحة ثم الى الادارة.
11. ان المصادر التي تعتمد عليها المؤسسة في تحسين الجودة هي التكنولوجيا من خلال شراء معدات واليات جديدة، عن طريق المستهلكين من خلال أخذ آرائهم بعين الاعتبار.
12. ان الطريقة التي تتبعها المؤسسة من أجل تحسين الجودة هي ايجاد المشكلة (المنتج، العامل والمؤسسة) ووضع اقتراح من اجل ايجاد الحل المناسب لها.
13. اتباع الاسلوب الرقابي والعقابي حيث ان هذا الامر لا يشجعهم على العمل بروح الفريق، ومنع كل عامل لمرور الجودة السيئة الى العامل الذي بعده.
14. الاهتمام بالمستهلك من خلال معرفة حاجاته ورغباته المختلفة، وهذا عن طريق اجراء الدراسات السوقية ومعرفة المنتجات المنافسة.

### خاتمة الفصل الثالث:

من خلال دراستنا لهذا الفصل سواء فيما يخص الدراسة الكمية أو الدراسة النوعية توصلنا إلى أن المؤسسة تعاني من عدة مشاكل في الجودة، هذا قد يؤثر على الأداء الاقتصادي لها، ولكن رغم هذه المشاكل إلا أن المؤسسة تسعى لتحسين جودة منتجاتها، وجذب أكبر عدد من المستهلكين والأسواق رغم أن الطريقة التي تتبعها المؤسسة في تحسين الجودة هي إيجاد المشكلة واقتراح الحل المناسب لها .



خاتمة

## خاتمة:

لقد أصبح ينظر للجودة اليوم أنها الأرباح المالية، والعيوب الصفرية، فأصبحت بهذا المعنى وفي هذا الإطار وظيفة عمل ومسؤولية كل فرد في المؤسسة، بصرف النظر عن موقعه وطبيعة عمله، ولم يعد ينظر إليها من تلك الزاوية الضيقة على أنها أسلوب اختبار وفحص نهائي بل هي جزء مرتبط وملتحم بكامل الأنشطة الإنتاجية وتتجه نحو التطوير المستمر لجودة الإنتاج وفقا لأسس اقتصادية وعلمية متطورة بهدف تقليل العيوب وتحقيق السعر التنافسي.

وقد تم التعرف من خلال الدراسة الميدانية التي أجريناها بمؤسسة سوناريك وحدة فرجية تأكيد العلاقة الإيجابية بين تحسين الجودة وتخفيض التكاليف، وهذا رغم المشاكل التي تعاني منها الوحدة فيما يخص وجود وظيفة للجودة.

وعلى وضوء هذه الدراسة حاولنا إثبات الفرضيات من خلال النتائج التالية:

1. أدوات إدارة الجودة الشاملة عبارة عن تقنيات تساعد في تحسين أداء المؤسسة، يمكن اعتبار أن الفرضية صحيحة إذ أنها تساهم في تطوير وتحسين الجودة والإنتاجية، وتدعيم القدرة التنافسية للمؤسسة.
2. بالإمكان الوقوف على مستوى الجودة بالمؤسسة : ويمكن إثبات صحة الفرضية وذلك من خلال تقييم تكاليف عدم الجودة التي رأينا أنها تشكل نسبة معتبرة وبالتالي عبئ على المؤسسة، وتقييم هذه التكاليف مكننا من الوقوف على المستوى الحقيقي للجودة بالمؤسسة .
3. عن طريق التحسين المستمر للجودة يتم تخفيض تكاليف عدم الجودة : يمكن اعتبارها فرضية صحيحة حيث أنه من خلال إدخال التحسينات سيؤدي بالضرورة إلى تحسين الجودة إلا أن ذلك سيزيد من التكاليف في البداية مثل تكاليف الوقاية إلا انه مع مرور الوقت ومع استمرار التحسينات، فإن هذه التكاليف ستكون أقل بكثير بالنسبة للتكاليف التي كانت ستحدث في حالة غياب الجودة كتكاليف الاختلالات.
4. إن مشاكل الجودة والإنتاجية التي تتخبط فيها غالبية مؤسساتنا الوطنية، تطلب الإسراع بدراسة مزايا تطبيق الطرق والأدوات والتعرف على فعاليتها وأثرها الواسع، على تحسين جودة المنتجات وحل مشاكلها، وتدعيم الوضع التنافسي للمؤسسات.

نتائج الدراسة:

أولاً: نتائج متعلقة بالجانب النظري

1. يحتاج التحسين المستمر إلى فريق عمل ومن الأهمية أن يتدرب الفريق تدريباً محترفاً على أدوات التحسين المستمر واستخدامها في حل المشاكل المتعلقة بالجودة في المؤسسة.
2. توفر أدوات إدارة الجودة الشاملة للمؤسسة تقنيات تمكنها من خفض المعيب، التكاليف وريح الوقت.
3. الالتزام بتطبيق طرق وأدوات إدارة الجودة الشاملة أكثر تميزاً واثقاً عن غيرها من المؤسسات، فهي انجع طريقة لمنافسة الآخرين.
4. الجودة المثلى هي ما يتم تحقيقه من جودة عند أقل تكلفة ممكنة والتي لا تتحقق إلا بالتحسين المستمر للجودة بعد الوقوف على مستواها الحقيقي.

ثانياً: نتائج متعلقة بالجانب التطبيقي

1. وجود نسبة معتبرة لتكاليف عدم الجودة في المؤسسة الصناعية سوناريك وحدة فرجية.
2. يكاد يكون مصطلح عدم الجودة مبهماً وغامضاً عند أغلبية موظفي المؤسسة وعمالها مما يوحي بغياب سياسة جودة واضحة للمؤسسة.
3. يمكن تقسيم الأسباب المحتملة لعدم الجودة في المؤسسة محل الدراسة إلى ست مجموعات (حسب مخطط ايشيكاوا) وهيا:
  - أسباب متعلقة بالمواد الأولية وتشمل:
    - ✓ توقف العملية الإنتاجية بسبب عدم توفر الصفائح الحديدية.
    - ✓ توقف العملية الإنتاجية بسبب عدم توفر أو نقص أدوات التركيب.
  - أسباب متعلقة بطرق العمل وتتمثل في:
    - ✓ استمرارية الانتاج بحيث أن ذلك يعني حدوث أي عيب في المنتجات قيد التنفيذ دون الانتباه سيؤدي إلى تكاليف عدم الجودة الإضافية.
  - أسباب متعلقة ببيئة العمل وتضم:
    - ✓ المنافسة الشديدة.
    - ✓ ضعف التسويق.
  - أسباب متعلقة بالصيانة وتتلخص في ما يلي:
    - ✓ التعطل في بعض الآلات.
    - ✓ اهتلاك أجهزة التركيب.

- أسباب متعلقة بالموارد المالية تتمثل في ما يلي:
- ✓ زيادة المصروفات وقلة الإيرادات.
- أسباب متعلقة بالإدارة وتشمل:
- ✓ عدم وجود اتصال بين العمال والإدارة.

### الاقتراحات والتوصيات :

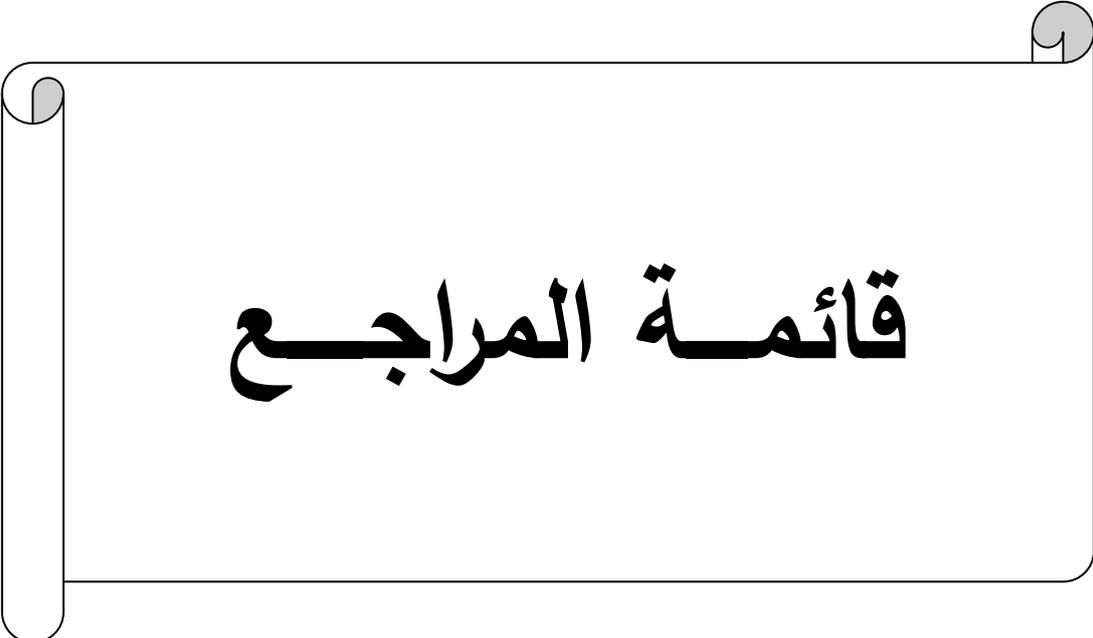
بناء على النتائج التي تم التوصل إليها من خلال بحثنا هذا يمكن تقديم مجموعة من الاقتراحات للتخفيف من تكاليف عدم الجودة وهي كالتالي :

1. الاهتمام بعمليات التحسين المستمر لكافة الأنشطة والتخطيط المستمر لها، لضمان التكيف الدائم مع المتغيرات التي تحدث في البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة فالتحسين المستمر ضروري لأنه يجعل المؤسسة في حالة تميز وتفوق دائمين.
2. توعية العمال والموظفين على اختلاف مناصبهم ومسؤولياتهم بأهمية مكافحة مظاهر عدم الجودة، لأن ذلك سينعكس بالإيجاب بضمان الأجور وزيادة المكافآت.
3. ضرورة الاهتمام بدراسة وتحليل تجارب المؤسسات المماثلة التي نجحت في تطبيق طرق وأدوات التحسين المستمر للجودة للاستشهاد بالنتائج التي توصلت إليها.
4. الاهتمام بالتكوين وتدريب الأفراد وتطوير الجودة من أجل تحسين أحدث الطرق والتقنيات تخفيض تكاليف عدم الجودة.
5. تكوين حلقات الجودة وهذا بعد التشاور مع كل الموظفين لضمان استمرارية هذه الحلقات ونجاحها في تخفيض تكاليف عدم الجودة.
6. القيام بتحديد تكاليف عدم الجودة شهريا لمعرفة سبب كل نوع من التكاليف ومصدرها.
7. الاهتمام باحتياجات العملاء ورغباتهم، واعتبار هذه الرغبات الأساس الذي يعتمد عليه وضع خطط الوحدة.
8. الاهتمام بالموردين، لأنهم يشكلون طرفا مهما في عملية توفير الاحتياجات الجاهزة للعميل، وحسب إدارة الجودة الشاملة، فإن العلاقة بين المنظمة والموردين، لا تبنى على السعر الأقل فقط، بل يجب أن تبنى أيضا على التوريد ككل، واعتبار المورد طرفا مهما في العملية.
9. الاهتمام بالتدريب والتعليم، فهو يعتبر نشاطا مستمرا ومدعما لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، فالتدريب المستمر يهدف إلى تهيئة العاملين، وتمكينهم من تطبيقها على أسس صحيحة، بينما التعليم المستمر يهدف إلى تزود العاملين بمفاهيم الجودة ومتطلبات تطبيقها، فالتدريب والتعليم يزودان العاملين باستمرار بالمهارات والمعارف اللازمة، وتطبيقها تطبيقا صحيحا، بما يسمح بالارتقاء بالجودة وتدعيم المركز التنافسي للوحدة.

10. العمل بأسلوب التناوب لزيادة الإنتاج والقضاء على البطالة نسبيا.
11. تجديد المعدات والآلات التي تتماشى مع التطور التكنولوجي لزيادة الانتاج وتقليل الحصول على منتجات معيبة.
12. وضع شبكة اتصالات داخل المؤسسة لتسهيل تواصل الادارة مع خط الانتاج والتواصل داخل الادارة في حد ذاتها، ومع الأطراف خارج المؤسسة.
13. زيادة فعالية التسويق.
14. ترك نسبة من الارباح غير الموزعة لتغطية الاستثمارات الجديدة.

#### آفاق البحث:

- يمكن اقتراح بعض المواضيع المتعلقة بإثراء موضوع البحث وتتمثل فيما يلي:
- مدى مساهمة تطبيق نظام إدارة الجودة في تحقيق الرضا لدى الزبائن.
  - تطوير الأداء الإنتاجي للمؤسسة بتطبيق طرق تحسين الجودة.
  - تأثير طرق تحسين جودة المنتج الصناعي على الأداء التسويقي للمؤسسة.



# قائمة المراجع

### قائمة المراجع:

أولاً: باللغة العربية

#### I. الكتب

1. أحمد يوسف دودين، إدارة الجودة الشاملة، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، 2014.
2. بهيرة الموجي، دوائر الجودة، المنظمة العربية، القاهرة، 1995.
3. توفيق محمد عبد المحسن، تخطيط ومراقبة جودة المنتجات، دار النهضة العربية، القاهرة، 1995.
4. حيدر علي المسعودي، إدارة تكاليف الجودة استراتيجياً، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
5. خالد بن سعيد بن عبد العزيز بن سعيد، إدارة الجودة الشاملة تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، 1997.
6. خضير كاظم حمود، إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2000.
7. رعد عبد الله الطائي، عيسى قدارة، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2008.
8. سعيد السيد علي إسماعيل، مبادئ الإحصاء الوصفي والتطبيقي، مؤسسة حورس الدولية، الاسكندرية، 2006.
9. سمير محمد عبد العزيز، اقتصاديات جودة المنتج بين إدارة الجودة الشاملة والإيزو، مكتبة الإشعاع، الاسكندرية، 2000.
10. سونيا البكري، إدارة الجودة الكلية، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2001.
11. الشاهين، نداء صالح مهدي، المواصفة الدولية ISO9000، دار الرضا للنشر، دمشق، الإصدار الثالث، 2001.
12. عبد الرحمان توفيق، الجودة الشاملة - الدليل المتكامل للمفاهيم والأدوات، بميك، القاهرة، 1998.
13. عبد الرحمان توفيق، الجودة الشاملة، الطبعة الثانية، مركز الخبرات المهنية لإدارة (ببميك) القاهرة، 2005.
14. عبد الستار العلي، تطبيقات في إدارة الجودة الشاملة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2008.
15. علي السلمي، إدارة التميز (نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة)، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2002.
16. عمرو صفي عقيلي، مدخل إلى المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.

17. فريد عبد الفتاح زين الدين، المنهج العلمي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات العربية، دار الكتب، القاهرة، 1996.
18. قاسم نايف علوان، إدارة الجودة الشاملة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005.
19. مأمون درادكة وطارق الشبلي، الجودة في المنظمات الحديثة، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2002.
20. محفوظ أحمد جودة، إدارة الجودة الشاملة (مفاهيم وتطبيقات)، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان -الأردن، 2006.
21. محمد أحمد عيشوني، الدليل العلمي للتحسين المستمر للعمليات باستخدام الأدوات الأساسية السبع للجودة، سلسلة إصدارات المجلس السعودي للجودة (المنطقة الغربية)، الإصدار رقم 2، دار الأصحاب للنشر والتوزيع.
22. محمد بن مكرم بن منظور الافريقي المصري، لسان العرب ، عدد الأجزاء 15، دار صادر، بيروت.
23. محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية، الإسكندرية.
24. محمد عبد الفتاح الصيرفي، الإدارة الرائدة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003.
25. محمد عبد الوهاب العزاوي، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة العربية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، 2005.
26. محمد عبد الوهاب العزاوي، إدارة الجودة الشاملة، دار اليازوري العلمية، عمان ، 2005.
27. محمد عيشوني، تحليل تكاليف الجودة، قسم التقنية الميكانيكية، 2005.
28. محمود سلامة عبد القادر، الضبط المتكامل لجودة الإنتاج، وكالة المطبوعات، الكويت، 1996.

## II. الرسائل والمذكرات

29. إبراهيم بن يحيى، تأثير نظام إدارة الجودة على الأداء البشري بالمؤسسة الصناعية، رسالة ماجستير في علوم التسيير، غير منشورة، تخصص اقتصاد تطبيقي وتسيير المنظمات، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2010-2011.
30. بونايطرو ليلي، أدوات إدارة الجودة الشاملة، رسالة ماجستير في علوم التسيير، غير منشورة، جامعة يوسف بن خدة، 2008-2009.
31. سلطان كريمة، طرق تحسين جودة المنتج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف رسالة ماجستير، غير منشورة، تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة، جامعة 20 أوث 1955، سكيكدة، 2006-2007.

32. عبد المجيد بن حسن آل الشيخ، إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في إدارة جوازات منطقة الرياض، رسالة ماجستير في العلوم الإدارية، غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2004.
33. علي بن عبد الله المهيب، إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في الأجهزة الأمنية، رسالة ماجستير في العلوم الإدارية، غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2005.
34. مازن عبد العزيز عبد الحميد مسودة، أثر تطوير الموارد البشرية الصحية في تحقيق الجودة، أطروحة دكتوراه في إدارة الأعمال، غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2004.
35. محمد بوبقيرة، دور إدارة الجودة الشاملة في الارتقاء بالخدمات الصحية، رسالة ماجستير في التسويق، غير منشورة، جامعة سعد دحلب، البليدة، 2006.

### III. المجلات والدوريات

36. خير الدين جمعة وحسيني ابتسام، حلقات تحسين الجودة في المؤسسة (تجارب بعض الدول)، جامعة محمد خضيرة بسكرة، أبحاث إقتصادية وإدارية، العدد التاسع جوان 2011.
37. دبون عبد القادر، دور مداخل التكيف التكنولوجي في إدارة التغيير في المؤسسة، مجلة الباحث، العدد 06، جامعة ورقلة، 2008.
38. ركيمة محمود، تشخيص الجودة في المؤسسات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة، مجلة أبحاث روسيكادا، العدد رقم 03، دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، ديسمبر 2005.
39. محمد عبد الرزاق إبراهيم ويخ وأحمد نصحي أسين الشرييني الباز، تطوير إدارة مؤسسات التعليم الجامعي في ضوء أسلوب حلقات الجودة، المؤتمر الدولي الثاني لضمان جودة التعليم العالي، 2012.
40. معاريف محمد وآخرون، دور الجودة الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية، ملتقى وطني حول استراتيجيات التدريب في ظل إدارة الجودة الشاملة كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية.

### ثانياً: باللغة الأجنبية

41. Jean-Marie Gogue, Traité de la qualité, édition Economic, 2000.
42. Shoji Sbiba et autres, TQM: 4 révolutions de management, DUNOD, Paris, 2003.
43. Cause and effect diagram (Diagramme de cause à effet / Diagramme arête de poisson ( Kaoru Ishikawa) <http://www.12manage.com/méthodes-ishikawa-cause-effect.Diagram.fr.html> .

- 44.Raju Sundara, Total Quality Managment, New Delhi, Mc Graw-hill, 1995.
- 45.Zohra Cherfi, la qualité: démarche, méthodes et outils Hermes sciences, Paris, 2002.
- 46.Salami Ahmed, La gestion par la qualité, Revue, perspective, N°03, Décembre 1997, publication universitaires de Anaba.
- 47.Gérard dellafolie, L'analyse de la valeur, Hachette Technique, Paris, 1991.
- 48.Alain Bernillon et Olivier Gutti, Implanter et gérer la qualité total, les éditions d'organisation, Paris, 1988.
- 49.Dahlgaard Jens, Fundamentals of total quality management, Taylor and Francis, London, 1998.

ثالثا: المواقع الإلكترونية

- 50.[www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/0noft4p4;851avugkoh.pdf](http://www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/0noft4p4;851avugkoh.pdf).
- 51.Cause – and-Effect Diagram, <http://www.qualityspctools.com/cause.html> .