



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة د. الطاهر مولاي سعيدة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير



مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

تخصص : ادارة الانتاج والتمويل

تحت عنوان

استراتيجية الصيانة وأثرها في تحسين مستوى جودة المنتجات
" دراسة تحليلية لمؤسسة الماء المعدني - سعيدة-2019-
2020

تحت إشراف:

د. ملال ربيعة

من إعداد الطالبة:

براهيمي دليلة

أعضاء لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة سعيدة	أستاذ محاضر (ب)	العوني محمود
مشرفا ومقررا	جامعة سعيدة	أستاذ محاضر (أ)	ملال ربيعة
عضوا مناقشا	جامعة سعيدة	أستاذ محاضر (أ)	يزيد قادة

السنة الجامعية: 2019 - 2020

الله أكبر

شكر و عرفان

قال الله تعالى : "ربي اوزعني ان اشكر نعمتك التي انعمت علي وعلى والدي وان اعمل

صالحا ترضاه " _سورة الاحقاف الاية 15 -

فالحمد لله حمدا كثيرا ونشكره شكرا جزيلا الذي كان ف

ضله وعطاءه كريما ومن تمام شكره تعالى ان اشكر اهل الفضل فضلهم وجهدهم ، وان

نعترف لهم بحقهم لقوله صلى الله عليه وسلم : " من لم يشكر الناس لم يشكر الله "

أتقدم بجزيل الشكر الى استادتي الفاضلة " ملال ربيعة " على إشرافها وعلى تعاونها في

انجاز هذا البحث .

كما أتقدم بالشكر إلى كافة موظفي وعمال مؤسسة الماء المعدني سعيدة على حسن تعاملهم

و تعاونهم و بالأخص إلى : بن جبور أمين ،براهيمي بسمة ،حشلافي أمال ...

الإهداء

الهي لا يطيب الليل إلا بشرك ، ولا يطيب النهار إلا بطاعتك

ولا تطيب الدنيا إلا بذكرك ، ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك

إلى سندي في الحياة ، وعلمي ان الحياة كفاح وان وراء كل تعب نجاح إلى الذي

أعطاني دوما ولم يحرمني يوما تاج راسي وقرّة عيني أبي حفظه الله ...

إلى منبع الحب و الحنان ،إلى من كان دعاؤها سر نجاحي ، وحنانها بلسم جراحي إلى

الصديقة والمربية ... والمعلمة الفاضلةأمي أطال الله في عمرها

إلى من بعروقي يسري دمهم عبر شراييني و أوردة قلبي إخوتي وأخواتي ...

إلى فراشات العائلة : سيرين ، مارية ، ادم ، آسية

إلى رفيقة دربي التي عشت معها أحلى القصص وأحلى الأيام : ايت خيرة

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على الواقع العملي لاستراتيجيات الصيانة وأثرها في تحسين مستوى جودة المنتجات في مؤسسة الماء المعدني سعيدة من خلال تتبع وتحليل مجموعة من البيانات وسلسلة من الحوارات والمقابلات مع مسؤولي مصلحة الصيانة تبين أن المؤسسة تعطي وظيفة الصيانة أهمية كبيرة ، من أجل إنتاج منتجات جيدة ومطابقة للمواصفات وخلصت الدراسة إلى إبراز الدور الفعال لاختيار استراتيجية الاعتماد على المصادر الداخلية هي الإستراتيجية المثلى للمؤسسة وذلك لتجنب مصاريف إضافية وتحسين إنتاجية المؤسسة .

الكلمات المفتاحية : الصيانة ، جودة المنتجات ، استراتيجيات الصيانة .

Abstract :

This study aims to identify the scientific reality of maintenance strategies and their impact on improving the quality of products in the Mineral water saida corporation through tracking a set of data and a series of dialogues and interviews with officials of the maintenance department ,showing that the institution gives the job of maintenance a great importance ,in order to produce good products and conforming to the specifications, the study concluded that the effective role for choosing the strategy of relying on internal sources is the optimal strategy for the institution and that is to avoid additional expenses and improve the productivity of the institution .

Key words maintenance , quality of service ,maintenance strategies .

فهرس المحتويات

	بسملة	
	شكر وتقدير	
	اهداء	
	مقدمة	
	الفصل الأول الإطار النظري للصيانة و إدارة الصيانة	
10	تمهيد	
11	المبحث الأول:مدخل إلى الصيانة	
11	المطلب الأول:تعريف الصيانة و خصائصها	
15	المطلب الثاني: أهداف و أهمية الصيانة	
22	المطلب الثالث:أنواع و مزايا وظيفة الصيانة	
30	المبحث الثاني:إدارة الصيانة	
30	المطلب الأول: تعريف وهيكل إدارة الصيانة	
37	المطلب الثاني:مكانة إدارة الصيانة داخل المؤسسة و علاقتها بمختلف الإدارات	
41	المطلب الثالث:تكاليف و سياسات إدارة الصيانة	
48	المبحث الثالث:وظائف إدارة الصيانة و استراتيجياتها	
48	المطلب الأول:الوظائف الرئيسية لإدارة الصيانة	
51	المطلب الثاني:الوظائف الثانوية لإدارة الصيانة	
53	المطلب الثالث:استراتيجيات الصيانة	
	خلاصة	
	الفصل الثاني: جودة المنتجات	
62	تمهيد	
63	المبحث الأول : أساسيات جودة المنتج	

63	المطلب الأول : ماهية المنتج	
67	المطلب الثاني : جودة المنتج وتطورها التاريخي	
71	المطلب الثالث : أبعاد ومحددات وأهمية الجودة	
77	المبحث الثاني : الرقابة على جودة المنتجات	
77	المطلب الأول : الرقابة على جودة المنتجات وأهميتها	
79	المطلب الثاني : وظائف الرقابة على جودة المنتجات وتكاليف الجودة	
87	المبحث الثالث : علاقة استراتيجيات الصيانة بتحسين جودة المنتج	
88	المطلب الأول : تحديد الآلات التي لها تأثير مباشر على جودة المنتجات	
93	المطلب الثاني : إعداد برامج الصيانة للآلات المؤثرة على الجودة	
97	المطلب الثالث : الاعتبارات الواجب توفرها لتحقيق جودة الصيانة	
101	خلاصة الفصل الثاني	
	الفصل الثالث: دراسة تحليلية لمؤسسة الماء المعدني بسعيدة	
103	تمهيد	
104	المبحث الأول : تقديم عام حول المؤسسة	
104	المطلب الأول : تعريف والتسمية القانونية للمؤسسة	
107	المطلب الثاني : الهيكل التنظيمي	
108	المطلب الثالث : تسيير المؤسسة ومراحل تصنيع المنتج	
114	المبحث الثاني : إدارة الصيانة في المؤسسة	
114	المطلب الأول : الصيانة وبعدها التنظيمي في المؤسسة	
117	المطلب الثاني : مهام قسم الصيانة	
119	المطلب الثالث : سياسات الصيانة في المؤسسة	
130	المبحث الثالث : تطبيق استراتيجيات الصيانة بتحسين جودة المنتجات	
130	المطلب الأول : تكاليف صيانة الآلات المؤسسة	
132	المطلب الثاني : استراتيجيات الصيانة بتحسين مستوى جودة المنتجات	
133	المطلب الثالث : شروط نجاح استراتيجيات الصيانة بتحسين مستوى	

	جودة المنتجات	
134	خلاصة الفصل	
136	خاتمة	
141	قائمة المصادر والمراجع	
	ملاحق	

قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
20	أهمية الصيانة الفعالة	01
21	علاقة نظام الصيانة بأهداف المؤسسة	02
26	نوعي من الصيانة	03
31	نظام التيروتكنولوجي	04
34	الهيكل التنظيمي المركزي لإدارة الصيانة	05
35	الهيكل التنظيمي اللامركزي لإدارة الصيانة	06
36	الهيكل المصفوفي لإدارة الصيانة	07
40	علاقة إدارة الصيانة بإدارة الموارد البشرية	08
43	العلاقة بين تكاليف الصيانة الكلية وتكاليف الصيانة العلاجية والوقائية	09
48	الوظائف الرئيسية لإدارة الصيانة	10
54	العوامل المؤثرة في استراتيجيات الصيانة	11
107	الهيكل التنظيمي لمؤسسة الماء المعدني سعيدة	12
117	الهيكل التنظيمي لقسم الصيانة	13

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	<u>مزايا وظيفة الصيانة</u>	27
02	<u>علاقة إدارة الصيانة بمختلف الوظائف</u>	38
03	<u>مؤشرات تحليل تكاليف الصيانة</u>	44
04	مؤشر الجودة للتجهيزات الإنتاجية	90
05	مؤشر الصيانة للتجهيزات الإنتاجية	90
06	مؤشر الأمن للتجهيزات الإنتاجية	91
07	توزيع عمال الصيانة حسب المصالح والمؤهلات	115
08	فحص الآلات	120
09	متابعة الصيانة الوقائية	125
10	عدد أعطال الآلات المؤسسة	131

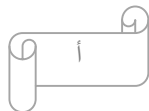
مقدمة

مقدمة

يمر العالم اليوم بجملة من التحولات السريعة والهامة على كافة الأصعدة ولعل أبرزها هو القطاع الاقتصادي حيث مسته التحولات في مجالات عدة تتمثل أساسا في ثورة تكنولوجيا الاتصال والمعلومات ، العولمة ، اقتصاد السوق الحر وظهور المنافسة القوية والميزات التنافسية ، هذه الأخيرة تساهم بشكل كبير في جعل المؤسسة رائدة ولها مكانة في السوق العالمية ، ولعل من أهم مظاهرها الجودة سواء جودة المنتج الخدمي أو جودة المنتج السلعي والذي هو انعكاس لوجود وظيفة الصيانة .

ولتجنب هذه الآثار توجب على المؤسسة أن تتبنى نظام صيانة فعال يساعدها على ضمان سلامة وعمل الآلات اللازمة لتقديم المنتج المطلوب في الوقت والتكلفة المناسبين، وهذا ما يساعده على تحقيق الأهداف التي تصبوا إليها جل المؤسسات وهي النمو والاستقرار ، اذ أهمية الصيانة تساهم في ضبط التكاليف وتجنب النتائج الخطيرة وهذا ما أدى إلى قيام العديد من المؤسسات بالاهتمام بالصيانة

وتعتبر تلبية رغبات الزبائن وسد حاجياتهم اكبر انشغال للمؤسسات لذلك لم تجد المؤسسات الصناعية والخدمية أمامها سوى تبني الجودة هذه الأخيرة أصبحت تحتل مكان الصدارة كأهم وأصعب الأمور التي تواجهها المؤسسات بعد أن كان هدفها هو تلبية وإشباع الطلب الكمي المتزايد ، ومن اجل ضمان بقاء المؤسسة وحفاظا على حصتها السوقية ولما لا اكتساح أسواق جديدة كل هذه الأهداف التي تصب في اتجاه تحقيق الهدف الأساسي المتمثل في تحقيق الربح مرهونة بوجود زبائن أكثر ولاء ووفاء للمؤسسة ، في ظل حرية التبادلات التجارية وكثرة المنتجات وتعدد أشكالها وأنواعها أين أصبح للزبون إمكانية المفاضلة بين العديد من المنتجات المقدمة ولذلك فان تحقق الأهداف السابقة يقتضي بالمحافظة على الزبون من خلال انتهاج مسعى الجودة والتي لن تتحقق إلا بصيانة ناجعة وفعالة لوسائل الإنتاج .



مقدمة

ادن باعتبار الجودة أصبحت العنصر الأساسي لتحقيق أهداف المؤسسة وأصبح نجاح المؤسسة الصناعية الحديثة يرتبط بمدى قدرتها على إنتاج منتجات بجودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة وهذا يعني التركيز على تقليل الإنتاج المرفوض والمعيب والتالف إلى أدنى درجة ممكنة هذه المعطيات لن تتحقق إلا بوجود صيانة للآلات التي تلعب دورا أساسيا في منع المشاكل المذكورة .

الإشكالية الرئيسية :

من خلال ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية :

ما اثر استراتيجيات الصيانة على تحسين جودة المنتج ؟

و يندرج تحت هذا التساؤل الرئيسي جملة من التساؤلات الفرعية التالية :

-الفرضية الرئيسية :

-ماهي المعايير الواجب اعتمادها من طرف المؤسسة في اعتماد إستراتيجية معينة ؟

-الفرضيات الفرعية :

-ما اثر الصيانة الوقائية على جودة منتجات المؤسسة الاقتصادية ؟

-هل للصيانة العلاجية تأثير في تحسين جودة منتجات المؤسسة الاقتصادية ؟

-كيف تؤثر المنتجات المعيبة على تكاليف الصيانة بمؤسسة الماء المعدني سعيدة ؟

فرضيات الدراسة :

لمعالجة إشكالية الموضوع والإجابة على الأسئلة المندرجة في إطارها ننتقل من الفرضيات

التالية :

-تعتبر إستراتيجية الاعتماد على المصادر الداخلية الإستراتيجية المثلى التي تعتمدها المؤسسة

في تحسين إنتاجية المؤسسة ،من حيث تقليل التكاليف وكفاءة أعمال الصيانة ،والسرعة في الانجاز

وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد ،لأنه لا يمكن أن تكون للمؤسسة مزايا تنافسية في كل أنشطتها

من خلال اعتمادها على الموارد الخاصة .

مقدمة

-الصيانة الوقائية تؤدي إلى المحافظة على وسائل الإنتاج و جعلها تعمل بكفاءة و بالتالي الحصول على منتجات مطابقة للمواصفات .

-الصيانة العلاجية تؤدي إلى تقليل التوقفات لمختلف وسائل الإنتاج وإرجاعها إلى حالتها التشغيلية العادية وبالتالي الحصول على منتجات خالية من العيوب .

-وجود منتجات معيبة يفترض تصحيحها وصيانة الآلات المتسببة في حدوث المعيب وعليه توجد علاقة بين الصيانة وجودة الخدمة بمؤسسة الماء المعدني سعيدة .

-أهداف الدراسة : تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي :

-تهدف الدراسة عامة إلى معرفة استراتيجيات الصيانة وأثرها في تحسين جودة المنتج عن طريق تقديم إطار نظري يوضح كافة المفاهيم المتعلقة بالصيانة وجودة المنتجات

-إبراز الدور الفعال للصيانة في تحسين جودة المنتجات .

-الوقوف على المشاكل التي قد تتعرض لها وسائل الإنتاج .

-أهمية الدراسة :

-المساهمة في تحفيز الباحثين لإجراء البحوث والدراسات الميدانية التي تهدف إلى معالجة

المشكلات التي تعاني منها المؤسسات الصناعية والإنتاجية في إدارة الصيانة .

-محاولة إبراز أهمية الصيانة ضمن منظور جديد ، واكتساب المعارف والمهارات التي تهدف

إلى معالجة المشكلات التي تعاني منها المؤسسات .

-محاولة تحسيس مسيري المؤسسات كيف أن الصيانة الفعالة تساهم في تخفيض التكاليف

الكلية للمؤسسة وبالتالي الرفع من الأرباح .

-الضرورة العلمية والعملية من اجل التطبيق في المؤسسة واكتساب المعارف بخصوص

الموضوع .

حدود الدراسة :

من اجل الإحاطة بإشكالية البحث وفهم جوانبه المختلفة ، حددنا مجال دراستنا بما يلي :

مقدمة

الحدود الزمنية : تم تطبيق الدراسة التطبيقية استنادا على معطيات المؤسسة للفترة
2020-2019

الحدود المكانية : لإسقاط الجانب النظري لهذه الدراسة على ارض الواقع ،وقع اختيارنا
على دراسة مؤسسة الماء المعدني سعيدة **Eurl eau Minerale Saida**

-دوافع اختيار الموضوع :

-الدور الفعال الذي تلعبه الصيانة في الحفاظ على التجهيزات الإنتاجية وحتى الخدمية .

-محاولة تقديم سياسات واستراتيجيات في تحسين فعالية إدارة الصيانة .

- اثرء المكتبة و تقديم مرجع علمي يستفيد منه الباحثين والمهتمين بهذا الموضوع

مرجعية الدراسة :

فيما يخص الجزء النظري استخدمنا الكثير من الكتب وأيضا مذكرات الماجستير والدكتوراه
بالإضافة إلى مقالات ،أما الجانب التطبيقي اعتمدنا على بيانات المؤسسة والمعلومات المقدمة من
طرف عمال الصيانة .

-منهجية الدراسة :

من اجل الإجابة على الإشكالية السابقة الذكر والإحاطة بالموضوع من كل جوانبه وفي
نفس الوقت نحافظ على التسلسل المنطقي والتدرج في طرح الأفكار قدر الإمكان سنعتمد على
المنهج الوصفي التحليلي من جهة والذي يعتمد في الدراسة النظرية وهذا لتوضيح المفاهيم
الأساسية لإدارة الصيانة واستراتيجياتها وأبعاد وأهمية الجودة وجودة المنتج وذلك بالاعتماد على
المصادر المكتبية من مراجع علمية وأبحاث قدمت في هذا المجال .

-كما تاخذ الدراسة المنهج الاستقرائي حيث تم جمع المعلومات حول الموضوع والتحليل
ميدانيا للخروج بنتائج الموضوع .

-هيكل الدراسة :



مقدمة

من اجل تحليل الموضوع بصفة جيدة و واضحة توجب علينا تخصيص جانبين للدراسة الجانب النظري والجانب التطبيقي .

الجانب النظري : يحتوي على فصلين حيث :

الفصل الأول : الإطار النظري للصيانة وإدارة الصيانة

سنتناول من خلال هذا الفصل مفهوم الصيانة وأهميتها وأهدافها وكذلك أنواع الصيانة ،وتكليفها تم التطرق إلى الوظائف الرئيسية والثانوية لإدارة الصيانة واستراتيجياتها والسياسات المختلفة لإدارة الصيانة .

الفصل الثاني : جودة المنتج

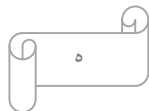
سنتناول من خلال هذا الفصل إلى مفهوم المنتج وابعاد ومحددات الجودة وتحليل العلاقة بين الصيانة وجودة المنتجات .

الفصل الثالث : الجانب التطبيقي

سنحاول من خلاله إسقاط ما تعرضنا له في الجانب التطبيقي على الوحدة محل الدراسة حيث تم في البداية تقديم المؤسسة محل الدراسة يليها تشخيص لواقع إدارة الصيانة وسياساتها المتبعة في المؤسسة ،واستراتيجيات الصيانة بتحسين مستوى الخدمة وشروط نجاح هذه الاستراتيجيات .

-الدراسات السابقة :

تعددت الدراسات التي تناولت وظيفة الصيانة وموضوع جودة المنتجات من الجوانب المختلفة كل متغير على حدى إلا أن الدراسات والأبحاث التي تناولت الصيانة وعلاقتها بجودة المنتج بصفة عامة قليلة وسيتم تناول أهم تلك الدراسات وفقا لتسلسلها الزمني على النحو التالي :



مقدمة

- عبد الغاني تغلابت ، تأثير الصيانة على تكاليف الالاجودة في المؤسسة الصناعية دراسة حالة ملبنة الاوراس باتنة 2002-2003 رسالة ماجستير ، قسم علوم التسيير ، تخصص تسيير المؤسسات جامعة الحاج لخضر، باتنة 2005/2006 وكانت النتائج كالتالي :

- يكاد مصطلح الالاجودة مبهما وغامضا عند أغلبية موظفي المؤسسة وعماها مما يوحي بغياب سياسة جودة واضحة للمؤسسة .

- وجود علاقة طردية قوية بين تكاليف الالاجودة والحجم الساعي لتدخلات الصيانة العلاجية ، حيث كلما زاد الحجم الساعي للتدخلات زادت تكاليف الالاجودة والعكس صحيح

- البشير عمارة ، اثر الصيانة على تكاليف الجودة في المؤسسة الصناعية دراسة ميدانية بمؤسسة **MANTAL** تلمسان ، رسالة ماجستير ، قسم علوم اقتصادية ، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات ، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان 2009/2010 وكانت النتائج كالتالي :

- نقص الاهتمام بالصيانة بمفهومها العلمي وعدم إعطاء الأولوية للصيانة الوقائية واعتبارها مجرد عمليات تنظيف وتشحيم .

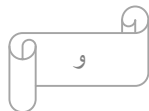
- الاستخدام السيئ للتوثيق وعدم استغلاله لمعرفة أسباب الأعطال المتكررة .

- فاطمة الزهراء مغبر ، تخطيط أعمال الصيانة باستخدام الأساليب الكمية دراسة حالة مؤسسة **ALZINC** ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات جامعة أبي بكر بلقايد ، تلمسان 2010/2011 وكانت النتائج كالتالي :

- عدم الاهتمام بعملية التوثيق لأعمال الصيانة التي تم القيام بها .

- عدم الاستفادة من التقنية وبرامج أجهزة الحاسب الآلي في أعمال الصيانة والإصلاح .

- لموشي زهية ، اثر تكاليف الصيانة على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية ، دراسة حالة شركة اسمنت تبسة **SCT** ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية



مقدمة

تخصص إدارة أعمال، المركز الجامعي العربي بن مهدي، ام البواقي، 2007/2006 وكانت النتائج كالتالي :

-إعادة الاعتبار لوظيفة الصيانة في المؤسسة ،كوظيفة إستراتيجية تساهم في ضمان تدفق المنتجات بالجودة المطلوبة والتكاليف المثلى .

-بناء تنظيم صيانة قادر على أداء العمل المطلوب ،وبما يتناسب مع الإمكانيات المتوفرة لدى المؤسسة .

-زريقي عمار ،التعهد بإدارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية ،مدخل لتحسين الإنتاجية ،دراسة حالة : المركب المنجمي للفسفاط -جبل العنق -بئر العاتر ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة قاصدي مرباح ،ورقلة 2012/2011 وكانت النتائج كالتالي :

-ترتكز إدارة الصيانة على المنهج الاستراتيجي الذي يتطلب ضرورة الاستجابة للمتغيرات البيئية الداخلية والخارجية .

-أهمية إدارة الصيانة ودورها في تحقيق أهداف المؤسسة

-بنشوري نسبية ،اثر تطبيق الأساليب الكمية على فعالية ادارة الصيانة ،دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جنرال كابل -بسكرة ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في علوم التسيير ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،جامعة محمد خيضر -بسكرة 2016/2015 وكانت النتائج كالتالي :

-الاهتمام الكبير بالجانب الهندسي والفني في تنفيذ عمليات الصيانة ،فالهدف الرئيسي هو إعادة الآلات إلى حالتها التشغيلية مع ضمان جودة عالية من المنتجات .

-سوء استخدام عمليات التوثيق لأعمال الصيانة التي تم القيام بها لمعرفة أسباب الأعطال

المتكررة .

مقدمة

الدراسات باللغة الأجنبية :

Valérie Zille، « Modélisation et des stratégies de maintenance complexes sur des systèmes multi –composants »

Thèse de doctorat préparée dans le cadre d'un partenariat entre Université de technologie de troyes، institut charles Delaunay Département management de risques industriels de la division R&D d،EDF 2009

الهدف من الدراسة هو البحث عن سياسة الصيانة المثلى لمعيار أداء معين أو لعدة معايير في حالة إتباع منهج متعدد المعايير .

-تقييم إستراتيجية الصيانة على أساس أساليب في مواجهة الصعوبات .

وبعد تناولنا أهم البحوث المتعلقة بالصيانة وجودة المنتجات ، فان البحث الذي بين أيدينا سندرس فيه استراتيجيات الصيانة وأثرها في تحسين مستوى جودة المنتجات وسنا خذ مؤسسة الماء المعدني سعيدة كدراسة تطبيقية

الدراسة الحالية :

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في :

-معرفة اثر استراتيجيات الصيانة على جودة المنتج .

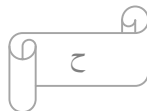
-اهتمام المؤسسة بوظيفة الصيانة وإعطاء الأولوية للصيانة الوقائية لمعرفة سبب توقف الأعطال ومعالجتها .

-ضمان الاستغلال الفعال للآلات والمعدات من اجل سير الحسن للعملية الإنتاجية من خلال

تدنية فترات التعطيل وسرعة تنفيذ أعمال الصيانة والتصليح .

-مساهمة عمال الإنتاج في الكشف عن عيوب وأخطاء العمليات الإنتاجية وهو ما يسهل

تداركها قبل تفاقمها .



مقدمة

- صعوبات البحث :

- صعوبة الحصول على المعلومات الضرورية لعملية الدراسة والتحليل والتي تعود أساسا إلى

عدم توثيقها والاحتفاظ بها إضافة إلى اعتبارها معلومات سرية .

الفصل الأول: الإطار النظري للصيانة و إدارة

الصيانة

تمهيد الفصل:

استثمرت المؤسسات الصناعية خلال السنوات الأخيرة مبالغ طائلة في شراء المعدات و التجهيزات و إقامة المصانع و الوحدات الإنتاجية تنفيذًا لاستراتيجيات التنمية التي وضعتها هذه المؤسسة ،ظهرت الحاجة الملحة لصيانة هذه المعدات و الأجهزة وفق أسس علمية صحيحة لتحقيق أقصى استفادة منها و لضمان استمرار تشغيلها طوال فترة الإنتاج المخطط و لتفادي مختلف الخسائر الجسيمة الناتجة عن توقف العمل بخطوط الإنتاج من اجل ذلك استدعى الأمر الاهتمام أكثر بإدارة الصيانة و من خلال هذا الفصل سنحاول الإلمام بالعناصر التالية :

- مدخل إلى الصيانة
- إدارة الصيانة و سياساتها وتكاليفها
- وظائف إدارة الصيانة و استراتيجياتها

المبحث الأول : مدخل إلى الصيانة

تعد الصيانة من المواضيع المهمة التي حظيت باهتمام من قبل الشركات الصناعية والخدمية وذلك بسبب التطورات التكنولوجية السريعة وظهور معدات وتسهيلات جديدة تسهم في تقديم المنتجات التي يحتاجها الزبون في الوقت المحدد .

المطلب الأول : تعريف الصيانة وخصائصها1-تعريف الصيانة :

ظهر مفهوم الصيانة في مجالات عديدة (إنشائية ، كهربائية ، ميكانيكية) حيث لم يقتصر استخدامها في المشاريع الإنشائية فقط فالمكائن والمعدات والأجهزة استخدمت هذا المفهوم بصورة متعددة ولكنها تصب في إطار واحد هو المحافظة على الموجود لضمان استمراره بأداء الوظيفة المناطة إليه وبهذا ظهر لمفهوم الصيانة تعاريف عديدة منها :¹

تعريف 1: عرفت المؤسسة البريطانية للقياساتBritish standard: institution

بأنها مجموعة من الفعاليات التي تنجز من اجل الحفاظ على مادة معينة أو إعادةتها إلى حالة مقبولة.²

تعريف 2: عرفها الباحث Clifton

على دقة واستمرارية عمل الماكينة وإعادةتها إلى حالتها الطبيعية بعد حدوث أي خلل فيها .³

¹ نضال عدنان جاسم تطوير نظام إدارة الصيانة الأبنية في الجامعة المستنصرية -قسم الهندسة المدنية 'كلية الهندسة' الجامعة المستنصرية بغداد، العراق مجلة الهندسة والتنمية -المجلد السادس عشر -العدد الأول أدار 2012ص3

² عبد السلام زيدان -تطوير نموذج لدعم القرار في اختيار خطة الصيانة للمعدات جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الثامن والعشرون العدد الأول 2012 ص 12

³ تيطراوي امنة -برحومة عبد الحميد -تقييم اثر تكلفة الصيانة على ربحية المؤسسة الإنتاجي -دراسة حالة مؤسسة مطاحن الحضنة بالمسيلة 'مجلة البشائر الاقتصادية المجلد الخامس العدد 2 اوت 2019 ص 4

تعريف 3: عرفها **Buffa1999** : بأنها الوظيفة التي تقوم بدور تدعيمي لجعل المعدات تعمل بصورة فاعلة وكفوءة ، وذلك للحفاظ على معايير الجودة والكلفة فضلا عن المعايير الكمية للمخرجات .¹

تعريف 4: عرف **Mann** :الصيانة بأنها الأنشطة والفعاليات اللازمة للمحافظة على التسهيلات كما لو كانت في ظروف إنشائها والاستمرار بامتلاك طاقتها الإنتاجية الأصلية .

تعريف 5: في حين عرف **Slack** : الصيانة بأنها المدة المستخدمة لتغطية الطريقة التي تحاول فيها الشركات تجنب وقوع العطل من خلال العناية بمرافقها المادية وتعد الجزء أهم لمعظم العمليات والأنشطة لاسيما اذا كانت مهمتها الأساسية خلق السلع والخدمات.²

تعريف 6 : حسب **Afnor2001** : الصيانة هي مجموعة الأعمال الإدارية والتسييرية ، خلال مدة حياة الشيء التي تعمل على البقاء أو إعادة الشيء إلى الحالة التي تسمح بأداء المهمة المطلوب منه .

تعريف 7: وعبر لاقينا **Lavina** : عن الصيانة الجيدة بأنها تلك الصيانة التي تؤدي إلى تحقيق أقل عدد من الأعطال وبأقل التكاليف من جهة والتي تضمن أكبر جاهزية ممكنة لمعدات الإنتاج وأحسن جودة للمنتجات المقدمة للزبائن من جهة ثانية .³

¹ ثائر احمد سعدون السمان -محفوظ حمدون الصواف -متطلبات إقامة برنامج الصيانة المنتجة الشاملة -دراسة ميدانية في مصنع الغزل والنسيج في الموصل -كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة الموصل 2005ص 3

² رامي حكمت فؤاد الحديثي -الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة‘ دار وائل للنشر والتوزيع الأردن عمان الطبعة الأولى 2004ص 14

³ رقي عمار -التعهد بإدارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية -مدخل لتحسين الإنتاجية -دراسة حالة المركب المنجمي للفسفاط جيحل‘العنق‘ بشر العائر مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة قاصدي مرياح -ورقلة 2011-2012 ص 65 66

تعريف 8: عرفت الصيانة بأنها مصطلح يستخدم لوصف الطريقة التي تحاول بها المنظمات تجنب العطل من خلال العناية بمجوداتها التي تعد جزء مهما في نشاطاتها التشغيلية والتي تلعب دورا مركزيا في خلق سلعتها وخدماتها.¹

تعريف 9: الصيانة هي تلك الوظيفة التي تعمل على ضمان وسلامة المعدات واللوازم لتقديم المنتج المطلوب بالتكاليف السليمة وفي الظروف التي تمر بها عملية الإنتاج (النوعية والكمية والسلامة المهنية)².

تعريف 10: كما نجد أن **Zille** قد أضاف عنصري الجودة والأمن والسلامة للصيانة حيث عرفها بأنها مجموعة الإجراءات التي يتم تنفيذها للحد من الاضطرابات التي تنتج عن العطل والخلل والتي تؤثر على تكاليف الإنتاج وجودة المنتجات والخدمات وامن وسلامة الأشخاص³.
إن الصيانة عبارة عن وضع الخطط العامة التفصيلية والتي تستهدف ضمان تشغيل والحفاظ على التسهيلات والتجهيزات المتاحة في حالة جيدة وصالحة للاستعمال والاستخدام وبما يساهم في تحقيق الأهداف العامة للمؤسسة.⁴

2- خصائص الصيانة :

تعتبر الصيانة وظيفة من الوظائف الأساسية المساعدة للإنتاج ومن اجل فهم أعمالها وتكاليفها ومساهمتها في تحسين الإنتاج يجب الفهم الصحيح والمفصل لطبيعتها ولا يتم ذلك إلا بتعرف على خصائصها المتمثلة فيما يلي :

¹ جاسم حسين زناد -محاضرات إدارة الصيانة لطلبة المرحلة الثالثة 'جامعة بغداد كلية الإدارة والاقتصاد قسم الإدارة الصناعية ص1
² بوكليخة لطيفة جدولة أعمال الصيانة باستخدام التحليل متعدد المعايير -دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة جامعة تلمسان -مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية عدد 2015/01 ص76

³ zille.v.modelisation et évaluation des stratégies de maintenance complexes sur des systèmes multi composants .thèse pour obtenir le grade de docteur .université de Troyes 2009 p12

⁴ مصطفى يوسف إدارة المستشفيات -دار الحامد للنشر والتوزيع الطبعة الأولى 2016 الأردن 'عمان ص321

- 1- أعمال متعددة :** أي أنها مجموعة متناسقة ومتكاملة فيما بينها تبدأ من مرحلة التحضير لجميع الآلات والمعدات حتى مرحلة التركيب والتشغيل تم مرحلة المراقبة والمتابعة، إلا أن إدارة الصيانة تسعى للوصول إلى تشغيل المعدات بأقل تكلفة .
- 2- أعمال مجهزة :** تتجلى هذه الخاصية في مجموع الأوامر والإرشادات المحددة لوقت الصيانة، وهي مرتبطة بنوعية وكمية المواد وقطع الغيار وكل الوسائل الخاصة بتخطيطها وبرمجتها .
- 3- عمل دائم ومستمر :** أي تتخذ كل الأعمال الضرورية الروتينية أو الدورية بصورة دائمة، لان هذه الأعمال تزيد من تشغيل الآلات وهذا حسب مرحلة الاهتلاك، كما يجب العمل على جعل هذه الاستمرارية خاصة بكل الآلات والمعدات وفقا للخطة والبرامج الموضوعية .
- 4- الفعالية :** أي إنتاج الصيانة يرتبط بالنوع والكمية التي يتم إنجاز مجموع التدخلات باختلاف أنواعها، لذلك يجب تهيئة كل العوامل الضرورية كالتخطيط الشامل والتحضير الجيد والسريع، بهذا يتم صيانة مجموعة أكبر من المعدات في أقل وقت وادا انعدمت هذه الخاصية تظهر انعكاساتها السلبية مباشرة على الاتاحية، وبالتالي زيادة التوقعات والأعطال المتتالية.¹
- 5- الاتاحية :** تلعب هذه الخاصية التي توفرها وظيفة الصيانة دورا كبيرا في تمديد العمل التشغيلي للآلات والمعدات، زيادة على حفظ مواصفاتها التقنية وبالتالي الاستغلال الجيد لها مما يمكن من استمرارية تدفق الإنتاج وجودته وهذا ما يحقق احترام شروط وأجال التسليم ويعتبر التنسيق الجيد بين وظيفتي الإنتاج والصيانة إلى كفاءة العمال المباشرين من العوامل الأساسية في تحقيق هذه الخاصية ودوامها .
- 6- فوائد غير فورية :** قد تكون هذه الميزة هي الدافع الرئيسي لعدم فهم وظيفة الصيانة بالقدر الكافي، مما يسبب لإدارتها بعض المشاكل الأخرى إلا ما كان مباشر كأعمال الإصلاح

¹ بوعنينة وهيبة - دور إدارة الصيانة في تخفيض تكاليف الإنتاج - دراسة حالة مؤسسة نفثك لتكرير البترول بسكيكدة، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في اقتصاد وتسيير المؤسسة كلية العلوم التسيير والعلوم الاقتصادية جامعة 20 أوت سكيكدة 2006-2007 ص16-

لهذا السبب يجب الاعتناء بتوسع مجالها وشرح أهدافها وأهميتها بين المسؤولين والعمال وإنشاء مجموعات متطورة من عمال الإنتاج خاصة لأنجاز الأعمال الروتينية حتى تضع مهمة الحفاظ على المعدات وتشغيلها مهمة مشتركة بين جميع عمال المؤسسة باختلاف تخصصاتهم ووظائفهم .

7- الصورة السلبية لتكاليفها : وهذه أيضا ميزة أساسية تعمل على خلق جو من التوتر

بين دائرة الصيانة والإدارة العامة ، حيث تعتبر هذه الأخيرة في غالب الأحيان وظيفة الصيانة ليس لها مردود مادي ، لذلك تعمل على تقليص ميزانيتها مما يسبب في عجز إدارة الصيانة عن القيام بمهامها ، ويلزم هنا أن يكون التوازن بين الفوائد التي تحققها هذه الوظيفة وتكاليفها ، اد تعتبر وسيلة هامة في حد ذاتها .

8- إدارة متخصصة : أي أنها في يد مجموعة من العمال المدربين والمؤهلين لكل أنواع

التدخلات المبرجة منها أو الطارئة بالإضافة إلى إطارات متخصصين بدراسة كل الأوضاع وتحليل كل الحالات ، ووجود هؤلاء بالإدارة يحقق ديمومة الوظيفة واستمراريتها ¹ .

المطلب الثاني : أهداف وأهمية الصيانة

1- أهداف الصيانة :

تلعب الصيانة دورا هاما يمكن المنشأة من تحقيق أهدافها ويجنبها تحمل النتائج الغير مرغوب فيها في حالة فشل النظام فقد تكون نتائج الأعطال مشتتة ومزعجة ومكلفة ، كما أن أعطال المعدات والإنتاج يمكن أن تكون لها أبعاد مؤثرة على عمليات المنشأة من حيث التكرار والبرمجية .

ونلخص أهداف الصيانة فيما يلي :

-إطالة العمر والإنتاجية المثلى للآلات والمعدات

-تعظيم الاستفادة من المعدات والأجهزة المتوفرة

-التأكد من الجاهزية الدائمة لكافة الآلات والمعدات خاصة لحالة الطوارئ

¹ بوعنينة وهيبة -دور إدارة الصيانة في تخفيض التكاليف الإنتاج مرجع سابق ص 17-18

-خفض التكاليف وذلك من خلال ديمومة تشغيل كافة الآلات والمعدات وزيادة الإنتاجية لها، ولا يعني ذلك أن يكون هدف الصيانة النهائي خفض الكلفة وإنما الحصول على أفضل مستوى من الكلفة مع أفضل مستوى من الصيانة.¹

كل نشاط تقوم به المؤسسة إلا وتهدف من وراءه إلى مجموعة من الأهداف والصيانة نشاط من أهم هذه الأنشطة التي تعول عليها المؤسسة الصناعية لتحقيق مجموعة من الأهداف أهمها :

1-تحقيق الإنتاج المخطط له : ويكون هذا بتخفيض امن توقف النظام الإنتاجي إلى

الحد الأدنى الممكن، وبرمجة الكميات المتوقع إنتاجها وفترات توقف المعدات اللازمة لفرع الصيانة، مع الكشف الدوري والمستمر على الآلات المصانع للوقاية من حدوث الأعطال (أعمال الصيانة الوقائية) وصيانة آلات المصانع في حالة الأعطال المفاجئة (أعمال الصيانة التصحيحية) حتى تضمن تلبية الطلبات المقدمة والمتعاقد عليها تفاديا لكل خلل على مستوى العرض السلعي وحفاظا على سمعة المؤسسة .

2-الحفاظ على جودة المنتجات : لصيانة التجهيزات دور فعال في تحسين جودة

المنتج، حيث كثيرا ما تسبب الأخطاء عند ضبط الآلات في إنتاج منتجات معينة، كما تتطلب الجودة من القائمين على العملية الإنتاجية ومسؤولي الصيانة تجنب كل الأعطال كأخطاء التحكم في الآلة أو عدم مطابقة المدخلات وهو ما يؤثر سلبا على جودة المخرجات بالضرورة ومنه لا بد من التحديد وبدقة إلى أي مدى يمكن تقبل الأخطاء وإزالتها بتدخل سريع .

3-احترام الأجال المحددة : وتخص أجال الإنتاج وأجال تدخلات الصيانة الوقائية

فالبرامج والجدولة الزمنية تكون موضوعة بالتنسيق بين قسم الإنتاج وقسم الصيانة، وهو ما يلزم احترام مواعيد التدخلات المتفق عليها بتقليل الوقت المفقود ونتيجة الأعطال، التي تسبب في

¹ عبد المنعم عطية العائب -إدارة الصيانة الحديثة أهميتها والصعوبات التي تواجهها -مجلة كلية الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية

خسارة اقتصادية العملية الإنتاجية نتيجة لتوقف الإنتاج وتكاليف إعادة التشغيل ولضمان ذلك يجب على مسؤولي الصيانة ما يلي :

المعرفة الدقيقة لكل آلة وضمان تشغيلها خلال الزمن المحدد .

-التحضير والاستعداد للأعمال التي يجب القيام بها .

-إعداد نظام ملائم للأوامر المكتوبة والخاصة بتنفيذ أعمال الصيانة .

4-تخفيض التكاليف : حتى لا تكون الصيانة عبئا إضافيا على المؤسسة ،يجب أن تعمل

على التقليل من تكلفة الفرصة البديلة الناجمة عن التوقفات التي تحدث في النظام الإنتاجي بسبب الأعطال أو بسبب عمليات الصيانة الوقائية ¹.

5-امن العاملين وسلامتهم : تعمل الصيانة على ضمان امن القائمين بها من جهة

وضمان سلامة باقي العاملين أثناء تواجدهم بأماكن عملهم من جهة أخرى .وفي هذا الإطار يجب التحضير لأعمال الصيانة بتوجيه مجموعة من النصائح الكتابية والشفهية للعاملين ،ودلك لتقليل من المخاطر المختلفة كالسقوط ،التعرض للصدمات الكهربائية ،الحريق ،الانفجار الخ

6-الوصول إلى مركز الربح : وظيفة الصيانة تعمل على تحاشي الأعطال ،وبالتالي وفرة

النقود ،مع ملاحظة هنا أن هذه الأعمال (التحاشي) مكلفة في نفس الوقت ،(أجور عمال الصيانة ،معدات الصيانة ،مخزون قطع الغيار ،توقف الإنتاج للصيانة الوقائية) .

ولهذا انتبهت المؤسسات الصناعية العالمية مند فترة طويلة لأهمية أعمال الصيانة وأثرها على

تحقيق وفرة عالية في الإنتاجية .

ويلاحظ أن نجاح إدارة الصيانة في تحقيق أهدافها يستلزم وجود تنسيق كامل بينها وبين

الإدارة العليا بما يمكن من إتمام عمليات الصيانة لاسيما الوقائية منها في المواعيد المقررة لها ،الأمر الذي يسهم في ضمان استمرار العملية الإنتاجية وفي نفس الوقت تخفيض التكاليف ².

¹ زريقي عمار -التعهد بإدارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية -مدخل لتحسين الإنتاجية 'مرجع سابق ص86-87

² زريقي عمار ،مرجع سابق ص 87-88

7- حماية البيئة : باعتبار أن المؤسسة مطالبة في ظل التنمية المستدامة باحترام المحيط وتفادي تلويثه ،فان للصيانة دور هام في ذلك من خلال إصلاح بعض الأعطال والاختلالات التي من شأنها أن تسبب تلويث المحيط كصيانة المصافي الخاصة بمصانع الاسمنت وغيرها¹.

2-أهمية الصيانة :

لسنوات كان ينظر للصيانة على أنها أمر لا مفر منه ولكن ومع التقدم التكنولوجي وتطور مفهوم إدارة الأعمال أصبحت وظيفة هامة تتطلب استخدام تقنيات محددة لتحقيق أهداف المؤسسة ولكنها ليست هدفا في حد ذاتها وإنما تشكل عاملا هاما للجودة والسلامة واحترام الوقت ،الإنتاجية وبالتالي القدرة التنافسية للمؤسسة تتطور وتستمد الصيانة كوظيفة داخل المؤسسة أو كعملية مرتبطة بسيرورة العملية الإنتاجية أهميتها من حيث أنها :

1-تساعد في تقليل التوقعات لمختلف الآلات والتجهيزات والمعدات وجعلها في حدها الأدنى ،مما يزيد من مستوى كفاءة عمليات الإنتاج والتقليل من مشاكل تأخر تسليم الطلايبات إلى الزبائن وتقليل الخسائر والكلف المتعلقة بذلك .

2-المحافظة على تحقيق فاعلية الآلات والمعدات بالشكل الذي يؤدي إلى زيادة معايير الجودة للمخرجات في حدود الكميات المطلوبة والكلف المعقولة .

3-يؤدي انخفاض مستوى الصيانة إلى تعدد التوقفات في الإنتاج وانخفاض جودة المنتج والتأخيرات غير الضرورية مما يؤدي إلى انخفاض الروح المعنوية للعاملين وعدم مقدرتهم على مقابلة متطلبات الارتقاء بمعايير الإنتاج في الوقت المحدد.

4-إن فشل نظام الصيانة في المصنع يعني فشل الإدارة التي من مسؤوليتها توفير صيانة جيدة للآلات والمعدات .

¹ عثمان بودحوش -تخفيض التكاليف كمدخل لدعم الميزة التنافسية في المؤسسات الصناعية الجزائرية حالة شركة اسمنت عين الكبيرة - مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسات كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة 20 اوت 1955 سكيكدة 2007-2008 ص 88

5- تساعد الصيانة في إدامة تقديم التسهيلات الخدمية المختلفة للمصنع مثل التدفئة والتبريد والإضاءة الجيدة .

6- تؤمن استغلال الوقت المتاح والعمل بكفاءة باعتبار أن التجهيزات تبقى جاهزة للتشغيل ومحافظة على قدراتها الإنتاجية.¹

- كما تتضح أهمية الصيانة ودورها الفعال من كونها تنشأ عن تفاعل العوامل الآتية :

-التطورات التقنية وتعقد نظم التشغيل .

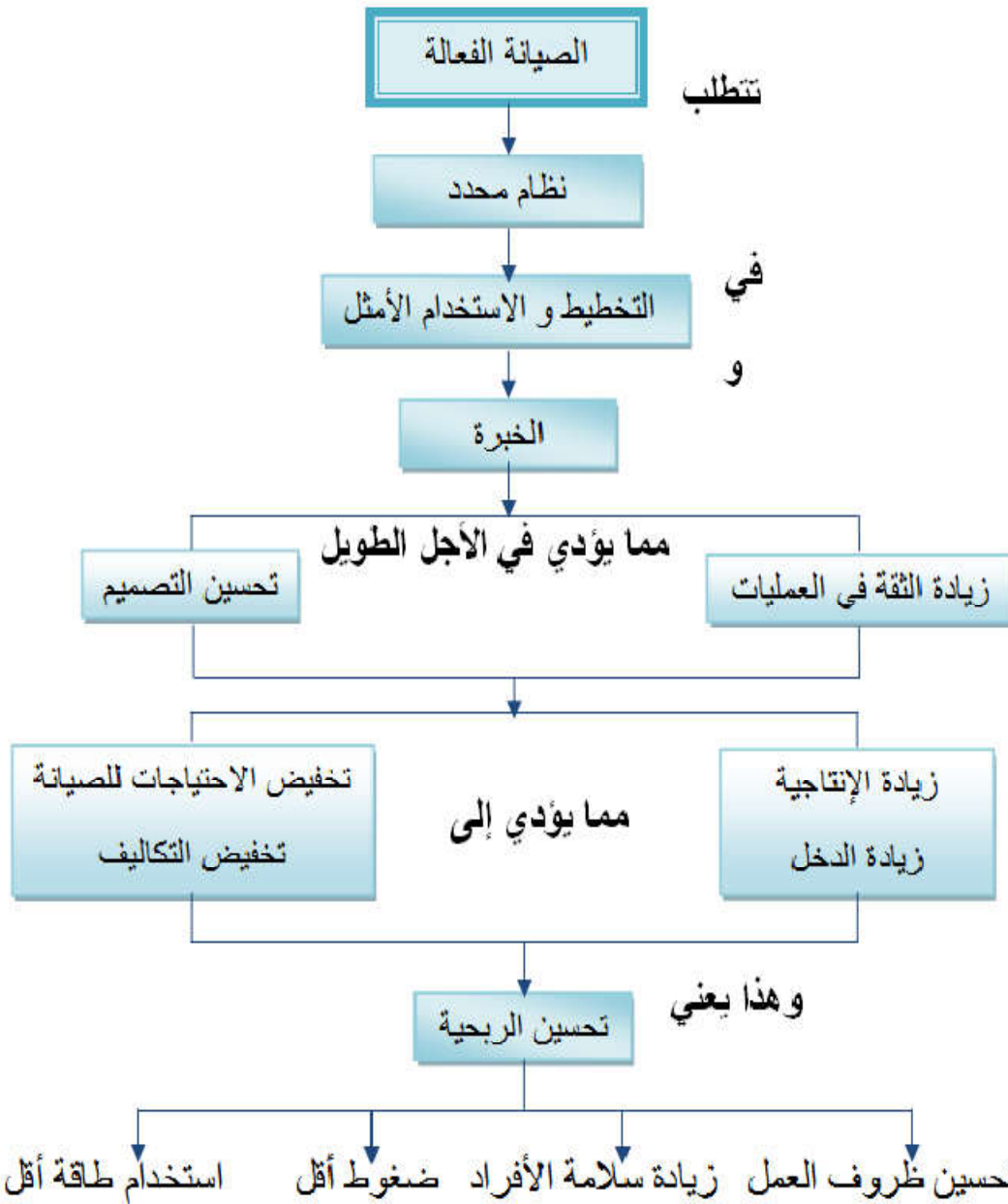
-ارتفاع حجم الاستثمارات في الموجودات الثابتة .

-الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية وتأمين تشغيلها بكفاءة وفعالية .

-ويبين الشكل التالي أهمية الصيانة في تحسين عمل المؤسسة :

¹ مغبر فاطمة الزهراء -تخطيط أعمال الصيانة باستخدام الأساليب الكمية مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان 2010-2011 ص 15-16

شكل رقم (01) أهمية الصيانة الفعالة



المصدر : بنشوري نسبية - اثر تطبيق الاساليب الكمية على فعالية ادارة الصيانة - دراسة

حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جنرال كابل - بسكرة - رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل

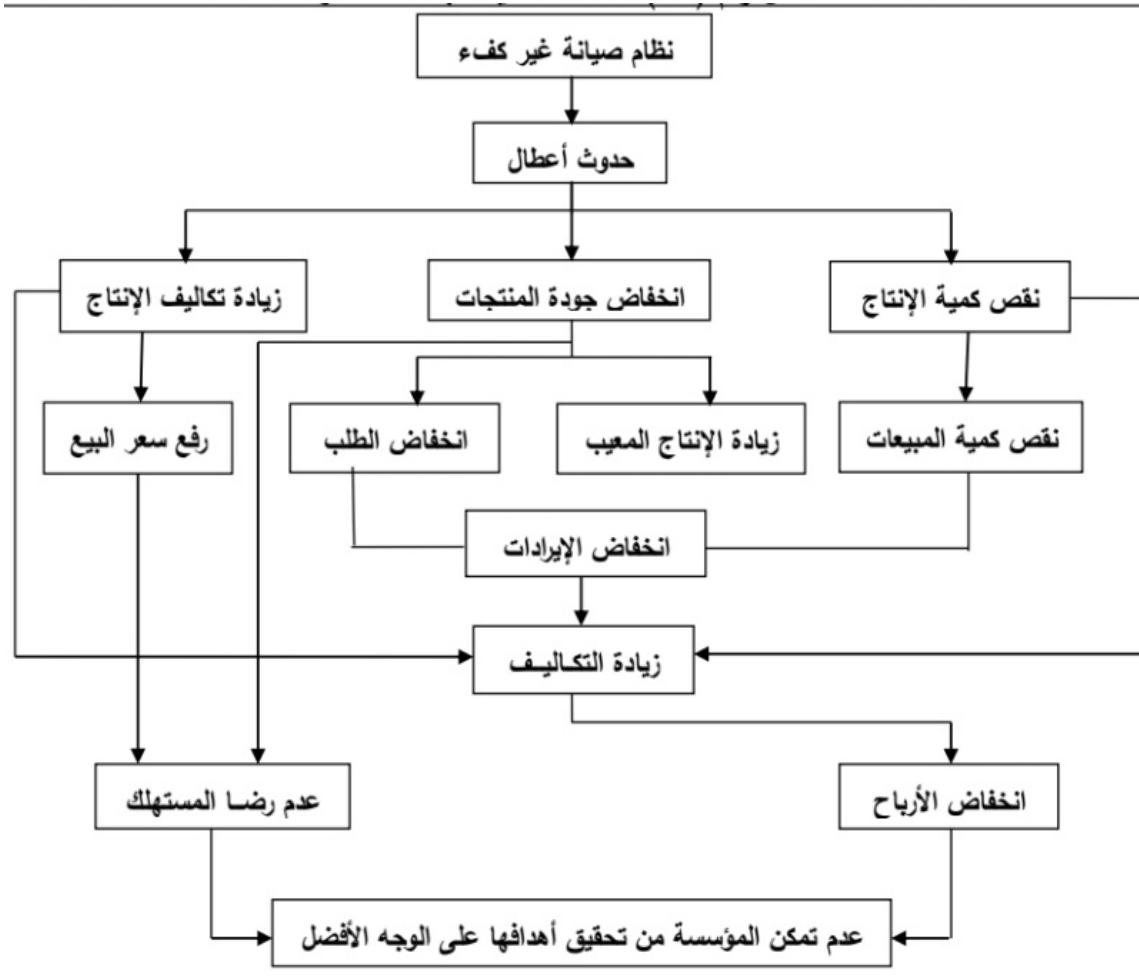
شهادة ماجستير في علوم التسيير تخصص : الاساليب الكمية في التسيير جامعة محمد خيضر

بسكرة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير 2016/2015 ص 10

- يتضح من الشكل أن أهمية الصيانة لا تقتصر على التصليح فقط بل تتعدى إلى زيادة الثقة في العمليات وتحسين التصميم في الأجل الطويل مما ينعكس ذلك على زيادة الإنتاجية وتخفيض التكاليف

هذا ما يترتب عليه تعظيم الربح وتحسين ظروف العمل فضلا عن زيادة سلامة الأفراد .¹

الشكل (02) علاقة نظام الصيانة بأهداف المؤسسة



المصدر : احمد طرطار 'الترشيد الاقتصادي للطاقات الانتاجية في المؤسسة' ديوان

المطبوعات الجامعية 'الساحة المركزية بن عكنون' الجزائر الطبعة 2001 ص 69

¹ بنشوري نسبية - اثر تطبيق الأساليب الكمية على فعالية إدارة الصيانة - دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جنرال كابل - بسكرة رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير تخصص الأساليب الكمية في التسيير جامعة محمد خيضر بسكرة 2015-2016 ص

المطلب الثالث : أنواع ومزايا وظيفة الصيانة

1-أنواع الصيانة :

1-الصيانة الوقائية : Maintenance Préventive

يقصد بهذا النوع من الصيانة اتخاذ الإجراءات التي تكفل عدم توقف الآلات عن العمل

وهذا النوع من الصيانة مهمة جدا في الدول النامية .

-هنالك نوعين من الصيانة الوقائية :

1-الصيانة الروتينية : وتهدف إلى منع التآكل السريع في الآلات أو انخفاض طاقتها

الإنتاجية وذلك بتنظيفها وتزييتها دوريا على أن يتم ذلك حسب تعليمات الشركة المنتجة للآلة

وخبرة العاملين في الصيانة

2-التفتيش : وتهدف إلى التأكد من صلاحية جميع الأجزاء المتحركة وغير المتحركة بالآلة

حتى لا تتعطل فجأة ،فلا بد مثلا من التفتيش دوريا على بطارية السيارات من وقت لآخر.

-ويمكن تلخيص إجراءات الصيانة الوقائية فيما يلي :

ا-العناية بتركيب الآلات وتثبيتها على قواعدها .

ب-تدريب العمال على تشغيلها بالشكل السليم .

ج-يطلب من العمال التبليغ عن أي خلل أو عطب في الآلة التي يعمل عليها مهما كان

صغيرا ،ذلك أن إهمال إصلاح الخلل البسيط قد يسبب عطبا كبيرا فيها مستقبلا .

د-إجراء إصلاح شامل للآلات بعد ظل عدد معين من ساعات التشغيل .

هـ- تزييت وتنظيف وطلاء الآلات دوريا .

-ويعتبر الكشف الدوري على الآلات الإنتاجية بكافة أنواعها وأجهزة النقل والمناولة

وأجهزة الإضاءة والخدمات المختلفة والمباني من أهم الإجراءات الصيانة الوقائية .

-من اجل انجاز عمال الصيانة الوقائية بشكل سليم فمن الضروري القيام بما يلي :

1-تحديد ماهية المعدات والمباني التي يشملها برنامج الصيانة الوقائية .

- 2- عمل سجلات تبين حجم العمل وتكاليفه لكل معدة .
- 3- استخدام قوائم كشف تبين لعامل الصيانة اسم ونوع ومكان الأجزاء المطلوب الكشف عليها دوريا .¹

2-الصيانة التنبؤية : Maintenance Prédictive

تعد الصيانة التنبؤية من المفاهيم الحديثة (Modern Concept) والتي تبني على أساس توقعات مستقبلية (Future Prospects) ممكن أن تكون بارعة وعظيمة ،وهذا النوع من الصيانة يكون مناسباً وبشكل كبير للآلات والمكائن التي تحتوي على عدد كبير من الأجزاء المتحركة (Moving Parts) ولكن مع تطور الالكترونيات أصبحت المكائن الحديثة في تصميمها الآلي تحتوي على عدد قليل من الأجزاء المتحركة وبالتالي فان قلة تلك الأجزاء يؤدي إلى تقليل الاستهلاك والى تخفيض احتياجات المكائن والمعدات إلى الصيانة .

-إن استخدام هذا النوع من الصيانة يقودنا إلى توقع الفشل أو العطل المستقبلي (Predict future failure) مقدما واتخاذ كافة الإجراءات الوقائية المناسبة لمنع حدوثه مما ينعكس وبصورة ايجابية على تخفيض تكاليف الإصلاح وتوقف الإنتاج المفاجئ.

-تكمّن أهميتها في :

أنها إلى الآن غير مطورة بشكل كامل بسبب اعتمادها على التنبؤ وما يصاحبه من احتمالات المخاطرة، هذه الأسباب تقودنا لاختيار الصيانة الوقائية ،على أساس أن ممارسة أعمال الصيانة الوقائية وبشكل دوري كإجراء عمليات التنظيف والتزييت يوميا أو بشكل فصلي (كل ثلاث أشهر) سوف يضمن لنا استمرار عمليات التشغيل الطبيعية وضمان عدم التوقف .²

¹ رضا صاحب أبو حمد آل علي -وظائف المنظمة المعاصرة -نظرة بانورامية عامة -عمان الأردن ،الطبعة الأولى 2009ص151-152

² صفاء محمد هادي هاشم -استخدام أساليب بحوث العمليات في تقرير دورة الصيانة الوقائية وتطبيقها في شركة المشاريع النفطية /البصرة

-المعهد التقني البصرة 2005ص 4-5

3-الصيانة الإصلاحية (العلاجية) : Maintenance corrective

تهدف الصيانة العلاجية لإصلاح فشل أو خلل معين في جزء من الدالة فور ظهوره بما يكفل إعادة الآلة للتشغيل بعد توقفها أو إعادتها للعمل بمعدّلها المطلوب اذا كان نتيجة الفشل أو الخلل خفض في طاقتها الإنتاجية أو نوعية أدائها.¹

- كما تعتبر الصيانة العلاجية عن المفهوم التقليدي لوظيفة الصيانة في المؤسسة ،حيث كانت تقتصر على إجراء التصليحات أو التسوية المؤقتة للأعطال عند حدوثها لإعادة تشغيل الآلة من جديد .

ومع التطور التكنولوجي السريع اتسعت عمليات الصيانة العلاجية لتشمل :

- تحليل أسباب الأعطال .
- استعادة الحالة التشغيلية للجهاز سواء بإجراء التسوية المؤقتة للعطل أو الإصلاح الكلي .
- إجراء التحسينات الممكنة (التصليحات) والهادفة إلى تفادي تكرار الأعطال أو التقليل من أثارها على النظام الإنتاجي .

-إجراء تدخلات الصيانة التي تسمح باستغلال التجهيز مرة ثانية .

عمليات الصيانة العلاجية : تشمل :

1-الاختبارات : وتجرى لمقارنة مدى التوافق بين الأجزاء أو القطع المركبة حديثا وتلك

الأجزاء الأصلية

في الآلة .

ب-الكشف : هو نشاط يعتمد على الملاحظة والمراقبة المستمرة للتبليغ عن ظهور أي

عجز أو عطل في الآلة .

ج- التعيين :هو نشاط لتحديد العناصر التي يظهر العجز من خلالها .

د-التشخيص : التعرف على أسباب العطل استنادا إلى استدلالات منطقية .

¹ عبد المنعم عطية العائب إدارة الصيانة الحديثة أهميتها والصعوبات التي تواجهها -مرجع سابق ص37

ه-المراجعة : مجموعة من العمليات المتمثلة في المراقبة، الفحص والتنقلات المنفذة بهدف حماية التجهيز من الأعطال الكبيرة، وهذا ضمن وحدات الاستعمال المحددة، وتكون المراجعة إما محدودة أو شاملة .

و-تصليح العطل : ويخص الأعطال الكلية كان يتلف جزء أو أكثر من الآلة، وهذا النوع من الأعطال يوقف الآلة نهائيا وتصبح غير صالحة للعمل إلا بعد التصليح.¹
إن الغرض الأساسي من الصيانة الإصلاحية يقتصر على الإصلاح والتجديد وإنما يتمثل بالقيام بالتحليل الآتي :

- تحسين العمليات .
- تحسين التصميم
- استبدال الأجزاء المنحرفة .
- تحسين كفاءة الصيانة الوقائية .
- مراجعة أوامر التشغيل والإجراءات.²

4-الصيانة التصميمية : Design for Maintenance

تعني الصيانة التصميمية أن المجموعة أو الأجزاء التي يتوقع أن تحتاج إلى صيانة أو تبديل بسبب التآكل أو لأي سبب آخر يجب أن تصمم بحيث تكون سهلة التبديل أثناء الصيانة وتسهم في زيادة معوليه أداء التسهيلات وتتطلب هذه السياسة نشاطات هندسية منها :

-أن يتم اختيار المواد بحذر لان الاختيار الخاطئ سيؤدي إلى رفع التكاليف .

¹ لموشي زهية -أثر تكاليف الصيانة على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية -دراسة حالة شركة اسمنت -تبسه 'مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص إدارة أعمال كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية المركز الجامعي العربي بن مهيدي أم البواقي 2006-2007ص15-16

² صفاء محمد هادي هاشم -استخدام أساليب بحوث العمليات في تقدير دورة الصيانة الوقائية وتطبيقها في شركة المشاريع النفطية 'مرجع سابق ص3

- أن يتم توحيد مصادر شراء المكائن والمعدات الذي يسهم في تخفيض تكاليف المواد

الاحتياطية

- أن يؤخذ بنظر الاعتبار مراقبة ظروف اشتغال الماكينة أو التسهيلات وان يكون المصمم

بطرق وأساليب الكشف عن حالة العطلات للتسهيلات وتسهيل عملية الفحص المبكر لها .

- تعد الصيانة التصميمية صيانة طويلة الأجل اذ يتم تصميم أجهزة ومكائن تحتاج إلى

صيانة بسيطة ، أو في الأقل تجعل مهمة الصيانة سهلة ولمدة طويلة . فمثلا يتم إنتاج مكائن مغطاة

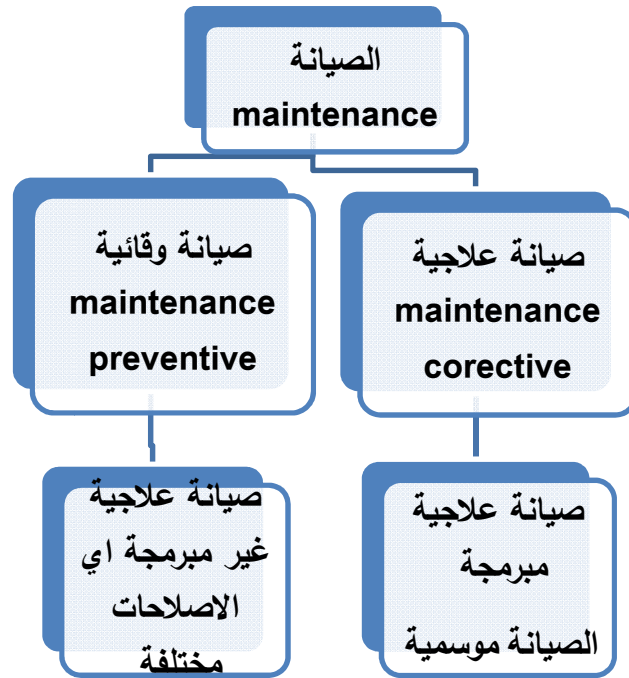
ومن السهل إزالة الغطاء من الكشف عن الأجزاء الداخلية للماكينة ، فضلا عن عدم تعرض الماكينة

للغبار والأجزاء الداخلية أصبحت لأنها أكثر أمانا عند الاستعمال وحمائتها من أية مؤثرات

خارجية أخرى ، وكذلك إنتاج أجهزة لا تحتاج إلى التزيت أو تصميم أجهزة للتزيت والتصميم

داخل الماكينة تعمل بصورة آلية أو بطريقة كاملة آلية .¹

الشكل رقم (03) التالي يوضح : انواع الصيانة



المصدر : اسامة محمد المرضي سليمان - كتاب اساسيات الصيانة مكتبة النور ص 08

¹ رامي حكمت فؤاد الحديثي - الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة مرجع سابق ص 33

2-مزايا وظيفة الصيانة:

إن وظيفة الصيانة تحقق مزايا كثيرة للمؤسسة يمكن إدراجها في المجموعات التالية :

- مزايا مالية .
- مزايا تنظيمية .
- مزايا تقنية .
- الاعتبارات البشرية
- العلاقات مع الزبائن .

ويمكن توضيح هذه المجموعات في الجدول التالي:

الجدول رقم (01) : يوضح المزايا التي تحققها وظيفة الصيانة للمؤسسة

العناصر	تعبير عن	وحدة قياس	ذات أهمية ل
المزايا المالية : -فترة حياة أطول للجهيزات -إنتاج مستمر . -منتجات داوت جودة عالية -تقليل التأخير في الإنتاج -تخفيض نفقات التصليح -تقليل المعدات والآلات المتوقعة -عمليات التبديل: تحسين أداء الآلات	-القيمة المحاسبية -فترة إتاحة اكبر للتسهيلات الإنتاجية -تقليل نسبة المنتجات الرديئة والفضلات -احترام مواعيد التسليم وتقادي النفقات المترتبة عن تأخر مواعيد التسليم -تخفيض نفقات الصيانة -تخفيض نفقات الجرد -تخفيض النفقات بالنسبة للوحدة المنتجة	-وحدة نقدية -ساعة - -وحدة نقدية -وحدة نقدية -وحدة نقدية -وحدة نقدية	-توظيف رأس المال -توظيف الطاقة الإنتاجية -القيمة الإنتاجية العلاقة مع الزبائن -الاقتصاد في عمليات التصليح -توظيف رأس المال -تعظيم الربح الوحدوي
المزايا التنظيمية : -تكامل إدارتي الإنتاج والصيانة	-الشمولية	-----	-التخطيط الداخلي

تخطيط اليد العاملة تخطيط مواعيد التسليم	-تقليل فترات عدم الإنتاج تخفيض تكاليف التأخر	-ساعة -وحدة نقدية	-توظيف كامل لليد العاملة -توظيف كلي للورشات
المزايا التقنية : -آلات مهيأة للتشغيل -مجموعة معطيات تقنية تخطيط جيد لعمليات التصليح	-إمكانية اختيار الآلات -معلومات متاحة ومحددة -نفقات اقل للصيانة	_____	-تسهيل مباشرة عمليات الإنتاج -جودة الخدمات التقنية -توفير مساحة كافية لعمليات التصليح
الاعتبارات البشرية : -توفير السلامة والأمن -الحماية البيئية لمحيط العمل -العلاقات مع الزبائن : -تامين واحترام مواعيد التسليم -مكانة أخلاقية (تقديم نموذج لمواجهة العرض (-نقص الاحتجاجات والشكاوي -نفقات الإنتاج -نظافة أماكن العمل -سعة جيدة للمؤسسة -صورة مقبولة لعلامة المؤسسة	-وحدة نقدية _____	-الاقتصاد في الإنتاج -معنويات العمال -الشهرة للمبيعات -صورة جيدة لعلامة المؤسسة في السوق

المصدر : لموشي زهية - اثر تكاليف الصيانة على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية -دراسة حالة شركة اسمنت تبسة ،مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، المركز الجامعي العربي بن مهدي ، ام البواقي 2007/2006 ص 5

ولكي تتمكن إدارة الصيانة من القيام بمهامها بطريقة سليمة تضمن تحقيق الأهداف لها يجب أن تضع مبادئ تنظيم سليمة وان تلتزم بمبادئ التخطيط والرقابة على عملياتها ، وهذا يقتضي ضرورة

الاحتفاظ بالسجلات ووضع جداول لأعمال الصيانة، واستخدام النماذج الموحدة وإيجاد النظم المحكمة للرقابة، للتأكد من تنفيذ المهام وفقا للمعايير المحددة لها.¹

المبحث الثاني : إدارة الصيانة

تنظر المؤسسات إلى الصيانة على أنها مركز نفقات حتمي، وتحررت اليوم من هذه الصورة التي بقيت لصيقة بها إلى زمن ليس ببعيد، واعتبارها احد عوامل المنافسة التي تلعب دورا أساسيا في التحكم في المخاطر (الأمنية، المالية، البيئية). كما تطورت الصيانة كغيرها من الأنشطة الإنسانية مع مرور الزمن، وتبع ذلك تغير في مفهومها وأهدافها، لكن اختلاف المفاهيم لم يتعلق فقط بتطور الزمن، بل كان لتعدد وجهات النظر دون مهم في تعدد المفاهيم واختلافها في الفترة الزمنية الواحدة. و واكب مفهوم الصيانة التطورات التقنية المتسارعة في مجالات الصناعة والتسيير، مما أدى إلى تبلور أهمية تكاليف الصيانة كعنصر من عناصر التكلفة. وأصبح إلزاما على الإدارة الناجحة مجابهة نمو هذه التكلفة عن طريق تبني الأساليب العلمية التي تؤدي إلى القرار الصائب .

المطلب الأول : تعريف وهيكل إدارة الصيانة

1-تعريف إدارة الصيانة :

1-اوجد المركز الوطني للصيانة في بريطانيا **National Britain Maintenance Center** , مصطلح جديد أطلق عليه التيروتكنولوجي **Terotechnology** بأنها :

مزيج من التطبيقات الإدارية والمالية والهندسية التي تطبق على الموجودات المادية وتتعبق دورة حياتها الاقتصادية وتهتم بمواصفات وتصميم المصنع والمعدات والمباني للتأكد من إمكانية الاعتماد عليها وإجراء الصيانة اللازمة لها فضلا عن الاهتمام بنصبها وتركيبها والتأكد من

¹ لموشي زهية -أثر تكاليف الصيانة على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية مرجع سابق ص 4-5-6

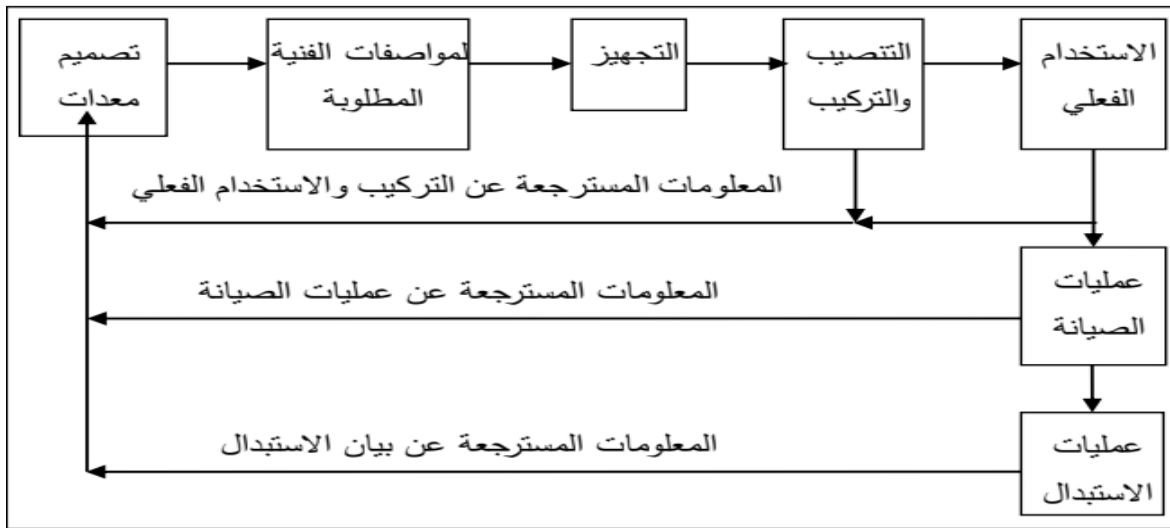
صلاحية استعمالها وإجراء التحويلات عليها واستبدالها بالاعتماد على البيانات التي يحصل عليها بالتغذية العكسية من تصميمها وأنجازها وتكاليفها .

وفكرة هذا المفهوم الحديث للصيانة لا يتحقق إلا من خلال عنصرين هما :

-التغذية العكسية للمعلومات

-التخطيط الفعلي لأنشطة الصيانة¹.

الشكل (03) نظام التيروتكنولوجي Terotechnology System



المصدر: رامى حكمت فؤاد الحديثي 'الاتجاهات الحديثة في ادارة الصيانة المبرمجة' دار

وائل للنشر 'عمان 2004 ص 17

¹ زرقى عمار - التعميد بإدارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية 'مرجع سابق ص 83

2- كما يرى **Duffuaa, et al 1997** إن إدارة الصيانة تتطلب مجموعة من المهام المرتبطة بالتخطيط والجدولة ، والرقابة والاستغلال الأمثل لموارد قسم الصيانة لأداء أنشطة الصيانة بكفاءة عالية .¹

3- هي تنظيم أعمال الصيانة وفق سياسة متفق عليها .²

4- تعرف اللجنة الأوروبية للتنميط **Comite Européen de Normalisation 1997**

هي مجموعة الأعطال التقنية ،الإدارية والتسييرية طوال دورة حياة المعدة الموجهة لحفظها وإعادةتها إلى الحالة التي تسمح لها بإكمال الوظيفة المنوطة بها .³

2-هيكل إدارة الصيانة :

يعتمد تصميم الهيكل التنظيمي لإدارة الصيانة على نحو كبير على عوامل عديدة منها حجم ونوع المنظمة الصناعية وأسلوب إدارة المنظمة .
ان النوع الشائع الاستخدام في تصميم الهياكل التنظيمية لإدارة الصيانة هو التنظيم المركزي ولا مركز لنشاطات الصيانة فضلا عن التنظيم المصفوفي .

1-التنظيم المركزي :

من أهم الخصائص في التنظيم المركزي لإدارة الصيانة أن مهمة ادارة الصيانة لها الأهمية نفسها كمهمة الإنتاج ويعتمد تقسيم مهام الصيانة في مثل هذا الهيكل التنظيمي على الاختصاص (مثال ذلك صيانة كهربائية ،صيانة الكترونية ،صيانة ميكانيكيةالخ)
إن العوامل التي تؤثر على اختيار الأسلوب المركزي في ادارة مهام الصيانة هو :
-حجم المنشأة ،عدد الموظفين ،نسبة الدوران .

¹ زريقي عمار مرجع سابق ص 84

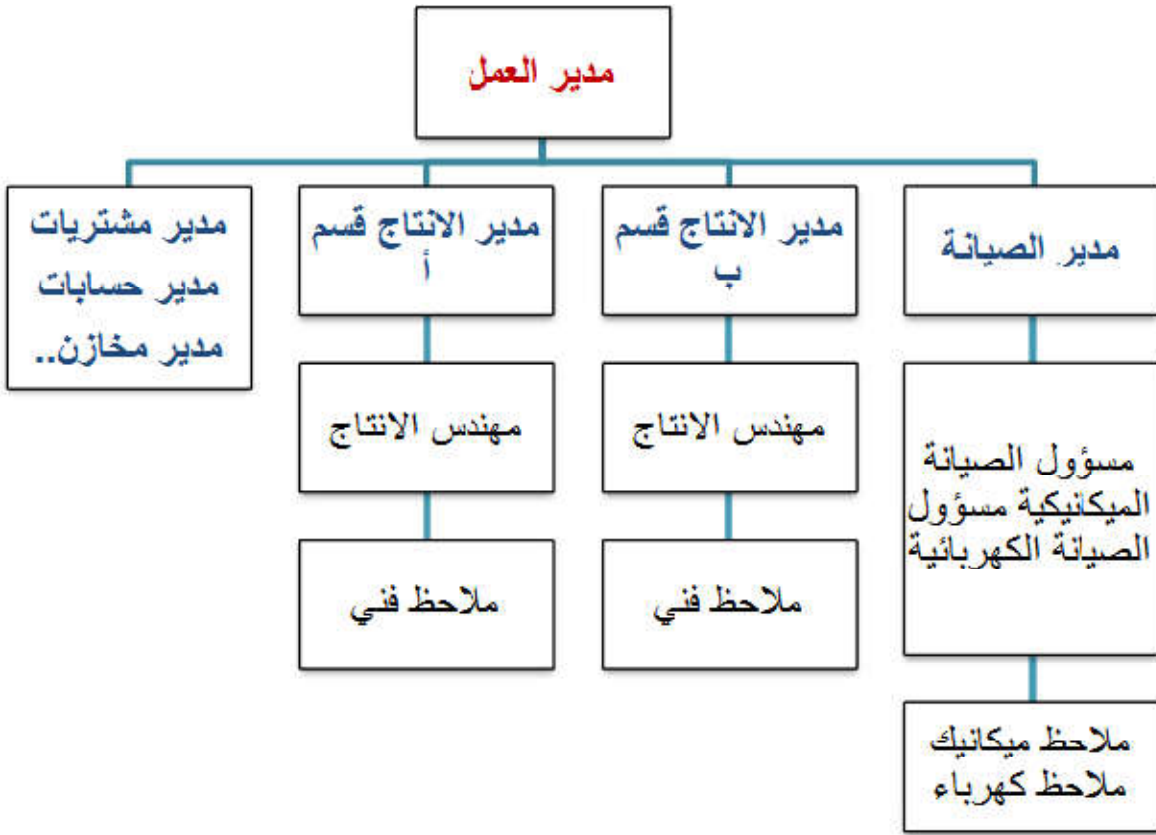
² رامي حكمت فؤاد الحديثي الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرجة 'مرجع سابق ص 21

³ مغبر فاطمة الزهراء 'تخطيط أعمال الصيانة باستخدام الأساليب الكمية -مرجع سابق ص 07

- أقسام المنشأة ومسئولياتها .
- التقنية المستخدمة .
- التوزيع الجغرافي .
- نوع المنتج .
- استخدام مقاولين ثانويين .
- نوعية علاقات العمل بين الإنتاج والصيانة .
- فوائد استخدام التنظيم المركزي لإدارة الصيانة :
- انخفاض كلفة الصيانة .
- الاستفادة من الموارد المتاحة بشكل أفضل .
- زيادة مهارات العاملين في الصيانة .
- أما مساوئ التنظيم المركزي لإدارة الصيانة هي :
- التركيز على مهمة الصيانة بما يجعلها هدف بحد ذاتها .
- خلق صعوبات بين الإنتاج والصيانة .
- طول خط سير الاتصالات بين الإنتاج والصيانة¹

¹ رامي حكمت فؤاد الحديثي مرجع سابق ص 208

الشكل (04) الهيكل التنظيمي المركزي لإدارة الصيانة



المصدر: رامى حكمت فؤاد الحديثي 'الاتجاهات الحديثة في ادارة الصيانة المبرمجة' دار

وائل للنشر، عمان 2004 ص 210

2-التنظيم اللامركزي :

إن أهم الخصائص في التنظيم اللامركزي لإدارة الصيانة هو أن تشكيلات الصيانة تتوزع

بموجب الأقسام الإنتاجية مثال ذلك (مسؤول صيانة قسم أ، مسؤول صيانة قسم ب..... الخ)

إن فوائد التنظيم اللامركزي للصيانة هي :

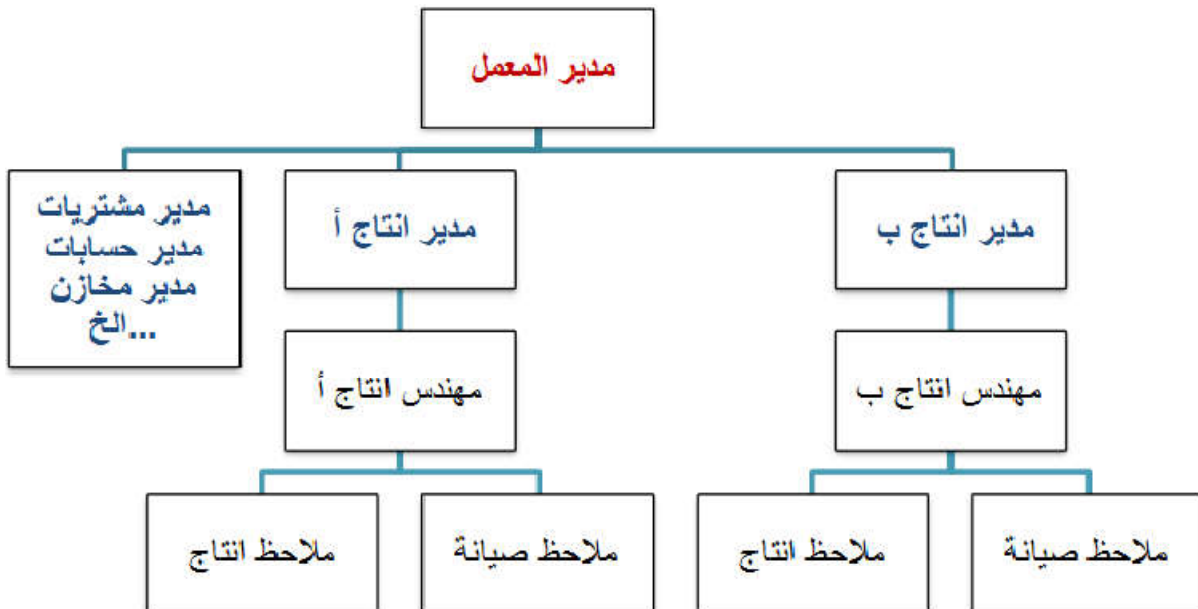
-الصيانة تهدف لخدمة الإنتاج بشكل أكبر مما لو كانت مركزية

-استخدام امثل للوقت المتاح بسبب انخفاض وقت التهيئة ووقت التصليح لتواجد مجاميع

الصيانة مع الإنتاج .

- أما مساوئ التنظيم اللامركزي للصيانة هي :
- احتمال إهمال فعاليات الصيانة على حساب الإنتاج .
 - ارتفاع حجم موارد الصيانة .
 - عدم المرونة في استخدام موارد الصيانة .
 - تحديد مهارات العاملين في الصيانة¹

الشكل (05) الهيكل التنظيمي اللامركزي لإدارة الصيانة



المصدر: رامي حكمت فؤاد الحديثي 'الاتجاهات الحديثة في ادارة الصيانة المبرمجة' دار

وائل للنشر 'عمان 2004 ص 211

-التنظيم المصفوفي

إن هذا التنظيم يحوي على التنظيم المركزي واللامركزي والمسؤوليات مقسمة، بحيث انهم سؤول الإنتاج معين أن يكون مسؤولاً عن فعاليات الصيانة كافة، ويتقاسم المسؤولية مع مهندس

¹ رامي حكمت فؤاد الحديثي مرجع سابق ص 210-211

الميكانيك المسؤول عن الصيانة الميكانيكية لكل المعمل وكذلك يتقاسم المسؤولية مع مهندس الكهرباء المسؤول عن الصيانة الكهربائية لكل المعمل¹.

فوائد التنظيم المصنوعي :

- المشاركة في المسؤوليات تسبب صعوبات كبيرة في التنفيذ .

- احتمال زيادة الخلافات بين الصيانة والإنتاج.

- تأثير سيء على العاملين بسبب عدم وحدة الإدارة .

الشكل (06) الهيكل المصنوعي لإدارة الصيانة



المصدر :رامي حكمت فؤاد الحديثي 'الاتجاهات الحديثة في ادارة الصيانة المبرجة' دار

وائل للنشر 'عمان 2004 ص 212

-اختيار الهيكل التنظيمي الأمثل :

ليس هناك جواب محدد لهذا السؤال وإنما يمكن عند إعداد هيكل تنظيمي جديد ملاحظة

ما يأتي :

¹ رامي حكمت فؤاد الحديثي مرجع سابق ص 212-213

- الهيكل التنظيمي الحالي .

- مقارنة الأهداف بالنتائج المحققة من السياسة الحالية للصيانة .

- تحديد مناطق الخلل والمشاكل الحالية ضمن التنظيم¹ .

المطلب الثاني : وظيفة إدارة الصيانة وعلاقتها بمختلف الوظائف

1-وظيفة إدارة الصيانة :

وظيفة إدارة الصيانة تتعلق بمجموعة الأنشطة والوسائل الضرورية لضمان تامين بأقل تكلفة جاهزية مثلى للتجهيزات إنتاج المؤسسة . وبالتالي فهي ليست محدودة فقط بالأعمال التقنية كالإصلاح وغيره ، بل تتضمن كذلك التنظيم وتسيير الطرائق .

كما تسمح هذه الوظيفة بتوريد المعطيات التالية :

- تكاليف التدخل حسب المدة (شهر ، سنة)

- تكوين وتأهيل الأفراد .

- فعالية الأفراد المكلفين بالصيانة .

-وتقوم إدارة الصيانة بمجموعة من الممارسات الإدارية والهندسية والمالية لتحقيق الأهداف

التالية :

-رفع جاهزية التشغيل للنظام الهندسي من خلال تجنب التوقف وخاصة في الأوقات

الحرجة .

-خفض معدلات الأعطال ومعدلات الاهتلاك مما يطيل عمل التشغيل للنظام .

-تطوير مواصفات محسنة للنظام ومكوناته لرفع موثوقية أداءه والقدرة على صيانتته .

-العمل على التحكم في تكلفة الصيانة خلال فترة وضع مواصفات التشغيل والإحلال² .

¹ رامي حكمت فؤاد الحديثي مرجع سابق ص213

² زريقي عمار - مرجع سابق 89-90

2-علاقة إدارة الصيانة بمختلف الوظائف :

إن كان لمسؤول الصيانة غالباً مكتب في الورشة إلا أن وظيفة الصيانة لا تعمل لا بوجود روابط عديدة مع باقي الوظائف ، وهذه على سبيل المثال ما يستطيع أن يتواصل به مسؤول الصيانة ومسؤولي الوظائف الأخرى في المؤسسة .

الجدول رقم (02) يوضح علاقة الصيانة بالوظائف الأخرى

مستأور الصيانة	تشارور ضروري (لازم) بين وبين
سياسة عامة سياسة الصيانة	الإدارة العامة
أهداف الجاهزية تخطيط التدخلات تحسين العتاد	مسؤول الإنتاج
صياغة المعلومات المحاسبية	محاسبة
ميزانيات تكاليف الصيانة تكاليف عدم الجاهزية	الإدارة المالية
تداخل الإنتاج-الصيانة	مسؤول الجودة
سياسة التغييرات مشتريات مصلحة الصيانة وشراء العتاد	إدارة الشراء
تسيير أفراد الصيانة تكوين الأفراد التحسين بالأمن	إدارة الموارد البشرية

المصدر : عمارة البشير اثر تكاليف الجودة في المؤسسة الصناعية دراسة ميدانية بمؤسسة

MANTAL تلمسان 'مدكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية 'كلية العلوم

الاقتصادية والتسيير 'جامعة ابي بكر بلقايد تلمسان 2010/2009 ص 25

هذا الجدول ليس شاملا لكن يظهر جيدا ضرورة وجود اتصالات جيدة بين وظائف المؤسسة.¹

1-مصلحة الشراء : من خلال تعاملها مع العالم الخارجي تكون المؤسسة علاقة ذات مميزات خاصة مع موردي المعدات والجانب المالي والقانوني في العلاقة (زبون/مورد) هي من اختصاص القائمين على الشراء، وجانب تسيير قطع الغيار يمر عبر العلاقات مع هذه المصلحة التي تبحث عن أفضل الموردين والمفاوضات حول الأسعار وإمكانيات وجود البدائل .

2-مصلحة مراقبة التسيير : كل النفقات الملتزم بها وتنظيم الموازنة يجب أن يبرر عبر هذه المصلحة فقواعد المحاسبة يجب أن يستفاد منها في تسيير تكاليف الصيانة .

3-مصلحة الإمداد : هناك نوعين من التداخل مع هذه المصلحة، الأول من وجهة نظر عملياتية وهذا اذا كانت صيانة الوسائل اللوجستية يتم تنفيذه داخليا، والثانية على مستوى تسيير قطع الغيار حيث أن الإمداد يتم ضمانه إما كليا أو بمعيونة مورد خارجي بواسطة التموينات والشحن .

4-مصلحة الإنتاج : وهو النشاط الأكثر علاقة مع وظيفة الصيانة ، حيث توجد التجهيزات التي تحتاج إلى الصيانة وهذه العلاقة ليست كلمة نقولها أو نسمعها، بل يجب أن تكون إجابة للعلاقات الطبيعية (الزبون -المورد) باعتبار أن هذه المصلحة هي الزبون الأساسي لوظيفة الصيانة وهذا يعني الإجابة على الأسئلة التالية :

-متى تكون وسائل الإنتاج تشتغل ؟

-في أي ساعة تقديرية -يتم تغيير السلسلة ؟

-ماهو عدد التدخلات الوقائية اللازم ؟ وعلى أي التجهيزات ؟وماهي المدة ؟²

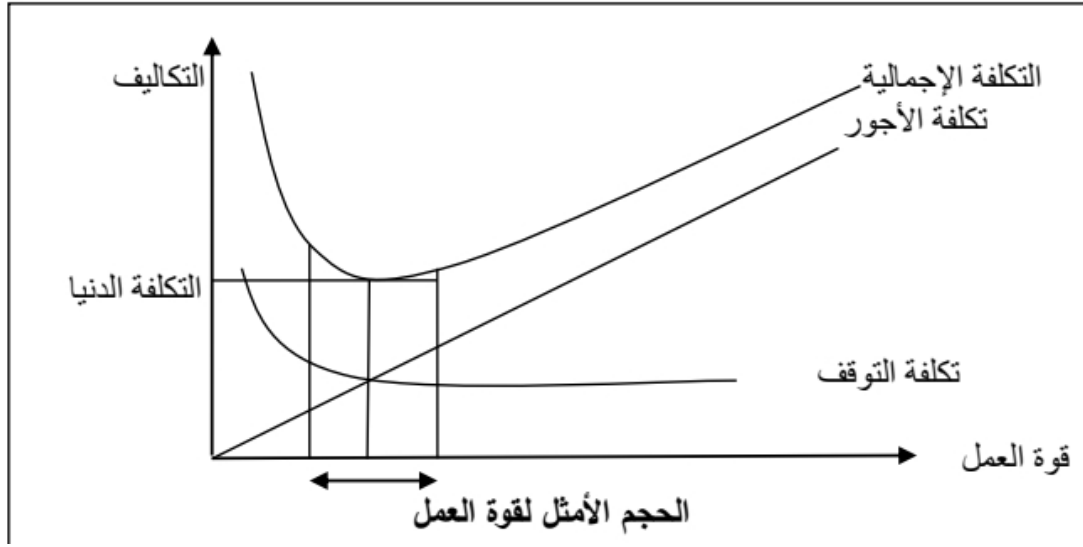
¹ عمارة البشير -أثر الصيانة على تكاليف الجودة في المؤسسة الصناعية -دراسة ميدانية بمؤسسة مانتال تلمسان مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسة كلية العلوم الاقتصادية والتسيير جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان 2009-2010ص 24-25

¹ زريقي عمار مرجع سابق ص90

5-علاقة إدارة الصيانة بإدارة الموارد البشرية : تعتبر الموارد البشرية العمود الفقري في

المؤسسة عامة وفي إدارة الصيانة خاصة، الأمر الذي يقتضي عدد من الإجراءات الحاسمة بخصوص الكفاءات المطلوبة والكفاءات المتاحة، وذلك من خلال الاختيار والتعيين الجيد وبرامج التدريب المستمر التي تدعم هذه الكفاءات إضافة إلى برامج التحفيز في انجاز مهامها بأسلوب فعال، ومن الضروري أن يكون التدريب على ارض الواقع لتحصل الإدارة على كفاءات حقيقية وللحصول على فريق من الموارد البشرية يعمل بصورة جيدة لا بد من وضع مواصفات مهمة كل عامل التي تصف وظيفته، مسؤوليته، مهارته وموقعه من التنظيم هذا من جهة ومن جهة أخرى إدارة الصيانة ملزمة بتحديد حجم الموارد البشرية العاملة بها دون أن يؤدي ذلك إلى ارتفاع الخسائر، فتعيين عدد كبير من الخبراء في أعمال الصيانة يؤدي إلى انخفاض الخسائر التي تتحملها المؤسسة نتيجة لعدم توقف الآلات والمعدات، ولكن يؤدي أيضا إلى ارتفاع التكاليف الناتجة عن ارتفاع إجمالي الأجور المدفوعة للعمال (إضافة إلى ذلك انه كلما ارتفع عددهم كلما ارتفع احتمال عدم وجود عمل كاف لتشغيلهم كل وقت) كما أن تخفيض عدد أفراد القوى العاملة وان كان يؤدي إلى انخفاض إجمالي الأجور المدفوعة لهم، إلا انه يؤدي أيضا إلى ارتفاع الخسائر التي تتحملها المؤسسة نتيجة توقف الآلات والمعدات لفترات طويلة، وهذا ما يتطلب من إدارة الصيانة الموازنة بين حجم القوة العاملة والتكلفة الإجمالية .

الشكل رقم (07) يوضح علاقة إدارة الصيانة بإدارة الموارد البشرية



المصدر : بنشوري نسبية 'أثر تطبيق الاساليب الكمية على فعالية ادارة الصيانة 'دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جنرال كابل -بسكرة 'رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير في علوم التسيير 'كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير 'جامعة محمد خيضر بسكرة 2016/2015 ص 27

-يوضح الشكل أعلاه كيفية العلاقة بين قوة العمل والتكاليف من اجل معرفة الحجم الأمثل لقوة العمل التي تتحقق من خلال الموازنة بين التكاليف الإجمالية (تكاليف الأجر وتكاليف التوقف) وحجم العمالة المطلوبة.¹

المطلب الثالث : تكاليف وسياسات إدارة الصيانة

1-تكاليف الصيانة :

تناسب تكاليف الصيانة بصفة عامة ،وقائية وعلاجية مع عمر الآلة حيث تكون تكلفة الصيانة منخفضة ومحدودة في بداية حياة الآلة وتزايد تدريجيا مع زيادة العمر الخاص بها ،هذا

¹ بنشوري نسبية - مرجع سابق ص 26-27

بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة العمالة المشتركة في عمليات الصيانة من ناحية وتزايد الأجهزة والمعدات المطلوب صيانتها من ناحية أخرى والتي تؤدي إلى التأثير على تكلفة الصيانة بالزيادة.¹

ويمكن أن تنقسم الصيانة إلى قسمين :

1- تكاليف الصيانة المباشرة

2- تكاليف الصيانة غير المباشرة

1- تكاليف الصيانة المباشرة : هي التكاليف التي تتعلق بأعمال الصيانة المباشرة مثال :

- كلفة المواد المستخدمة في الصيانة مثل المواد الأولية والزيوت والشحوم ويتم حسابها عن طريق القوائم الخاصة بطلب المواد من المخزن أو قوائم المشتريات علاوة على كلفة اندثار المواد المستخدمة في أعمال الصيانة .

- كلفة الأجور والرواتب والحوافز للعاملين في مجال الصيانة ويتم حسابها عن طريق استخدام قوائم العمل ومعرفة عدد الساعات المصروفة في الإدامة والتصليح .

- تكاليف الخدمات الخارجية : ويتم في هذه الحالة الاستعانة بجهات خارج نطاق المعمل تابعة إلى دوائر أخرى للقيام ببعض أعمال الصيانة التي لا تستطيع الشركة القيام بها ويتم حساب هذه التكاليف عن طريق القوائم المصروفة .

- تكاليف أخرى : مثل الأوراق والأقلام علاوة على الأثاث والماء والكهرباء المستخدمة ويتم حسابها عن طريق قوائم مشتريات أقسام الصيانة.²

2- تكاليف الصيانة غير المباشرة :

وتشمل جميع عناصر تكاليف التوقف عن الإنتاج أو التشغيل وتكون هذه التكاليف هي عبارة عن خسارة مادية في الإنتاج أو في فوائد رأس المال المستثمر في المعدات العاطلة وكذلك

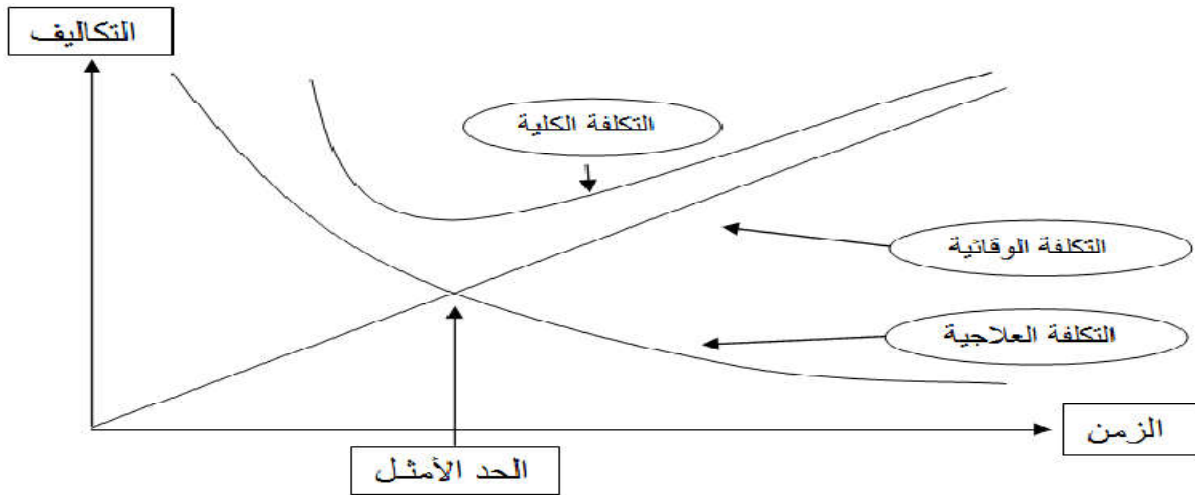
¹ لموشي زهية مرجع سابق ص 83

² رامي حكمت فؤاد الحدبثي مرجع سابق ص 127-128

كلفة المواد الأولية التالفة أو الأجزاء في مراحل التصنيع المتعددة وكذلك الغرامات الناتجة عن عدم تسليم المواد المنتجة في مواعيدها وهذا بدوره يؤثر سلبا على سمعة الشركة في السوق الصناعي¹.

الشكل رقم (08) يوضح العلاقة بين تكاليف الصيانة الكلية وتكاليف الصيانة

العلاجية والوقائية



المصدر: زريقي عمار، التعميد بإدارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية، مدخل لتحسين الانتاجية، دراسة حالة المركب المنجمي للفسفاط - جبل بئر العاتر، مذكرة نيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة 2012/2011 ص 99

- يبين الشكل التالي: انه كلما زادت تكاليف الصيانة الوقائية قلت تكاليف الصيانة العلاجية و بالتالي نقل تكاليف الصيانة الكلية على أن تصل إلى نقطة معينة ليصبح بعدها الانخفاض في تكاليف الصيانة العلاجية اقل (حد امثل) من الارتفاع في تكاليف الصيانة الوقائية مما يؤدي الى ارتفاع تكاليف الصيانة الكلية .

¹ رامي حكمت فؤاد الحديثي مرجع سابق ص 128

وعليه يجب على مسؤولي أقسام الصيانة الموازنة ما بين أعمال الصيانة الوقائية وأعمال الصيانة العلاجية بحيث يكون هناك حد امثل يسهم في تقليل التكاليف الكلية، وعدم تجاوز هذا الحد، لان ذلك من شأنه أن يسهم في تقليل كفاءة وفاعلية أعمال الصيانة .

-ادن فتحليل تكاليف الصيانة ذات أهمية بالغة اد تعتبر أداة ضرورية للتسيير إضافة إلى أن تكاليف الصيانة تدخل في تركيب سعر التكلفة للمنتج المصنع، وبالتالي فتحليل التكاليف يسمح باتخاذ القرارات الأساسية في إطار إدارة الصيانة ومتابعة النفقات والتحقق من فعالية الصيانة وكذا إشكالية استبدال الآلات فمعايير القرار ليس فقط اقتصادية بل كذلك تقنية .¹

مؤشرات تحليل تكاليف الصيانة :

يستخدم مسؤولو إدارة الصيانة مجموعة من المؤشرات لدراسة وتحليل الموازنة المخصصة للصيانة وهذا من اجل اتخاذ التدابير الضرورية والإجراءات اللازمة التي تمكنهم من تحديد إستراتيجية العمل المناسبة لتحقيق المرودية الفعلية وتجسيد الأهداف المسطرة ، كما يمكنهم من :

- مراجعة سياسات الصيانة المطبقة وإدخال التعديلات اللازمة .
- تقدير حجم ونوع الأعمال والنشاطات تبعا للإمكانيات المتاحة .
- التقدير الجيد للحجم المناسب لموازنة الفترة المستقبلية .

الجدول رقم (03) يوضح مؤشرات تحليل تكاليف الصيانة :²

المؤشر	أهمية الاستخدام
	يبين مستوى الصيانة الوقائية ،ويرتبط بمؤشرات الفعالية للصيانة وبمعدل الأعطال .
	يبين أهمية الصيانة العلاجية ومستوى استخدامها وحجم تكاليفها بالنسبة لتكلفة الصيانة الإجمالية .

¹ زريقي عمار مرجع سابق ص82

² زريقي عمار مرجع سابق ص 103

مؤشر يعبر عن جودة أنشطة وعمليات الصيانة .	
يفيد في اتخاذ قرار الاستبدال للتجهيزات .	
يفيد هذا المؤشر في معرفة مدى التحكم في الإمكانيات المتاحة ، كما يساعد في تحديد حجم الإسراف في استخدام قطع التبديل .	
يفيد في إطالة العمر الإنتاجي للتجهيزات .	
يفيد في قياس كفاءة نشاط الصيانة وما يحققه من إضافة نوعية المنتج .	

المصدر : زريقي عمار ، التعهيد بإدارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية ، مدخل لتحسين الانتاجية ، دراسة حالة المركب المنجمي للفسفاط ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة 2012/2011 ص 103-104

-سياسات إدارة الصيانة :

تعد وظيفة الصيانة من الوظائف الحساسة داخل المؤسسة كما سبقت الإشارة إلى ذلك نظرا لارتباطها المباشر بسيرورة العملية الإنتاجية ، حيث تسعى أي مؤسسة إلى تحديد فاعليتها وتدقيقها ضمن نشاطها العام ، من خلال تنظيمها ، وتوفير القوى البشرية المؤهلة للاضطلاع بها وتبني سياسات ناجعة لممارستها على الوجه الأفضل ، بما يحقق أغراضها . وتستمد هذه السياسات من واقع حال المؤسسة والمحيط الذي تنشط فيه عبر تحليل بيانات أدائها ومقارنتها بأهدافها المرسومة لغرض الوقوف على ما يلي :¹

¹ احمد طرطار ، مرجع سابق ص 73-74

أ-مدى الطلب على الصيانة ومدى حاجتها إلى الإصلاحات الدورية لتجهيزات الإنتاج والزمن بتحقيق ذلك.

ب-مدى القدرة على تلبية هذا الطلب وتحقيق تلك الإصلاحات من خلال دراسة مستفيضة للتكاليف التي يتطلبها هذا الأمر ،عبر معرفة مدى التوقفات التي يستغرقها ،وتكلفة الفرصة الضائعة المترتبة عن هذه التوقفات ، وقيمة مجمل النفقات المواقبة لهذه الأعطال والإصلاحات ... الخ

ج-مدى الاستفادة من العنصر البشري على امتداد السنة باعتبار أن أعمال الصيانة متقطعة إلى حد ما ، ومرتبطة ببرامج مضبوطة لذا فان المؤسسة تسعى لتوزيع هذا البرنامج بانتظام على امتداد السنة سواء عبر الصيانة الوقائية أو العلاجية لضمان تشغيل القوى العاملة بقسم الصيانة بمعدل ثابت طوال السنة.¹

-وهناك عدة سياسات تتبناها إدارة الصيانة على حسب احتياجاتها ومن بين هذه السياسات ما يلي :

1-الصيانة بالاعتماد على المصادر الداخلية : قد تتكفل المؤسسة بنفسها بأعمال

الصيانة عندما تتوفر الكفاءة المهنية والوسائل اللازمة وهي عوامل محفزة لانجاز أعمال الصيانة في أسرع وقت وبأقل تكاليف ومن المعايير المساعدة على ذلك معرفة تكنولوجيا التجهيزات وقلة التعقيدات وتركيبها ،حيث تاخذ الصيانة الداخلية أشكالا عديدة :

-أن تكون إدارة تابعة لإدارة الإنتاج (صيانة ذاتية)

-أن تكون إدارة مستقلة متخصصة في الصيانة كغيرها من إدارات المؤسسة .

2-الصيانة بالاعتماد على المصادر الخارجية : يعرف الاستعانة بمصادر خارجية بأنها

التفويض لممول خارجي القيام بأنشطة الصيانة وإدارتها التي كانت في العادة تنجز داخليا ، حيث يصعب في بعض الأحيان على إدارة الصيانة التابعة للمؤسسة أن تقوم بجميع وظائفها وذلك لعدم

¹ احمد طرطار مرجع سابق ص 74

كفاية الإمكانيات فكثير من هذه الوظائف تكون على درجة عالية من التخصص لهذا تلجأ المؤسسة للأطراف الخارجية لإدارة صيانتها استنادا لعدة اعتبارات اقتصادية وتكنولوجية فقد تعهد لهذه الأطراف بانجاز جزء معين وتقوم بنفسها بعمليات التخطيط والتصميم لأنشطة الصيانة وتسند عمليات التنفيذ للمؤسسات المتخصصة أوكل عمليات الصيانة وذلك بحثا عن عدة مزايا منها :

- تخفيض تكاليف الصيانة .

- تحسين أداء الصيانة .

إن استعانة المؤسسة بالأطراف الخارجية لإدارة صيانة تجهيزاتها يسمح لها بالتركيز على أعمالها الأساسية ،والاهم من ذلك فانه يوفر إمكانية للسيطرة على التكاليف في حين تتمتع بخدمات المزودين المتخصصين ،والتي سوف تعطي لها فرصة الاطلاع على احدث الابتكارات التكنولوجية ،وتأخذ الصيانة الخارجية شكلين أساسين هما :¹

1- الاستعانة بمصادر خارجية : وهي إستراتيجية عمل تتبعها المؤسسة الخارجية الصانعة للآلة أو وكيلها مسؤولة تنفيذ أنشطة الصيانة ،وتنطوي هذه العلاقة على اتصال وثيق بين المؤسسة الطالبة للصيانة وبين المؤسسة الصانعة للآلة وفي كثير من الأحيان تتحول العلاقة إلى تحالف استراتيجي ،ويمكن أن تكون هذه الاستعانة بمصادر خارجية كلية أو جزئية وذلك تبعا لأهمية وحجم الأنشطة وتزامنا مع مدة الاتفاق .

2- التعاقد من الباطن :تقوم المؤسسة بتكليف مؤسسة أخرى متخصصة في الصيانة من اجل إدارة عمليات صيانة تجهيزاتها وما ينظم العلاقة بينهما هو إبرام عقد يتم فيه وصف الأهداف المرجوة منه ،تبيان حقوق و واجبات كل طرف وتحديد الشروط القانونية والمالية المترتبة على الاتفاق .

¹- بنشوري نسبية -مرجع سابق ص31

3-الصيانة التشاركية : قد تحتاج المؤسسة في بعض الأحيان إلى مواد إضافية، تكنولوجية ومهارات ومعارف خارجية عن قدراتها الذاتية، لهذا تجد نفسها مضطرة إلى إشراك شريك خارجي للقيام بهذه العمليات الإضافية مع الاخذ بعين الاعتبار المسائل التالية :

- كيفية اختيار أفضل خيار استراتيجي لكل عملية من عمليات الصيانة .
- كيفية اختيار الشريك الخارجي والامتيازات التي تحصل عليها المؤسسة منه .¹

المبحث الثالث : وظائف إدارة الصيانة واستراتيجياتها

تتكون إدارة الصيانة من مجموعة من الوظائف الرئيسية وأخرى ثانوية والتي تشكل في مجموعها تنظيماً مترابطاً ومتكاملاً غايته تحقيق أهداف المؤسسة عامة والإنتاجية منها خاصة، على اعتبار أن إدارة الصيانة تشكل دعامة للإنتاج كما ونوعاً، وعليه يتوقف تأمين التشغيل للتجهيزات الإنتاجية حفاظاً على استمرارية تدفق الإنتاج .

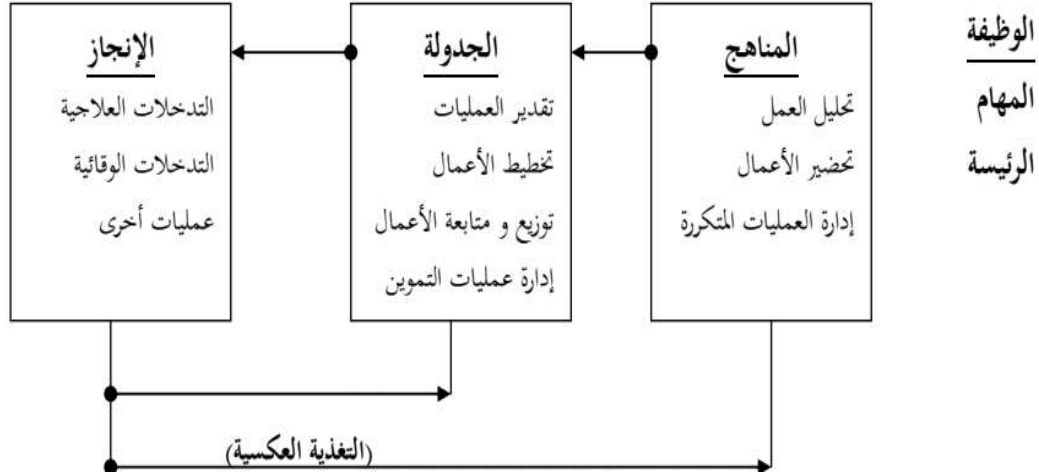
المطلب الأول : الوظائف الرئيسية لإدارة الصيانة

يمكن التمييز بين ثلاث وظائف رئيسية لإدارة الصيانة الحديثة والتي تتلخص في الشكل

التالي :

¹ بنشوري نسبية مرجع سابق ص 31-32

الشكل رقم (09) الوظائف الرئيسية لإدارة الصيانة



المصدر : لموشي زهية - اثر تكاليف الصيانة على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية - دراسة حالة شركة الاسمنت تبسة (SCT) مدكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص :ادارة اعمال المركز الجامعي العربي بن مهيدي -ام البواقي 2007/2006 ص 22

1-وظيفة المناهج : تظهر أهمية وظيفة المناهج على المدى الطويل من خلال ضمان تشغيل تجهيزات الإنتاج التي أجريت لها عمليات الصيانة وبالتالي استغلال المعلومات المرتدة عن عمليات الصيانة المختلفة .

تشمل وظيفة المناهج الفعاليات التالية :

- 1-المشاركة في اختيار سياسات الصيانة المطبقة على التجهيزات وهذا عن طريق :
- اختيار الأساليب والتقنيات المستعملة .
- اختيار الوسائل المراد تطبيقها .
- تحديد معايير الصلح

ب-تسيير مخزون المعدات وفق المخطط التقني وهذا من خلال :

- تفعيل قنوات الاتصال من كل من مكتب الدراسات وقسم المشتريات للتأكيد على ضرورة توفر قابلية الصيانة للتجهيزات المشتراة مستقبلا .
- ج-تسيير المعدات وفق مخطط اقتصادي او اجتماعي مع الاخذ بعين الاعتبار :
 - تحليل التكاليف وأوقات العمل .
 - السلامة والهندسة الإنسانية . (Ergonomie)¹
 - د-تحضير الأعمال ويشمل :
 - التحضير للتدخلات المستعجلة والمبرمجة
 - التحضير للدورات والزيارات
 - تحضير عمليات الصيانة ذات التعاقدات الخارجية .
 - هـ-تقديم المساعدات التقنية والمتمثلة في :
 - حصر الأعطال ،عمليات التفيتش والاختبارات .
 - الاستلام التقني للتجهيزات الحديثة .
 - التكوين التقني لأفراد الصيانة المتخصصين في إجراء التدخلات .²

2-الجدولة : يعرف **Monchy** الجدولة بأنها عملية وضع المهام المخططة في الإطار

الزمني مع الاخذ بعين الاعتبار الأهداف المرجوة والعلاقات المتبادلة بين مختلف المهام المخططة وتوافر الموارد حيث تشمل الجدولة الخطوات التالية :

1-التسجيل : حيث يتم تسجيل كل طلبات التدخل الصادرة من مختلف أقسام الإنتاج

والتي تحتاج إلى تدخلات صيانة استعجاليه أو في فترات لاحقة حسب درجة العطل .

2-البرمجة : وهي النشاط الذي يختص بترتيب عمليات الصيانة حسب الأولويات

والاحتياجات وفق مخطط زمني .

¹ لموشي زهية مرجع سابق ص 23

² لموشي زهية مرجع سابق ص 23

3-التموين : عند التحضير لكل مهمة صيانة يتم إعداد قائمة بالوسائل الضرورية ، قطع الغيار ، الأدوات لانجاز المهمة سواء بتجهيزها من المخازن في حالة توفرها أو طلب شرائها عن طريق قسم المشتريات .

4-التجميع والإرسال : وهي الأنشطة المسؤولة عن تجميع وتوفير كل الوسائل لانجاز تدخلات الصيانة في المواعيد المحددة

5-متابعة مستوى الانجاز : وتهتم بمتابعة التقدم في أنشطة وتدخلات الصيانة من خلال مراقبة نسبة الانجاز في العمليات المباشرة من طرف فرق الصيانة وتسجيل الانحرافات التي تظهر بين التقديرات ومستوى الانجاز ، وهذا من اجل إجراء التصحيحات اللازمة¹.

3-وظيفة الانجاز : ترتبط كل من وظيفتي المناهج والجدولة بالجانب التمهيدي لعمليات الصيانة ، حيث يتم تحديد محتوى مهمة الصيانة والوسائل اللازمة لتحقيقها في المواعيد المحددة ، إما التطبيق العملي فهو من مسؤوليات وظيفة الانجاز ، التي تهدف إلى إصلاح التجهيز وإعادة تشغيله باستخدام الوسائل المتاحة وفق الإجراءات المحددة ، وهذا من خلال عملية التدخل النهائي التي تتطلب الوضوح والدقة من حيث :

-المحتوى لقائمة العمليات الواجب انجازها .

-النتائج (المؤشرات القابلة للقياس) .²

المطلب الثاني : الوظائف الثانوية

يمكن إجمال الوظائف الثانوية لإدارة الصيانة فيما يلي :

1-وظيفة تسيير الموارد البشرية : تعتبر الموارد البشرية العمود الفقري في تنظيم الصيانة ويصرف النظر عن نظام الصيانة بسيط أو متقدم ، فادا لم تكن الموارد البشرية قادرة على تشغيله فان هذا التنظيم سيكون في مأزق حقيقي ، الأمر الذي يقتضي اتخاذ عدد من الإجراءات

¹ بنشوري نسبية مرجع سابق ص 40-41

² لموشي زهية مرجع سابق ص 25

بخصوص الكفاءات المطلوبة والكفاءات الخارجية المتاحة ، وبرنامج التدريب الذي يدعم هذه الكفاءة .

2-وظيفة تسيير الموازنات : إن أهم أداة لقسم الصيانة هو أن يكون قادرا على متابعة

النفقات لكل مهمة ، وعلى التأكد من أن القسم يعمل ضمن الموازنة المخصصة ، كما يجب أن يفرق عند إعداد الموازنة بين المبالغ التي تخصص لأعمال الصيانة والإصلاحات والمبالغ المخصصة لأعمال التحسينات ، والمقصود بأعمال الصيانة الاحتفاظ بالكفاية الإنتاجية للآلة كما هي ، وبأعمال الإصلاحات إعادة الكفاية للآلة إلى ما كانت عليه ، أما أعمال التحسينات فهي الإضافات الجديدة الهادفة لرفع الكفاية الإنتاجية للآلة ، فبالنسبة للمبالغ التي تصرف على أعمال الصيانة والإصلاحات يجب تحميلها على تكاليف الإنتاج على أساس أنها مصروفات ، بخلاف المبالغ التي تصرف على أعمال التحسينات والتي يجب تقسيطها على تكاليف الإنتاج لعدة سنوات على أساس أنها إضافات للأصول.

3-وظيفة الاتصال : إن جميع المعلومات التي تجري ضمن تنظيم الصيانة ، سواء كان

ذلك أفقيا أم عموديا في تسلسل المراتب . لها هدف محدد هو الوصول إلى مهمة منجزة ، ويعتبر أمرا أساسيا لأي اتصال سواء كان كتابيا أو شفويا أن يكون واضحا ومحدد بصورة جيدة ، وغالبا ما تكون رسائل الاتصال بين مختلف الوظائف المكونة لإدارة الصيانة مختصرة وتأخذ الأشكال التالية :

DT (Demande de Travail) طلب عمل تدخل .

OT (Ordre de Travail) أمر عمل .

BT (Bon de Travail) قسيمة عمل .

DA (Demande d'Approvisionnement) طلب تموين .

BSM (Bon de Sortie Magasin) قسيمة خروج من المخزن.¹

4-إدارة مخزن الأدوات الاحتياطية : في المعامل الكبيرة هناك فرق بين مخزن الأدوات

الاحتياطية والمخازن العامة وعلى نحو عام فان مسؤولية مخازن الأدوات الاحتياطية تقع ضمن اختصاص إدارة الصيانة بسبب العلاقة الوثيقة بين هذه المهمة وبقية فعاليات الصيانة في المصانع الأخرى تكون مسؤولية المخازن والسيطرة على الخزين كافة من مسؤولية إدارة الصيانة بسبب كون المهمة الرئيسية للمخازن هي توفير الأدوات الاحتياطية .

5-السلامة الصناعية : وتتضمن هذه الفعاليات حراسة المصنع والأبنية الملحقة وخدمات

إطفاء الحريق ، إن مهمة المطافي تتبع اعتياديا في المصانع كافة مهما كان حجمها وإدارة الصيانة تكون من ضمن مسؤوليتها الاعتيادية .

6-التخلص من النفايات الصناعية : تعتمد هذه المهمة على نحو كبير على طبيعة

المخلفات الصناعية ونوعية الفعاليات المترتبة على التخلص منها في المصانع الصغيرة وتتبع هذه المهمة إدارة الصيانة ، أما في المصانع الكبيرة فتكون إما بقسم منفصل بحد ذاته أو تابع لإدارة المخازن.²

المطلب الثالث : استراتيجيات الصيانة

1-تعريفها : إستراتيجية الصيانة هي مجموعة من القرارات التي تقود إلى تحديد محفظة

أنشطة الصيانة من اجل تحقيق الأهداف التقنية والاقتصادية والبشرية .

الإستراتيجية الأساسية للصيانة هي كيفية العمل على توحيد موارد الصيانة لتحقيق أهداف

الصيانة من خلال تحقيق :

-مستوى صيانة متوازن وفعال بين مخرجات الإنتاج وموارد الصيانة .

¹ لموشي زهية -مرجع سابق ص 26-27-28

²رامي حكمت فؤاد الحديثي مرجع سابق ص 63-64

-برنامج لجميع أعمال الصيانة للمؤسسة المكون من مجموعة وحدات مرتبطة والتي تؤدي وظائف وخدمات محددة خلال عمر افتراضي محدد ، مما يوفر أفضل الطرق والإجراءات المناسبة مع هذه المحتويات وهناك عدة عوامل تؤثر في تحديد إستراتيجية الصيانة .¹

1-العوامل المحددة لاستراتيجيات الصيانة :

يمكن تقسيم العوامل المحددة لاستراتيجيات الصيانة الى مجموعتين ، عوامل داخلية واخرى

خارجية

الشكل رقم (10) يوضح العوامل المؤثرة في استراتيجيات الصيانة :



المصدر : زريقي عمار ' التعهيد بادارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية 'مدخل لتحسين الانتاجية ' مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية 'كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ' جامعة قاصدي مرباح ورقلة 2012/2011 ص114

¹ زريقي عمار مرجع سابق ص 113

-العوامل المؤثرة على بناء استراتيجيات الصيانة :

كما سبقت وان قلنا أن إستراتيجية الصيانة هي مجموعة القرارات التي تقود إلى تحديد محفظة أنشطة الصيانة من اجل تحقيق الأهداف التقنية والاقتصادية والبشرية ،وبالتالي فهي ليست بمنأى عن التأثير خلال فترة تحقيق هذه الأهداف ،واهم هذه العوامل التي يمكن أن تؤثر فيها يمكن أن تؤثر فيها يمكن تلخيصها فيما يلي :

1-كثافة الطلب وشكل الخدمة

-الطلب اكبر من الإمكانيات وعليه قد لا يكون هناك فرصة لعمل الصيانة المطلوبة بدون توقف هذه الخدمات .

-الطلب اقل من الإمكانيات ،وبذلك تكون هناك فرصة لعمل الصيانة المطلوبة بدون توقف هذه الخدمات

-الطلب اكبر من الإمكانيات في أوقات معينة ،مما يتطلب اختيار الوقت المناسب بحيث لا يؤثر ذلك على الخدمات المطلوبة .

ب-طبيعة وتصميم المؤسسة كدالة في طاقتها ومستواها :

-السعة زيادة عن الطلب (المباني والمعدات والأجهزة) مما يجعل قرارات الصيانة أسهل دون تعطيل للخدمات والعكس صحيح .

-السعة اقل من الطلب مما يؤثر كثيرا على عمرها وجودة الصيانة المقدمة بها .

ج-الآثار المترتبة على تعطيل الخدمة من النواحي الاقتصادية والسلامة :

-يجب الحرص على عدم تعطيل تلك الخدمات اد كان تعطيل الخدمات التي تقدمها المؤسسة يؤدي إلى خسائر اقتصادية أو مخاطر على السلامة .

- ضرورة التعرف على المعدات والأجهزة المترتب على تعطلها مخاطر السلامة أو الخسائر الاقتصادية أو تدني مستوى الخدمات.¹

د- عمر المؤسسة الحالي أو المتبقي :

يعطي عمر المؤسسة الحالي فكرة أولية عن حالة المؤسسة ، حيث يؤثر العمر المتبقي أو الافتراضي في قرارات الصيانة طويلة الأجل .

هـ- العوامل البشرية المتاحة وجودتها سواء العمالة الداخلية أو بالمقولة :

-تحذير إمكانيات الأفراد و إعدادهم من اتخاذ سياسة معينة للصيانة ، مما يتطلب التحقق من الإمكانيات وتناسبها مع قرارات واستراتيجيات تنفيذ الصيانة .

و- الآثار المترتبة على عدم التنسيق بين الإدارات :

يسبب في صعوبة رئيسية في إعداد و إنجاز إستراتيجية صيانة فعالة نظرا للتالي :

-انعدام التفاهم والتجانس والاتصال الجيد بين إدارتي التشغيل والصيانة .

-عدم تفهم احتياجات وأهداف بعضهم البعض .

-عدم القدرة على التأكد من المتطلبات (التشغيل : غير متأكد من حجم ونوع الخدمات المطلوبة منه في المستقبل) ،(الصيانة : غير متأكد من مستوى الصيانة المطلوب لجعل المعدات والمرافق تعمل بكفاءة) .

4-مناهج العمل لوضع استراتيجيات الصيانة :

في غالب الأحيان هناك خمس مقاربات مختلفة يتم الاخذ بها لتحديد إستراتيجية الصيانة وهي :

- 1-الصيانة الإنتاجية الشاملة .
- 2-الصيانة المعتمدة على الوثوقية .
- 3-مدخل دورة حياة التكلفة /الربح.

¹ زريقي عمار مرجع سابق ص 115

4-مدخل الصيانة المرتكزة على الفاعلية .

5-المدخل التيروتكنولوجي¹.

1-الصيانة الإنتاجية الشاملة :

طبق في اليابان مفهوما جديدا باختيار مشاركة جميع العاملين بدءا من اصغر عامل في المنشأة إلى المدير الأعلى وتهدف إلى تحسين ظروف العمل وتقليل الخسائر والفقدان في العمل عن طريق تقليل العطلات والمشاكل ورفع كفاءة أداء المكنائن ومن الملم ب هان أي منشأة إنتاجية تهدف إلى رفع نوعية المنتج تهدف إلى تقليل الكلف ورفع الإنتاجية وضمان أوقات التسليم في المواعيد فضلا عن توفيره ظروف أفضل في محيط العمل (البيئة).

إن الأسلوب الذي تم بموجبه استخدام مفهوم الصيانة الإنتاجية (ثلاث ركائز) :

1-الصيانة التي تتم من قبل المشغلين الإنتاجيين أنفسهم.

2-تحسين وتطوير المكنائن والمعدات .

3-التنسيق بين الأقسام المختلفة في المنشأة مثل (الصيانة -التسويق -والسيطرة -النوعية

-الإنتاج -المخازن)²

2-الصيانة المعتمدة على الوثوقية :

دخل هذا المفهوم في الأدبيات الصناعية في الستينات من القرن الماضي ، وبالضبط مجال صناعة الطائرات الحربية حيث كانت تكلفة الصيانة مكلفة جدا وكان من الضروري أنداك القيام ببحث خاص بفعالية هذه الأنشطة وكنتيجة لهذا البحث قام فريق عمل من قوات الجيش الأمريكي بدراسة جديدة متعلقة بالصيانة الوقائية ، هذا الفريق طور سلسلة من التوجيهات (التعليمات) لكل وحدات الجيش ، المجموعة الأولى من التوجيهات صدرت سنة 1967 وتم تعميمها والعمل بها .

¹ زريقي عمار مرجع سابق ص 115

² رامي حكمت فؤاد الحديثي ' مرجع سابق ص 246

-أما المجموعة الثانية أعلنت عن ميلاد الصيانة المرتكزة على الموثوقية والتي عرفها **Moubray** كمايلي : "الصيانة المرتكزة على الموثوقية هي مجموعة من الإجراءات أو العمليات التي تحدد اعتمادا على احتياجات صيانة جزء ضمن إطار عملياتي " هذه الإجراءات تتمثل في :

- أ- اقتراح وتقديم مدخل (مقاربة) للمقررين في المؤسسة .
 - ب- اختيار الآلات التي ستخصص للفحص الأولي وتقدير المزايا الممكنة من هذا التحليل
 - ت- اختيار الفريق الذي سيخصص لقيادة الفحص أو التفتيش .
 - ث- القيام بإجراءات التدريب لأعضاء الفريق .
 - ج- تكوين الفريق وقيادة الفحص .
 - ح- القيام بالمراجعة التقنية والإدارية للتحليل (الفحص).
 - خ- تطوير برامج الصيانة غير المقبولة .
 - د- وضع للتطبيق برامج الصيانة المطورة .
 - ر- تقييم المزايا المحصل عليها .
- هذا المدخل يقوم على طريقة نظامية تهتم بالصيانة الوقائية ،وبرمجة الصيانة لزيادة إمكانية الاعتماد والوثوق بمعدات وآلات المؤسسة ، ولكنه تجاهل التكلفة ، حيث لم يعتبر الصيانة في هذا المدخل من القضايا الاقتصادية والتي تمثل عبئا على المؤسسات .

3-مدخل دورة حياة التكلفة /الربح :

ظهرت هذه الإستراتيجية في بداية الأمر بالمملكة المتحدة سنة 1970 وتبحث في إلزامية تقسيم تكاليف الصيانة على العمر الإنتاجي الافتراضي للتجهيز حتى وان لم تحدث أعطال أو توقعات اهتم هذا المدخل بالفاعلية الخارجية ، من حيث مدى إمكانية الصيانة في تحسين مستوى الربحية للمؤسسات .¹

¹ زريقي عمار مرجع سابق ص 116-117

4-مدخل الصيانة المرتكز على الفاعلية :

وهو مدخل يجمع ما بين وجهات نظر المداخل السابقة جميعها ، ويرتكز على عمل الشيء الصحيح من خلال تبني التنظيم الجيد ، والإدارة الفاعلة للمورد البشري والأهداف والاستراتيجيات المصممة بطريقة منهجية والتزام الإدارة العليا ، وتوفير الآليات والتقنيات المساعدة وذلك يجعل إدارة الصيانة تقوم بوظائفها

ومسؤوليتها على أكمل وجه.

ويعد معيار الفاعلية من المؤشرات المهمة في قياس مدى تحقيق المؤسسة لأهدافها وانسجاما أو تكيفا مع البيئة التي تعمل بها من حيث استغلال الموارد المتاحة .

5-المدخل التكنولوجي :

تم تطوير هذا المدخل في المملكة المتحدة ويقوم هذا المدخل على ربط الأبعاد الاقتصادية والمالية المرتبطة بموجودات المؤسسة من آلات ومعدات ومباني بالأبعاد التصميمية الهندسية ، من خلال نظام التغذية العكسية للمعلومات المتعلقة بها .¹

¹ زريقي عمار نفس المرجع السابق ص 117-118

خلاصة الفصل الأول :

تحدثنا في هذا الفصل عن الصيانة كمفهوم بسيط يعني فقط الإصلاح ولا يتعدى ذلك ، إلا بعد ظهور التطورات التكنولوجية الحاصلة في المؤسسات مما أدى الانتقال إلى إدارة الصيانة كعملية إدارية تحتاج لمختلف الوظائف والاستراتيجيات وبالضرورة تحدثنا عن ماهية الصيانة وأهدافها ، أهميتها وخصائصها وعن مزاياها وأنواعها وانتقال مفهومها وتطوره من الصيانة كتكاليف إلى صيانة كمصدر الأرباح ، وتبعاً لموضوع مذكرتنا سنحاول التطرق في الفصل الثاني لماهية المنتج وجودة المنتجات وربطها باستراتيجيات الصيانة .

الفصل الثاني: جودة المنتجات

تمهيد :

أصبحت الجودة في الوقت الراهن محور اهتمام المؤسسات ، فالجميع يتحدث من تطورها ويمنع استمرارها اذا لم تتمكن من التأقلم السريع مع المتغيرات ومع تطور رغبات واحتياجات الزبون خاصة في ظل وعي هذا الأخير واهتمامه بالجودة . عن هذا المصطلح الذي أضحي من أهم المتطلبات الأساسية الحديثة لمنتجات المؤسسة التي تتطلع إلى إرضاء زبائنها وجعلهم أكثر ولاء ووفاء لها ولمنتجاتها ، فالجودة بمثابة الدرع الواقي للمؤسسة الذي يمكنها من الصمود في ظل المنافسة الحادة ، والمحيط المتقلب الذي يجد

-ولما كانت الصيانة احد العوامل المؤثرة على الجودة فان الأمر يستدعي إيجاد برنامج لتنظيم أعمال الصيانة للوصول بها إلى الاستخدام الأمثل لوسائل الإنتاج وهذا ما ينعكس على جودة المنتجات ، مما يستدعي المؤسسات الاقتصادية الحديثة التي تسعى إلى إرضاء زبائنها والتي تنشده الاستمرارية والبحث عن الميزة التنافسية والتي تتطلع إلى أفق التميز والتفوق زيادة الاهتمام بمستوى جودة منتجاتها عن طريق الاهتمام بوظيفتي الصيانة والجودة .

من خلال هذا الفصل سنعمل على الإلمام بالمباحث الثلاثة التالية :

-المبحث الأول : أساسيات جودة المنتج

-المبحث الثاني : الرقابة على جودة المنتجات

-المبحث الثالث : : تحليل العلاقة بين الصيانة وجودة المنتجات

المبحث الأول : أساسيات جودة المنتج

لقد تزايد اهتمام المؤسسات بمفهوم الجودة وهذا نتيجة منطقية بعد أن تنبعت إلى أهمية كافة المؤسسات ،على اعتبار أن جودة المنتج تمثل احد عناصر نجاح أو فشل المؤسسة ،فأصبح البقاء و الاستمرار صفة ملازمة للجودة في المؤسسات الاقتصادية الحديثة مما يفرض منح الأهمية اللازمة لهذا المصطلح من خلال فهم واستيعاب معنى الجودة والعمل على جعل ثقافة للمنظمة تم تطبيقه .

-المطلب الأول : ماهية المنتج

أولاً : مفهوم المنتج :

-المنتج هو لفظة عامة تشمل كل ما يتم تصنيعه أو إعدادة بغرض البيع والتسويق والتصدير كما يشمل المنتجات الصناعية ، الزراعية ،والخدمية ويعرف المنتج كذلك على انه مجموعة من الخصائص والمواصفات التي يحصل عليها المستهلك عند قيامه بالشراء .

-وهناك تعريف آخر للمنتج بنص على أن المنتج هو أي شيء يمكن أن يقدم للسوق بغرض الاستهلاك أو الاستخدام لإشباع رغبة أو حاجة معينة .¹

-عرف علي هادي جبرين المنتج على انه :

مجموعة الصفات المادية والفيزيائية والكيميائية الملموسة وغير الملموسة التي لها القدرة على الإيفاء بالحاجات الحالية أو المستقبلية للمستهلك .²

ثانياً : تصنيفات المنتج

-يمكن تصنيف المنتجات إلى مجموعتين رئيسيتين على أساس استخدام المنتج من جانب المشتري وذلك على النحو التالي :

¹ بوخلوة باديس -أثر تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة على جودة المنتجات النفطية -دراسة ميدانية في مؤسسة سوناطراك -قسم التكرير -أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير تخصص إدارة أعمال ، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير -جامعة قاصدي مرباح ورقلة 2015-2016 ص 72-73

² علي هادي جبرين -إدارة العمليات - دار الثقافة للنشر والتوزيع الطبعة الأولى ، عمان 2006 ص 146

1-المنتجات الاستهلاكية : وهي تلك المنتجات التي يقوم المستهلك النهائي بشرائها بغرض استخدامها في إشباع حاجاته ورغباته .ويمكن تقسيمها وفق معيارين أساسيين هما :

1-حسب طول فترة الاستخدام : نجد :

- أ-المنتجات المعمرة : هي المنتجات التي يشتريها المستهلك عبر فترات زمنية طويلة كالسيارات .
 - ب-المنتجات الغير معمرة : يشتريها المستهلك عادة لاستخدام واحد أو لعدة استخدامات محدودة
- مثل :المواد الغذائية .

2-حسب الجهد المبذول في عملية الشراء : نجد ¹:

- أ-المنتجات الميسرة : هي المنتجات التي تشتري على فترات دورية متقاربة دون الحاجة إلى إجراء مقارنة بين العلامات التجارية المعروضة أو تقييم الفروق بينهما .
- ب-منتجات التسويق : هي تلك السلع التي يقارن فيها المستهلك بين بدائل عديدة وفق معايير محددة مثل :السعر والجودة كما أنها منتجات مكلفة أكثر وبها مخاطر أكبر من المنتجات ،ولهذا فالمستهلك يبذل وقتاً أطول وجهداً أكبر عند اختياره لمثل هذه المنتجات كالأثاث والسيارات .

2-المنتجات الصناعية : هي تلك المنتجات التي يقوم بشرائها المشتري الصناعي من الأفراد أو المنظمات أو المشتري الحكومي من المؤسسات الحكومية بغرض استخدامها في العمليات الإنتاجية أو لإنتاج سلع أو خدمات أخرى وتصنف هذه المنتجات إلى :

- أ-المواد الأولية والأجزاء : وتشمل المواد الخام التي تدخل جزئياً أو كلياً في إنتاج السلع والمواد المصنعة والأجزاء التي تدخل أيضاً جزئياً أو كلياً في إنتاج سلع ما ولكن عكس المواد الخام .
- ب-منتجات الرأسمالية : وهي تلك السلع التي تساعد على إنتاج سلعة ما أخرى ولكنها لا تدخل في تكوينها .

¹ فريد كورتل ،امال كحيله ، الجودة وانظمه الايزو ، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن 2010 ص 44

ج-الأجهزة المساعدة :وهي تتشابه مع التجهيزات في أنها لا تدخل في إنتاج المنتج النهائي ولكن تستهلك على فترات زمنية اقل كالآلات .

د-مهمات التشغيل :وهي منتجات لا تدخل في إنتاج المنتج النهائي أيضا ،وأمثلة عنها :الوقود ، ورق الطابعة، والأصناف الأخرى اللازمة لعمليات الصيانة كالدهانات والمسامير .¹

ثالثا : دورة حياة المنتج

إن كل مرحلة يمر بها كل منتج خلال فترة زمنية تعرف بالدورة الحياتية للمنتج ،وان المرحلة التي تتم فيها تطوير المنتج هي مرحلة حضانة للدورة الحياتية للمنتج .وفي هذه المرحلة لا يكون هناك مبيعات وتستعد المنشأة لتقديم المنتج للسوق ، ومع تقدم المنتج خلال دورته الحياتية تحدث تغيرات في المزيج التسويقي مع تغيرات المنتج وتحديات التطور والفرص المتاحة .

-إن دورة حياة المنتج يمكن تقليصها لعدة مراحل تتميز بتوليد العائد من المنتج .

-المرحلة الصفر :

هي مرحلة مكلفة بالنسبة للمنتج (أي تكون سالبة) فهنا يتم صرف أموالا طائلة دون جني أية أرباح ودون أن يعرف مدى قبول هذا المنتج في السوق ،إنها تدعى بمرحلة المخاطرة فالمنظمة هنا تخاطر بأموالها فعلا وتصرف مصاريف تأسيس وتخطيط وبدون أن تجني أي ربح .

-المرحلة الأولى : مرحلة التقديم

هي مرحلة مهمة جدا بل حيوية من الممكن فيها أن تموت السلعة ، أو تحقق نجاحا وتعد من المراحل الحرجة في دورة حياة المنتج فالمنظمة هنا تقدم على ما يسمى بخطوة تقديم منتج جديد للسوق ، وهنا تكون الربحية سالبة أيضا حيث أن المنظمة تصرف على الموزعين وبناء مخزونهم من المنتج وتبدل مجهودات وتصرف لإقناع الموزعين بعرض المنتج الجديد لديهم .²

¹ فريد كورتل ،مرجع سابق ص 45

² مجدى عبد الله شرارة -ادارة الانتاج والعمليات -المبادئ -الاساسيات -المناهج الحديثة 2017-2018 ص 86

-المرحلة الثانية : النمو والتطور

هنا تستمر السلعة في التنامي وتبدأ في العطاء وإدراج الربح ويبدأ معدل المبيعات بالارتفاع بشكل ملحوظ ، المشترون الأوائل سيبدوون في الشراء ثم يتبعهم المشترون الآخرون و بخاصة لو سمعوا كلمات مشجعة من الأوائل ،وبالنسبة للربحية تزيد في مرحلة التقديم ، وتستخدم الشركات استراتيجيات عدة وذلك لزيادة مدة مرحلة التقديم بتحسين جودة المنتج أو إضافة بعض الميزات له.¹

المرحلة الثالثة : النضج

على المؤسسة في هذه المرحلة المحافظة على تحقيق الأرباح لأطول فترة ممكنة وذلك من خلال محاولة توجيه دقة الطلب لصالحها عن طريق القيام بحملات ترويج ضخمة مع التركيز على المزايا النسبية للعلامة التجارية.²

المرحلة الرابعة : الإشباع

هنا تبقى المبيعات أولاً ثابتة ثم تتراجع فجأة أو قليلاً .

المرحلة الخامسة : التراجع

عندما تبدأ المبيعات بالانخفاض بسرعة فان المنتج قد دخل مرحلة الانحدار ، ويكون هذا بسبب إما دخول تكنولوجيا جديدة أو تغير اتجاهات السوق وعندما يدخل المنتج مرحلة الانحدار فان التسويقيين يلجئون لعدة طرق لمواجهة الحالة فمنهم من يقوم بتخفيض النفقات الترويجية والاستغناء عن الموزعين الغير نشيطين.³

¹ مجدى عبد الله شرارة ، مرجع سابق ص 86

² غنية فيلاي -أساليب تطوير المنتجات في المؤسسة الاقتصادية -دراسة حالة شركة عماد التكديس والحمولة German قسنطينة مذكرة لنيل شهادة ماجستير كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري قسنطينة 2007-2008 ص 66

³ مجدى عبد الله شرارة مرجع سابق ص 88

-المطلب الثاني : جودة المنتج وتطورها التاريخي

-مفهوم الجودة : يرجع مفهوم الجودة Quality الى الكلمة اللاتينية Qualitas والتي تعني

طبيعة الشخص أو طبيعة الشيء ودرجة الصلابة وقديما كانت تعني الدقة والإتقان .¹

تعريف المنظمة الدولية للتقييس (ISO 9000/2000) :

الجودة بأنها درجة تلبية مجموعة الخصائص الموروثة في المنتج لمتطلبات العميل .²

تعريف فيليب كروسبي : Philip .Crosphy :

-عرف كروسبي الجودة على أنها المطابقة للمواصفات .³

-تعريف جوزيف جوران : Jeseph Juran :

-عرف جوران الجودة على أنها الملائمة للاستعمال .⁴

-تعريف كاورو ايشكاوا : Ishikawa :

-عرف ايشكاو في كتابه « le TQM » عام 1979 ، بأنها : القابلية على إشباع العميل .⁵

-تعددت وتباينت التعريفات التي أوردها الباحثون والمهتمون بموضوع الجودة وتتناول تقسيم آخر :

1-الجودة :درجة التفضيل : فالجودة تعني لمعظم الناس التفضيل لذلك تعد سيارة مرسيدس

سيارة الجودة

¹ مامون سليمان الدرادكة -إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء -دار الصفاء للنشر والتوزيع 'الطبعة الأولى عمان الأردن 2008 ص

15

² سوسن شاكرا مجيد -محمد عواد الزبادات 'إدارة الجودة الشاملة 'تطبيقات في الصناعة والتعليم 'دار الصفاء للنشر والتوزيع 'الطبعة الأولى

عمان 2007 ص 17

³ نجم عبود نجم -مدخل إلى إدارة العمليات -دار المناهج للنشر والتوزيع 'الطبعة الأولى -عمان -الأردن 2007 ص 405

⁴ إيثار عبد الهادي ال فيحان 'إدارة الإنتاج والعمليات 'الطبعة الأولى 'بغداد -العراق 2011 ص 26

⁵ فتيحة حبشي 'إدارة الجودة الشاملة مع دراسة تطبيقية في وحدة -فرمال -إنتاج الأدوية بقسنطينة 'أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الدولة

في العلوم الاقتصادية 'كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير 'جامعة منتوري قسنطينة 2006-2007 ص 22

ب- الجودة :المطابقة للاستعمال : تعرف الجودة بأنها المواثمة للاستعمال ،وذلك لأهمية الجودة في التصميم والإنتاجية ،من حيث المستلزمات الضرورية للعمل بما يحقق الأمان للعاملين عند انجاز أعمالهم ،بالإضافة إلى مشاركة الزبون في وضع متطلبات جودة السلع والخدمات التي يحصل عليها ويحقق موائمة السلع للاستعمال الذي يقصده .

ج-الجودة : المطابقة مع المتطلبات : استنادا إلى هذا التعريف فان تحقيق الجودة يتم اذا كان المنتج أو الخدمة يشبع كل المتطلبات المحددة من قبل الزبائن سواء حددت في عقد الشراء أو حددت بموجب المواصفات المعلنة والمحددة أو حددت بموجب قانون أو غير ذلك .

د-الجودة : التركيز على العميل : ويفضل التطورات التي شاهدها أنظمة الإنتاج والتطور التكنولوجي الذي دخل إلى ميادين الحياة كافة ، فقد انعكست آثارها على ادواق المستهلكين بشكل واضح ،مما أدى إلى أن يصبح تعريف الجودة مجموعة من الخصائص الشمولية في السلع والخدمات المؤثرة في تلبية حاجات الزبون الظاهرية والضمنية.¹

-وتصف المعايير البريطانية الجودة بأنها : مجمل مظاهر وخصائص السلعة ،أو الخدمة التي تؤثر في قدرتها على إشباع رغبة محددة أو مفترضة .²
-يمكن النظر إلى الجودة من خلال ثلاث زوايا :

1-جودة التصميم : وهي مواصفات الجودة التي توضع عند تصميم المنتج أو الخدمة .

2-جودة الإنتاج : وهي المواصفات التي تحقق خلال العملية الإنتاجية نفسها .

3-جودة الأداء : والتي تظهر للمستهلك عند الاستعمال الفعلي للمنتج ، إضافة إلى التركيز على الجودة أثناء تقديم تلك السلع والخدمات إلى العملاء وهو ما يعرف بجودة خدمة العملاء .³

¹ محمود عبد الفتاح رضوان -إدارة الجودة الشاملة -فكر وفلسفة قبل ان يكون تطبيق 'المجموعة العربية للتدريب والنشر الطبعة الاولى 2012 ص 15-16

² احمد بن عيشاوي 'إدارة الجودة الشاملة TQM في المؤسسات الخدمية 'مجلة الباحث العدد 4 /2006 ص 9

³ رشاد محمود بدر -أثر تطبيق مبادئ الجودة الشاملة على أداء المؤسسات الأهلية الأجنبية العاملة في قطاع غزة -دراسة قدمت استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة أعمال -الجامعة الإسلامية بغزة 2009 ص 23

-تطور مفهوم الجودة :

لقد بدا التركيز على مفهوم الجودة في اليابان في القرن العشرين ثم انتشر بعدها في أمريكا والدول الأوروبية ثم بقية دول العالم ، وتميز اغلب الأدبيات الإدارية بين أربع مراحل تاريخية لمفهوم الجودة كما يلي :

ا-مرحلة الفحص والتفتيش (1930/1920)

لقد ظهرت هذه المرحلة بظهور الثورة الصناعية وبروز حالات الإنتاج الكبير ، وظهر نظام الإنتاج الحربي أنداك الذي اتسم بمحدودية السلع المنتجة ، وإمكانية متابعة الفحص والتفتيش أثناء العمليات الإنتاجية ، وقد كانت الضرورة قائمة حينما بدأت حالات الإنتاج الكبير ، واستدعى الأمر وجود إدارة تهتم بالفحص والتفتيش للمنتجات النهائية ، والتأكد من انسجامها مع المواصفات والمعايير القياسية لتلك السلع ، وقد اتسمت هذه المرحلة التاريخية بالتركيز على المنتجات النهائية ، والتأكد من مطابقتها لتلك المعايير أو المواصفات ، أي أن عملية الفحص والتفتيش يتم إنجازها بعد استكمال المتطلبات الإنتاجية لتلك السلع ، وتزامنت هذه الفترة مع الحركة العلمية التسيير العلمي لفريدريك تايلور الذي كان يهدف إلى الرفع من مستوى الكفاءة الإنتاجية داخل المؤسسة عن طريق التخصص وتقسيم العمل¹.

ب-مرحلة مراقبة الجودة (1970/1931)

في هذه المرحلة ظهرت طرق مراقبة الجودة من خلال الطرق الإحصائية والمراقبة عن طريق العينة ، فعوض مراقبة كل الكميات المنتجة أصبحت المراقبة تتم على عينة ممثلة لكل الإنتاج ، ليتم اتخاذ قبول او رفض كل المنتج بناء على المراقبة التي تتم على العينة².

¹ زايد مراد ، الاتجاهات الحديثة في إدارة المنظمات -دار الخلدونية للنشر والتوزيع ، الجزائر 2012 ص 258

² عبد الرحيم شنيبي واخرون ، إدارة الجودة الشاملة مدخل استراتيجي للتغيير التنظيمي في منظمات الاعمال ، مداخلة قدمت في ملتقى دولي بعنوان -الابداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية ، 2011 جامعة سعد دحلب ، البليدة ص

ج-مرحلة ضمان وتأکید الجودة (1985/1971)

اتسمت هذه المرحلة التاريخية بالتركيز على أهمية الجودة والتأكد على اعتبارها ميزة تنافسية للمنتجات السلعية والخدمية إضافة إلى بروز ظاهرة البعد الشامل للجودة من حيث التركيز على المبيعات (أي إنتاج دون أخطاء) والتكاليف المرتبطة بالجودة واعتبار البعد الاقتصادي للجودة من أهم المعايير الذي يتم اعتماده في هذا الشأن لا سيما اعتبار الجودة سلاح تنافسي من طرف العديد من المؤسسات الاقتصادية كما برز التأكيد على أهمية التصميم ودقة المطابقة بين التصميم للسلعة و الخدمة وبين الأداء المراد انجازه.¹

د-مرحلة إدارة الجودة الشاملة (1986 إلى الآن)

لقد اتسمت هذه المرحلة التاريخية بأهمية أساسية من خلال التركيز على الجودة (النوعية) كسلاح تنافسي بيد الإدارة لمواجهة الصراعات التنافسية سيما في إطار أبعاد العولمة والتجارة الحرة والتوسعات التي شهدتها المجتمعات الإنسانية في إطار ثورة التكنولوجيا والمعلوماتية التي أدت إلى جعل المجتمع الإنساني بمثابة قرية صغيرة يستطيع المرء أن يحقق الاتصال بصورة سريعة والمفاضلة بين العديد من السلع والخدمات المعروضة ، ولذا فان هذا الاتجاه جعل من الإدارة العليا للمنظمة تركز في هذا الإطار على ثلاث مقومات أساسية للجودة وهي :

-استمرارية التحسين والتطوير .

-مساهمة كافة العاملين .

-تحقيق رضا المستهلكين .

¹ زايد مراد ، مرجع سابق ص 259

من خلال المراحل المختلفة لتطور الجودة نجد أن مفهوم الجودة بعدما كان يهتم باكتشاف الخطأ أصبح يركز على منع حدوثه ، وانتقل من الاهتمام بالإنتاج إلى الاهتمام بالزبون .¹

-المطلب الثالث : أبعاد ومحددات وأهمية الجودة

1-أبعاد الجودة :

تعني الجودة بأداء الأشياء بصورة صحيحة ، وتتم بجودة السلعة أو الخدمة كما هي مدركة من قبل الزبون ، وتسعى إدارة العمليات إلى تقديم سلع وخدمات تتميز بالجودة المطابقة للمواصفات بما يحقق رضا الزبون الذي يمثل الجزء الأكثر أهمية في خطة الإنتاج ، ويجب أن يكون هدف الجودة حاجات الزبون الحاضرة والمستقبلية .

1-الأداء : Performance

وهي الخصائص الأساسية التشغيلية للمنتج او هي الكيفية التي يتم بها أداء الوظيفة ومعاملتها للمنتج مثل : اللون والدقة فهذه تعد احد الخصائص الرئيسية للمنتج .

2-السمات : Features

الخصائص المحسوسة والإضافية للمنتج وتكون مكملة للخصائص الأساسية ، وتتضمن الخصائص الموضوعية والقابلة للقياس ، مثل إضافة جهاز السيطرة عن بعد لجهاز التلفاز .

3-المعولية : Reliability

هي احتمالية عمل المنتج بشكل صحيح خلال مدة زمنية محددة ضمن ظروف تشغيلية معينة ، ومن أكثر المقاييس الشائعة المتعلقة بالمعولية هي متوسط الوقت لأول عطل ومتوسط الوقت بين حالات العطل ومعدل حدوث الأعطال خلال مدة زمنية محددة .²

4-المطابقة : Conformance

¹ حضير كاظم حمود ، إدارة الجودة وخدمة العملاء ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الطبعة الأولى ، عمان- الأردن ، 2007 ص

² غسان قاسم داود اللامي -أثير عبد الله محمد السوداني -تأثير خصائص معرفة العمل في أبعاد جودة المنتج ، مجلة الإدارة والاقتصاد

أي مطابقة المنتج للمعايير المحددة المذكورة ، بمعنى آخر مدى مطابقة المنتج لمتطلبات التصميم الأصلي بموجب العقد أو من قبل الزبون .

5-المتانة : Durability

هي معدل العمر العملي للمنتج قبل استهلاك أو استبدال المنتج ، وتتضمن بعدين اقتصادي وفني ، البعد الفني يتمثل بكمية الاستفادة التي يحصل عليها الفرد من المنتج قبل أن يتدهور ، أما البعد الاقتصادي فيتمثل بكمية الاستفادة التي يحصل عليها الفرد من المنتج قبل أن يعطل .

6-الجمالية : Acsthetics

تعبّر عن هيئة المنتج المتعلق بالحواس مثل : الشعور والصوت والرائحة والمظهر ، وهذا البعد هو بعد ذاتي ، ومسألة كيف يبدو عليه المنتج وكيف يحس أو يتوقف أو يشم هي مسألة حكم شخص وتعكس التفضيل الفردي ، وربما يكون من الصعب إرضاء كل شخص بالنسبة لهذا البعد من الجودة .

7-قابلية الخدمة : Service ability

تتمثل بسهولة وسرعة إجراء عمليات الصيانة والتصليح و بكلفة منخفضة ، ويهتم المستهلكون ليس بعطل المنتج فقط بل أيضا حول الوقت الذي يسبق إرجاع الخدمة ، والوقت الذي تحفظ به تعيينات الخدمة ، وطبيعة التعاملات مع أفراد الخدمة والتكرار الذي تفشل به طلبات الخدمة أو تصليحاتها ، وخدمات ما بعد البيع وفعاليتها وفي تلك الحالات التي لا تحل فيها المشاكل مباشرة تميل إجراءات معالجة شكاوي الشركة إلى التأثير على تقييم الزبائن لجودة المنتج .

8- الجودة المدركة : Perceived Quality

يمثل هذا البعد تقييما غير مباشرة للجودة ويقصد به تصور وانطباع الزبون اتجاه المنتج والمتولدة من خلال سمعة المنظمة والاسم التجاري والعلامة التجارية وعوامل أخرى ، وفي مثل هكذا ظروف يمكن أن تكون الاستنتاجات حول الجودة للواقع نفسه مهمة للغاية ¹.

- وتنقسم أبعاد الجودة إلى أبعاد وظيفية وأخرى غير وظيفية فالوظيفية تشمل أساسا :

- الاستفادة من المنتج ، أي الغرض الذي من اجله تمت عملية الإنتاج .

- وظيفية الاعتمادية ، وهي تتضمن التطابق مع المعايير والمتانة وخصائص الفشل والعمر المتوقع

وتكلفة الصيانة الوقائية والعلاجية وإمكانية الإصلاح والضمانات .

- العوامل الإنسانية ، وتتضمن توفير عامل الأمان والراحة الملائمة .

- أما الأبعاد الغير وظيفية فهي :

- المظهر الخارجي والنماذج المتاحة .

- الانطباع الذاتي للمستعمل على أساس معايير سعر الحصول على السلعة وشهرة المؤسسة المنتجة

له .

- تنوع المنتجات أو تشكيلة المنتجات ليتطابق مع رغبات العميل وتطرح مجال للاختيار والمفاضلة

².

2- محددات الجودة :

هناك أربعة محددات أساسية للجودة تساعد المنتجات أو الخدمات على تحقيق الغرض المقصود

¹ غسان قاسم داود اللامي -مرجع سابق ص 62

² عاشور مزريق -محمد غربي -تسيير وضمان جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية -مجلة اقتصاديات شمال افريقيا العدد 2 ص

منها بنجاح وهي :¹

1-جودة التصميم : وتشير إلى غرض المصمم في تضمين بعض الخصائص أو عدم تضمينها في السلعة أو الخدمة ، إن قرار التصميم يجب أن يأخذ في الاعتبار متطلبات العميل بالإضافة إلى القدرات الإنتاجية ، واعتبارات التكاليف والأمان والاعتمادية .

2-جودة التطابق : وتشير إلى درجة تطابق المنتج أو الخدمة ، مع الغرض من تصميمها ، وتتأثر درجة التطابق بمجموعة من العوامل كالقدرات الإنتاجية للتسهيلات الإنتاجية المستخدمة كقدرة الآلات والمعدات ، مهارات العاملين ، تدريب العاملين ، الحوافز ، الربط بين عملية التصميم وعملية الإنتاج ، متابعة تقييم المطابقة ، اتخاذ الإجراء التصحيحي كلما كان ذلك ضروريا .

3-سهولة الاستخدام : إن سهولة الاستخدام وتوافر التعليمات و الإرشادات اللازمة للمستهلك عن كيفية استخدام المنتجات لها أهمية قصوى في زيادة قدرة المنتجات على الأداء بطريقة سليمة وآمنة لما هو مصمم لها .

4-خدمات ما بعد البيع : تؤدي مثل هذه الخدمات (الصيانة والإصلاح) إلى المحافظة على أداء المنتج كما هو متوقع.²

3-أهمية الجودة :

-تحتل الجودة أهمية كبيرة سواء بالنسبة للمؤسسة المنتجة للسلعة أو الخدمة ، أو بالنسبة للمستهلك الذي يفتنيها ، ويمكن تلخيص أهمية الجودة فيما يلي :

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 تلي رغبات وحاجات زبائن المؤسسة .

¹ نبيل محمد مرسي - إستراتيجية الإنتاج والعمليات -مدخل استراتيجي ' دار الجامعة الجديدة الطبعة الاولى 'الإسكندرية 2002 ص

² سونيا محمد البكري -إدارة الإنتاج والعمليات -مدخل النظم -الدار الجامعية -الاسكندرية 2001 ص 116

-فادا كانت منتجات المؤسسة ذات جودة منخفضة فيمكن تحسين هذه الجودة لكي تحقق المؤسسة الشهرة والسمعة الطيبة ، والتي تمكنها من التنافس مع المؤسسات في نفس القطاع .

2-المسؤولية القانونية للجودة : تزايد باستمرار عدد المحاكم التي تتولى النظر والحكم في قضايا المؤسسات التي تقوم بتصميم منتجات غير جيدة ، لذا فان كل مؤسسة تكون مسؤولة قانونا على كل ضرر يصيب الزبون جراء استخدامه لهذه المنتجات .

3-المنافسة العالمية : تؤثر التغيرات السياسية والاقتصادية بشكل كبير في كيفية تبادل المنتجات في سوق دولية تنافسية ، وفي عصر العولمة والمعلومات تكتسب الجودة أهمية متميزة ، اد 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 .¹

4-المستهلك : تعتبر جودة السلع والخدمات من الأمور الهامة بالنسبة للمستهلك ، فكثيرا ما نلاحظ اقبال المستهلكين على شراء سلع أجنبية باهظة الثمن وأحجامهم عن السلع المحلية والسبب في ذلك راجع إلى الاختلاف الواضح في مستوى الجودة بين السلعتين ولعل هذا التصرف من قبل المستهلكين له ما يبرره ، فقد يرجع إلى عدم رضاهم عن جودة المنتجات المحلية كونها لا تلي رغباتهم واحتياجاتهم ، وعليه فان أهمية الجودة تمكن في كسب رضا المستهلكين وإشباع حاجاتهم .

¹ سلطان كريمة - طرق تحسين جودة المنتج الصناعي واثرا في تخفيض التكاليف -دراسة حالة المؤسسة الوطنية للعصير والمصبرات sijico وحدة رمضان جمال -مذكرة لنيل شهادة الماجستير تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 20 أوت سكيكدة 2006-2007 ص 11

- كما تظهر الأهمية أيضا في وفاء الزبائن للمؤسسة وهذا لن يتحقق إلا بتقديم سلع وخدمات تلي رغباتهم واحتياجاتهم وقد أظهرت الدراسات أن الاحتفاظ بزبون موجود مسبقا وضمان وفائه يكلف خمس مرات من اكتساب زبون جديد.¹

4-العوامل المؤثرة في جودة المنتج :

تشمل العوامل المؤثرة في الجودة على ستة عناصر أساسية هي :

أ- الأسواق : اذا لم يكن هناك أسواق فانه لن تكون هناك منتجات ولن يكون هناك اهتمام بالجودة وأساليبها والكثير من المنتجات التي تطرح في الأسواق،و لكي يمكن لمنتج ما أن يحتل مكانا مناسباً في الأسواق فلا بد أن يكون ذو جودة عالية تحقق له الاستقرار اللازم .

ب-العامل : لقد أدى التقدم الكبير في وسائل الإنتاج المختلفة إلى نشأة الحاجة إلى وجود نوع من التخصصية العالية لدى العمال لمواجهة هذا التقدم ولتحقيق الإتقان والجودة في الأداء .

ج-رأس المال : أدت زيادة التنافس في الأسواق إلى تقسيم فرص الربح بين المنتجين،وفي الوقت نفسه فان الحصول على المعدات الحديثة للارتفاع بمستوى الجودة يتطلب الكثير من استثمار رؤوس الأموال لتغطية تكاليف الإنتاج الأساسية .

د-الإدارة : لا يخفى علينا بالطبع الحاجة إلى نظام إداري واع لخلق ومتابعة نظام فعال لضبط الجودة و خاصة أن مسؤوليات الجودة قد توزعت على المجموعات المختلفة وأصبحت الإدارة مسؤولية تامة عن متابعة هذه المجموعات ومراقبة الجودة .

هـ-المواد الأولية : نتيجة لزيادة تكلفة الإنتاج والمتطلبات الخاصة للوصول إلى جودة عالية ،فانه قد أمكن الوصول إلى كثير من المواد الصناعية التي تفي بالاحتياجات المطلوبة ،كما انه أصبح

¹ عبد الهادي مختار ، الحاج جللول ياسين -تطبيق المواصفات الدولية ايزو 9000 اداة في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية - مداخلة قدمت في ماتفى وطني بعنوان -استراتيجيات التدريب في ظل ادارة الجودة الشاملة كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية 2009 جامعة ابن خلدون تيارت ص3

من الممكن الآن اختيار المواد الأولية باستخدام الكثير من التقنيات الحديثة ولم تبق العملية مجرد فحص بالعين المجردة كما كان متبعاً في الماضي .

و-**الآلات والوسائل الفنية الحديثة** : لقد أدت الزيادة في الطلب على المنتجات إلى اختراع الكثير من الماكينات الخاصة التي تفي بالحاجات المطلوبة ،ولقد ساعدت هذه الماكينات من الوصول إلى دقة عالية وبالتالي إلى جودة مرتفعة .¹

المبحث الثاني : الرقابة على جودة المنتجات

تشمل عملية مراقبة جودة المنتجات ،المتابعة المستمرة لمختلف مراحل التصنيع ومراقبة جودة تنفيذ الوظائف التسويقية .

-المطلب الأول : الرقابة على جودة المنتجات وأهميتها

أولاً : مفهوم الرقابة على جودة المنتجات

-يعرف **Juran** الرقابة على جودة المنتجات على أنها "العملية التنظيمية التي يمكن من خلالها قياس الأداء الفعلي للنوعية بالمقارنة مع المعايير أو المواصفات المحددة واتخاذ الإجراءات التصحيحية على هذا التباين أو الانحراف .²

-ويعرفها مأمون الدرادكة على أنها : مجموعة من الخطوات المحددة مسبقاً والتي تهدف إلى التأكد من أن الإنتاج المحقق متطابق مع المواصفات والخصائص الأساسية الموضوعية للمنتج .³

-وظهرت مساهمات فردية تهتم بتطوير الرقابة على الجودة كمساهمة **ديمنج** :الذي اقترح على الشركات الصناعية اليابانية طريقة إحصائية للرقابة على الجودة وقبل هذه المساهمة وتطبيقها كانت رداءة جودة المنتج سمة المنتجات المصنعة ،ولكن تحسنت هذه الصورة بمجرد استيعاب التوصيات

¹ عبد الحميد قطوش -الرقابة الإحصائية على جودة المنتجات الاستهلاكية في المؤسسة الاقتصادية 'دراسة حالة مؤسسة مطاحن الحظنة بالمسيلة' مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية 'كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية جامعة العربي بن مهيدي ام البوابي 2008-2009 ص 19-20

² خضير كاظم حمود ' مرجع سابق ص 102

³ مأمون الدرادكة وآخرون ' إدارة الجودة الشاملة ' دار صفاء للنشر والتوزيع ' الطبعة الاولى ' عمان 2001 ص 80

والشروع في تطبيقها ، أعطت صورة جيدة للمنتجات اليابانية كصناعة السيارات والحواسب الالكترونية .¹

ثانيا : مراحل الرقابة على الجودة

إن مراقبة الجودة لا بد أن تبدأ في أول مراحل الإنتاج إلى المرحلة الأخيرة مروراً بالمرحلة الوسطية ، ولذلك نذكر هنا مراحل الإنتاج المختلفة التي يجب فيها مباشرة الرقابة ، وهذه المراحل هي :²

أ- مرحلة ما قبل بدء الإنتاج : أي تصنيع المواد اللازمة للإنتاج لدى الموردين قبل توريدها لمخازن المؤسسة ، وكذلك عند استلام مخازن المؤسسة لمستلزمات الإنتاج من المواد القابلة للتخزين على أن تعامل هذه المستلزمات حسب طبيعتها ، وبدل العناية الخاصة للمواد القابلة للتلف أو الفساد بالتقادم .

ب- مرحلة بدء الإنتاج : وهذه المرحلة تغطي مراحل الإنتاج منذ بدا الإنتاج في المرحلة الأولى حتى نهاية المرحلة الأخيرة واستلام المنتجات تامة الصنع ، مروراً بباقي مراحل تصنيع المنتجات .

ج- مرحلة ما بعد الإنتاج : وتهتم هذه المرحلة بعلاج أي أخطاء أو عيوب تظهر بالمنتجات ، فضلاً عن عمليات التغطية والضمان لها ، وكذلك متابعة المنتجات لدى العملاء .

ثالثاً : أهمية الرقابة على الجودة

- تحتل وظيفة الرقابة على الجودة أهمية إستراتيجية في أي مؤسسة صناعية تهدف إلى تهيئة أهم العناصر والمقومات الإدارية والتنظيمية والمالية والتقنية لأزمة لضبط صناعة منتو جدا جودة عالية قادرة على التصدي للمنافسة بتحقيق أعلى رضاء من وجهة نظر العملاء والمستهلكين .

- زيادة فعالية استغلال الآلات الإنتاجية وزيادة إنتاجية العمال في المنظمة .

- الاحتفاظ بمستوى متجانس بين المنتجات المصنوعة .

- تطوير وتحسين وتنوع عمليات الإنتاج ورفع مستوى أداء المنتج .

¹ عاشور مزريق محمد غربي ، مرجع سابق ص 252

² زكرياء طاحون ، إدارة الإنتاج والعمليات بالجودة الشاملة ، دار النورس للطباعة ، مصر ، 2010 ص 189

- تخفيض تكاليف الجودة، فمثلا المنتجات التي قد يظهر فيها عيب أثناء العملية الإنتاجية يمكن تلاقيها قبل انتهاء العملية الإنتاجية وما يترتب عن ذلك من امتصاص لبعض التكاليف التي قد تصدر أو تتحملها المؤسسة .

- كسب ثقة العملاء عن طريق توفير منتجات تلي رغباتهم وبالتالي خلق مناخ لتحسين العلاقة معهم وما قد يعود إلى المؤسسة من جراء ذلك من فوائد¹.

-المطلب الثاني : وظائف الرقابة على جودة المنتجات وتكاليف الجودة

أولا : وظائف الرقابة على جودة المنتجات

تتطلب وظيفة الرقابة على جودة المنتجات وضع نظام للتفتيش في كل مرحلة من مراحل الإنتاج والتأكد من مطابقة المواد الداخلة والتي تبني على أساسها عملية التصنيع ، والإنتاج ومتابعة عملية الرقابة بضبط جودة عملية التشغيل للوصول إلى جودة المنتج النهائي وهذا بتوفير جودة الموارد البشرية المؤهلة التي تسهر على ضبط ورقابة الجودة في مختلف مراحل الإنتاج².

1-تحديد مواصفات المنتج : جودة المنتج من ناحية القيمة تتجسد في مجموعة الخواص المحددة لمدى ملائمة المنتج لتأدية الوظيفة المطلوبة منه كما يرغبها المستفيد النهائي وتشمل هذه المواصفات :

- 1-أوصاف محددة للمنتج كالأبعاد اللازمة والأوزان والأوصاف الدقيقة كالأقطار والأطوال .
- 2-أوصاف محددة للمواد المستخدمة في الإنتاج كالخواص الطبيعية والكيميائية والميكانيكية .
- 3-طريقة الإنتاج ومثال ذلك الطريقة الواجب إتباعها لإكساب معدن معين درجة حرارة محددة .
- 4-أسلوب القياس الواجب إتباعه لاختيار المنتج أو المواد اللازمة له وكذلك نوعية الأجهزة والأدوات الواجب استعمالها .

¹ محمد ولد عبد الرحمان -الطرق الإحصائية لمراقبة الجودة -دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة 'مذكرة للحصول على شهادة الماجستير كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية 'جامعة ابي بكر بلقايد -تلمسان 2004-2005 ص 47-48

² عاشور مزريق 'محمد غربي مرجع سابق ص 259-260

5- تحديد مواصفات وطرق التغليف والتعبئة والتخزين والنقل والمناولة للمنتجات المختلفة .
 ب- **ضبط جودة المواد الداخلة** : تعتبر مرحلة ضبط جودة المواد الداخلة إلى المصنع سواء كانت مواد أولية أو نصف مصنعة من المراحل الهامة في نظام إدارة الجودة بهدف ضمان استخدام مواد ذات جودة مقبولة وبسعر مناسب وهذا يتطلب :

1 -وضع المواصفات المناسبة للمواد المشتراة : تنقسم المواد التي يقوم المصنع بشرائها إلى :¹

- مواد لازمة لمنتج جديد يتجه المصنع لإنتاجه لأول مرة .
 - مواد لازمة لمنتجات المصنع التي يقو حاليا بإنتاجها .
 - مواد لازمة لأغراض عامة التي تتطلب دائما بكميات كبيرة وتصلح لكل الإنتاج داخل المصنع .
- 2-اتخاذ القرار المناسب لتوفير المواد** : بعد إتمام عملية تحديد المواصفات ،تجرى دراسة لمعرفة القرار المناسب لتوفير هذه المواد من حيث المصدر والسعر والجودة ، بعد الاستقرار في الرأي على مصدر شرائها أو تصنيعها داخل المؤسسة اذا كان المبدأ هو الاعتماد على القدرات الذاتية بدل البحث عن مورد خارجي وحينها يكون التركيز على ضبط جودة هذه المواد والأجزاء أمرا نسبيا لأنها تأتي من داخل المصنع.²

3-انتقاء الطرق المناسبة لاختيار المورد واستلامها : عندما نرسل أمر الشراء للمورد يقوم بدوره من المفروض بإرسال عينات إلى المصنع لإجراء الاختبارات اللازمة مع إعلامه بالملاحظات عن الجودة لإرشاده ،وعند وصول الطلبات الأولى تجرى عليها عملية تفتيش أي كل وحدات الطلبية حتى يتم تقدير مستوى الجودة للمورد بعدها يمكن إتباع نظم عينات القبول المختلفة لاختيار باقي الطلبيات القادمة من هذا المورد .³

¹ عاشور مزريق نفس المرجع سابق ص 261

² عاشور مزريق نفس المرجع السابق ص 261

³ نفس مرجع سابق 262

ج- ضبط الجودة أثناء التشغيل : يعتبر ضبط الجودة أثناء التشغيل هو الجزء الأساسي في سلسلة عمليات الضبط الشامل لجودة الإنتاج فهو يشمل ضبط جودة الإنتاج أثناء العملية الإنتاجية المقبلة ومقارنة المواصفات الفعلية الموضوعة من قبل ، والعمل على اكتشاف الانحرافات والقضاء عليها ، وكذلك استبعاد المنتجات المعيبة التي تكتشف أثناء الإنتاج حتى لا تظهر في المراحل النهائية من العملية الإنتاجية .¹

ثانيا : تكاليف الجودة

تعمل المؤسسة من اجل الحصول على جودة عالية وذلك بأقل التكاليف الممكنة ، أي أحسن مستوى للعلاقة (جودة/تكلفة) .

ا- تعريف تكاليف الجودة : تعتبر تكاليف الجودة عن الفرق بين تكلفة المنتج الفعلية ، وتكلفة المنتج المنخفضة التي يمكن أن تحدث اذا لم يكن هناك إمكانية لحدوث خدمات غير مطابقة وفشل في المنتجات ووحدات معيبة في التصنيع .²

- يعرف نجم عبود نجم تكاليف الجودة على أنها : التكاليف المترافقة مع عمليات الجودة التي تسبق الإنتاج (تكاليف الوقاية) ، وأثناء الإنتاج (تكاليف التقييم) ، وما بعد الإنتاج (تكاليف الإخفاق الداخلي والخارجي) .³

أي هي التكاليف التي تتحملها المؤسسة لتصل في الأخير إلى تقديم منتج بمستوى جودة عالية . وتشمل تكاليف الجودة عموما عنصرتين هما :⁴

¹ البشير عمارة - أثر الصيانة على تكاليف الجودة في المؤسسة الصناعية - دراسة ميدانية بمؤسسة MANTAL تلمسان 'مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية 'كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير 'جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان 2009-2010 ص 99-100

² خالد سامي حمودة 'واقع تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الفلسطينية 'دراسة قدمت استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المحاسبة والتمويل 'الجامعة الإسلامية غزة 'كلية التجارة 2014 ص 30

³ نجم عبود نجم 'مرجع سابق ص 409

⁴ نجوى راشدي 'جودة المنتج كأداة لتحسين صورة العلامة 'دراسة حالة علامة الإلكترونيك لمؤسسة عنتر ترايد 'رسالة ماجستير 'تخصص تسويق 'كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير 'جامعة الجزائر 2008/2009 ص 26

1- تكاليف اللا جودة : وهي عبارة عن النفقات الناتجة عن الأخطاء والضياع مما يؤدي إلى ضياع صورة العلامة

2- تكاليف الجودة : وهي عبارة عن نفقات الاستثمار من اجل التقليل من التكاليف اللا جودة بغرض تعظيم الإنتاجية .

ولقد تزايد الاهتمام بتكاليف الجودة في السنوات الأخيرة ، وتظهر أهمية قياس هذه التكاليف من خلال ما يلي :¹

-تعتبر تكاليف الجودة أداة لتخطيط وقياس كفاءة تطبيق برنامج الجودة والميزانية اللازمة .

-تساهم تكاليف الجودة في توجيه التخطيط إلى ما يسمح بتحقيق المستوى الأمثل للجودة .

ب-عناصر تكاليف الجودة : تصنف إلى :

1-تكاليف الوقاية : وهي التكاليف التي تتحملها المنظمة لمنع إنتاج منتجات لا تتفق مع الخصائص والمواصفات وتشمل :

-تكاليف التخطيط للجودة : وهي التكاليف تطوير وتنفيذ برامج إدارة الجودة .

-تكاليف تصميم الجودة : وهي تكاليف تصميم المنتج وخواص عملية الرقابة على الجودة .

-تكاليف العملية : وهي التكاليف التي تنفق على العمليات الإنتاجية لمطابقة مواصفات الجودة

-تكاليف التدريب : وهي تكاليف تطوير وإعداد برامج التدريب بالجودة للمشغلين والموظفين والإدارة .

-تكاليف المعلومات : وهي تكاليف اكتساب والمحافظة على بيانات جودة وتطوير وتحليل تقارير أداء الجودة .²

¹ سمير محمد عبد العزيز ، مرجع سابق ، ص 90

² كحيلة امال ، استخدام الادوات الاحصائية في الرقابة على جودة المنتجات -دراسة حالة شركة الخزف الصحي SCS الميلة ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير كلية علوم التسيير والعلوم الاقتصادية ، جامعة 20 اوت 1955 سكيكدة 2006-2007 ص 21

2- تكاليف التقييم :

تعد هذه الكلف ، كلفا وقائية لتحسين الجودة وتهدف إلى تثمين مستوى الجودة المتحقق عن طريق نظام العمليات ،اد يساعد هذا النوع من الكلف الإدارة في تحديد مشاكل الجودة وهذه الكلف هي :

- كلف الاختبار والفحص ،وهي كلف فحص المواد ،قياس كلف العملية ،كلف المعدات ،الرواتب .

- كلف صيانة معدات القياس ،وهي الكلف المترتبة على إصلاح معدات القياس .

- كلف قياس العملية والسيطرة عليها ، وتتضمن كلف الوقت المصروف من العاملين لجمع البيانات الخاصة بمقاييس الجودة وتحليلها .¹

3- تكاليف الفشل الداخلي : تحدث تكاليف الفشل الداخلي عندما يكون المنتج غير مطابق

لمواصفات التصميم الخاصة به ،ويرى (Juran) بان هذه التكاليف تختفي في حالة عدم وجوب عيوب في المنتج قبل شحنه إلى الزبون ،وعليه فان هذه التكاليف ترتبط بالأخطاء أو المعيب الذي يحصل داخل الوحدة الاقتصادية ،ادن فهي التكاليف التي تحدث لاكتشاف المنتج المعيب قبل أن يتم شحنه إلى الزبون ،وهذه المنتجات المعيبة تكون غير مطابقة لمعايير الجودة بحيث يمكن للزبون أن يرفضها في حالة استلامه إياها وان هذا المعيب يتم اكتشافه خلال الإنتاج أو بعد الانتهاء منه وقبل التسليم للزبون وغالبا ما تكون هذه التكاليف مرتبطة بإعادة الصنع أو إعادة الفحص وتحليل الفشل الداخلي وغيرها من التكاليف التي تحدث داخل الوحدة الاقتصادية وقبل تسليم المنتج المعيب إلى الزبون .²

¹ نبيل محمد عبد الحسين الخناق ،جبار جاسم الربيعي 'اهمية قياس تكاليف الجودة والإفصاح عنها في القوائم المالية ' مجلة التقني 'المجلد الثامن عشر العدد 2005/4 ص 7

² حليمة عيدان حليلح ،مهند عبد الرحمان سلمان 'أثر قياس تكاليف الجودة في زيادة الأرباح وتحقيق الميزة التنافسية 'مجلة دنانير العدد الثامن ص56

4- تكاليف الفشل الخارجي : هي تكاليف اكتشاف العيوب بعد تسليم المنتجات للعملاء ومن أمثلتها :

1-شكاوى العملاء : هي تكاليف وقت وجهد استلام شكاوى العملاء والاستمتاع إليها والتحقق منها بسبب تدني مستوى الجودة عن الحد المطلوب .

2-الكفالة :هي تكاليف استبدال أو إصلاح المنتجات المباعة للعملاء أثناء فترة الكفالة (الضمان).

3-المردودات :هي تكاليف معالجة وإصلاح العيوب في المنتجات المباعة التي قام العملاء بإرجاعها بسبب وجود عيوب في التصميم أو التشغيل .

4-فقدان السمعة : حتى بعد إصلاح العيوب وإرجاع البضاعة للعميل مرة أخرى إلا أن هناك تكلفة غير ظاهرة أو خسارة غير ظاهرة للمنظمة بفقدان جزء من مصداقيتها وسمعتها بين عملاء وكذلك بين الموزعين .

مما سبق يظهر أن الفشل الداخلي أو الخارجي له آثار سلبية كبيرة على زيادة تكاليف المنظمة وبالتالي على كفاءة الإدارة و يطلق عليهما تكاليف الجودة الرديئة ويؤديان إلى سوء استخدام موارد المنظمة وفقدان الثقة بين المنظمة والعملاء بالإضافة إلى إمكانية تعرض المنظمة إلى دفع غرامات نتيجة تأخرها في تسليم المنتجات المطلوبة بالمواصفات المطلوبة.¹

المطلب الثالث : أدوات تحسين الجودة

1-حلقات الجودة : هي فرق عمل طوعية استحدثتها الشركات اليابانية ،ثم طبقتها الشركات الأمريكية ، يمكن أن تتشكل في جميع المستويات التنظيمية داخل المنظمة ،ويمكن لأي عضو في المنظمة بغض النظر عن وظيفته ومنصبه الإداري أن يشترك فيها .

¹ عبد العزيز عبد العال زكي عبد العال إدارة الجودة ودورها في بناء الشركات أطروحة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراه في إدارة الأعمال ،الجامعة الافتراضية الدولية بالمملكة المتحدة ماي 2010 ص 30

-وتسعى هذه الحلقات إلى دراسة العمليات وتحسينها ، ودراسة مشاكل العمل واقتراح حلول لها ، لذلك نجد أن الباب مفتوح أمام حلقات الجودة لتقدم عطاءها في جميع مجالات العمل داخل المنظمة ، وبالتالي لا يقتصر على حقل معين .وتجدر الإشارة إلى أن أعضاء المنظمة بإمكانهم الانتساب لأكثر من حلقة في الوقت نفسه .¹

2-مخطط باريتو : يتم تشكيل هذا المخطط بتجميع بيانات عن عدد مرات تكرار حدوث كل مشكلة والخسارة التي تترتب عنها والهدف من ذلك هو تحديد المشكلات الأكثر تسببا في الخسارة حتى تبدأ في حلها ،اد انه لا ينبغي أن ينظر إلى كل المشاكل بنفس النظرة والاهتمام ، حيث يظهر أسلوب باريتو بصورة واضحة للأسباب القليلة ذات التأثير الأكبر والتي يجب أن تؤخذ في الاعتبار أولا عند القيام بعملية التحسين . ويعتبر هذا الأسلوب من الوسائل الفعالة في اكتشاف المسببات وتقدير حجم الفائدة الممكنة والناجمة عند القيام بإزالة هذه المسببات .

3-العصف الذهني : وهو ما يعرف بالتفكير الإبداعي ،تهدف هذه الوسيلة إلى توليد أكبر عدد من الأفكار لحل مشكلة ما أو تحديد أسباب مشكلة ما .

حيث يطلب من كل عضو في الفريق الإدلاء بفكرة واحدة عن الموضوع وتكرر الدورة عدة مرات على جميع الأعضاء ، ويقوم المشرف على هذه العملية بتسجيل الأفكار دون انتقاد أو تعليق على أي فكرة ثم بعد ذلك يتم ترتيبها حسب أهميتها واختيار الأولى والأفضل من هذه المقترحات .²

4-مخطط السبب والتأثير : أطلق على هذا المخطط اسم مخطط اشيكاو أو مخطط عظمة السمكة اد يعرض العوامل التي تؤثر في الخصائص العملية للجودة في المخرجات أو المشاكل وللوقوف على أسباب المشاكل أو العيوب ، تبدأ الخطوة التالية في التحليل باخذ واحدة من المشاكل وتحليل أسباب حدوثها باستخدام مخطط السبب والتأثير .

¹ حسن صادق حسن عبد الله -إدارة الجودة الشاملة في ظل استراتيجيات الأعمال -مجلة كلية الاقتصاد العلمية -العدد الرابع يناير 2014 ص 35

² بن سعيد محمد -بن سعيد لخضر -مداخلة بعنوان الايزو وادارة الجودة الشاملة ' للمشاركة في محور معايير التقييس العالمية والجودة الشاملة أي تكامل 'لا يوجد سنة ص 13-14

إن الغرض الأساسي من المخطط هو تعريف الأسباب المحتملة للمشكلة ومن ثم الكشف عن جميع الأسباب بالتفصيل عن طريق طرح الأسئلة المتعلقة بالاتي : ماذا متى ، كيف ، ولماذا وغالبا ما تشير مشاكل الجودة إلى العوامل الآتية :

-الإدارة . Management

-العامل . Man

-الطريقة و الادوات المستخدمة . Méthode

-المقياس . Measurement

-الماكينة . Machine

-المواد . Matériel

-البيئة (المحيط) ¹ Milieu

5- المقارنة المرجعية : يعتبر أسلوب المقارنة المرجعية من الأدوات التي يمكن استخدامها بفاعلية

لإجراء تحسين وتطوير جودة المنتج عن طريق الإجابة على التساؤلات :

-أين نحن بالنسبة للآخرين ؟

-ما هي أفضل المؤسسات التي يمكن المقارنة مع عملياتها وأنشطتها ؟

-كيف يمكن استخدام أسلوب تلك المؤسسات لدينا ؟

-كيف يمكن لنا تحقق تميز أكثر من تلك المؤسسات ؟

-ومن خطوات تنفيذ أسلوب المقارنة المرجعية :

-اختيار مجال التطبيق : يجب التركيز على المجالات الأكثر أهمية للعميل .

-اختيار أسلوب المقارنة المرجعية المستخدم سواء اختيار مؤسسة ما ، والمشاركة معها في تبادل

المعلومات لإجراء المقارنة المرجعية أو إشراك جهة خارجية مسؤولة عن اختيار أفضل المؤسسات في

مجال التطبيق وجمع المعلومات اللازمة .

¹ محمد عبد الوهاب العزاوي -إدارة الجودة الشاملة -الأردن دار اليازوري للنشر والتوزيع 2004-2005 ص 61

-تقويم ومراجعة المعلومات في ضوء المعايير التالية : (تكلفة التطبيق ، فهم العلاقة ، بين الكفاءة والتكلفة ، تحقيق المصدقية)

-تحديد الفجوة

-وضع وتطبيق الخطة التنفيذية .¹

6-المخططات البيانية : تبين المخططات البيانية مدى قيم المقياس وتكرار ظهور كل واحدة من

هذه القيم ، أي تبين القراءات الأكثر تكرارا ، وكذلك التباينات والانحرافات في المقاييس .

-كما يعتبر المخطط البياني أداة تلخص البيانات بيانيا مما يسمح لنا بتجميع البيانات أو

المشاهدات في خلايا ، أو أصناف محددة مسبقا ، من اجل اكتشاف موقع البيانات والتشتت في

المواصفات .

7-الرقابة الإحصائية للعمليات : خرائط الرقابة الإحصائية عبارة عن رسم يوضح حدي الرقابة

(الحد الأدنى ، الحد الأعلى) اللذان يتم تحديدهما بطرق ومعدلات إحصائية طبقا لنوع الخريطة

التي يتم الرقابة عليها ، وعند استخدام هذه الخرائط يتم سحب عينات من الوحدات المنتجة أثناء

العمليات الإنتاجية ويتم قياس الصفة المراد الرقابة عليها ، وعندما تقع نتائج القياس بين حدي

الرقابة فنقول ان العملية موجودة داخل حدود الرقابة ، أما اذا كان هناك أنماط قياس غير عادية

فيستلزم ذلك البحث عن الأسباب والعمل على وضع خطط وقائية .²

المبحث الثالث : علاقة استراتيجيات الصيانة بتحسين جودة المنتج

هناك ارتباط أساسي وهام جدا بين الصيانة والجودة و إلا فكيف يتم الوصول إلى منتج نهائي

بجودة عالية يرضي رغبات الزبائن ويحقق أهداف المؤسسة دون آلات وأدوات إنتاج يتم صيانتها

¹ نوردين حاروش -رفيقة حروش ' علم الإدارة من المدرسة التقليدية الى الهندرة ' دار الأيام للنشر والتوزيع 'عمان 2014 ص 256-

² نوردين حاروش -رفيقة حروش نفس المرجع السابق ص 260-261

بشكل سليم لتصبح لدينا آلات وأدوات إنتاج سليمة تعمل بكفاءة وفعالية وتقدم منتجات خالية من العيوب .

ومن هذا المنطلق يجب التركيز على صيانة الآلات ووسائل الإنتاج وذلك لتفادي المشاكل التي تحصل نتيجة لرداءة الجودة وحصول المعيب في المنتجات ، ويتم ذلك من خلال تحديد الآلات التي تؤثر مباشرة على جودة المنتجات ، ثم إعداد البرامج المناسبة لصيانة هذه الآلات مع مراعاة الاعتبارات التي يجب توفرها من اجل تحقيق جودة الصيانة ، وهذا ما سيتم توضيحه .

المطلب الأول : تحديد الآلات التي لها تأثير مباشر على جودة المنتجات

تم عملية تحديد الآلات التي لها تأثير مباشر على جودة المنتجات في مرحلتين أساسيتين يتمثلان في :

-الجرد الشامل للتجهيزات الإنتاجية التي تمتلكها المؤسسة .

-تعيين الآلات المؤثرة مباشرة على الجودة .

أولاً: الجرد الشامل للتجهيزات الإنتاجية التي تمتلكها المؤسسة

قبل تحديد الآلات التي لها تأثير مباشر على جودة المنتجات يتم جرد كل التجهيزات التي ستخضع للصيانة ولتحقيق نتائج أفضل يمكن تقسيم بعض التجهيزات إلى مكوناتها الرئيسية ا والى أنظمة فرعية خاصة لما يتعلق الأمر بخطط إنتاج مستمر أو بالآلات كبيرة الحجم ومتعددة المكونات ، ويساهم هذا التقسيم في التحديد الدقيق لما يسمى عند مسؤولي الصيانة بنقاط التدخل ، ولإعداد القائمة الشاملة للتجهيزات الإنتاجية يمكن الاعتماد على قائمة الاستثمارات التي توفرها الميزانية المحاسبية للمؤسسة ، لكن هذه القائمة يجب أن تكيف مع طبيعة أعمال الصيانة الخاصة بهذه التجهيزات¹ ، كما يجب إرفاق كل تجهيز بسجل كامل تدون فيه كافة البيانات الخاصة به مثل نوعه وتاريخ شرائه وموقعة في المؤسسة ونوع المحرك الكهربائي والرقم المميز له ، وقطع الغيار الخاص به ، ويجب

¹ عبد الغاني تغلابت ، تأثير الصيانة على تكاليف الالاجودة في المؤسسة الصناعية -دراسة حالة ملبنة الاوراس -باتنة 2002-

2003رسالة ماجستير قسم علوم التسيير 'كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير -جامعة الحاج لخضر باتنة 2005-2006 ص 82

أن تدون أيضا جميع أعمال الصيانة والتصليلات التي أجريت عليه والوقت التي تستغرقه كل عملية وغير ذلك من المصاريف التي أنفقت ، هذه البيانات تساعد في تسهيل عمل الإدارة وقسم الصيانة ، وتحليلها يساعد في اتخاذ القرارات المناسبة بعملية الصيانة وتخفيض التكاليف .
ويجب تعديل قائمة التجهيزات كلما استدعى الأمر ذلك مثل التنازل على تجهيز أو امتلاك تجهيز جديد.... الخ

ثانيا : تعيين الآلات المؤثرة مباشرة على الجودة

انطلاقا من القائمة الشاملة لتجهيزات المؤسسة التي تم اعدادها في المرحلة الاولى يتم تحديد الآلات التي لها تأثير مباشر على الجودة ، وهناك عدة طرق في هذا المجال ويمكن الاعتماد على طريقة حساب مؤشر IDSQ (Intecidence Directe Sur la Qualité) أي مؤشر التأثير المباشر على الجودة ، والذي هو نتيجة للإجابة على الأسئلة التالية :¹

ا-هل التجهيز يتسبب في اللاجودة ؟ وما مدى إحساس المستهلك بهذه اللاجودة ؟

الإجابة على هذين السؤالين يمثل التأثير على الجودة (IQ)

ب-هل أعمال الصيانة الخاصة بهذا التجهيز تؤثر على اللاجودة ؟

الإجابة على هذا السؤال تمثل تأثير الصيانة (IM)

ج-هل هناك مخاطر أمنية متعلقة بالتجهيز أم لا ؟

والإجابة على السؤال الأخير يعبر عن التأثير عن الأمن (IS)

مع العلم أن الأجوبة الثلاثة الخاصة ب (IQ, IM ,IS) تنقط ما بين 1 او 4 نقاط كما توضحه

الجدول التالية :

¹ عبد الغاني تغلابت نفس المرجع السابق ص 83

الجدول رقم (04) يوضح : مؤشر الجودة للتجهيزات الإنتاجية

مؤشر الجودة IQ	-1	-لا يتسبب التجهيز في
	-2	اللاجودة
	-3	-يتسبب التجهيز في لاجودة لايحس بها الزبون
	-4	-يتسبب التجهيز في لاجودة يحس بها الزبون
		-يتسبب التجهيز في لا جودة واضحة (خارج المواصفات)

المصدر : عبد الغاني تغلابت ،تأثير الصيانة على تكاليف اللاجودة في المؤسسة الصناعية ،دراسة حالة ملبنة الاوراس -باتنة 2003/2002 رسالة ماجستير ،تخصص تسيير المؤسسات ،قسم علوم التسيير ،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الحاج لخضر باتنة 2006/2005 ص 83

الجدول رقم (05) يوضح : مؤشر الصيانة للتجهيزات الإنتاجية

مؤشر الصيانة IM	-1	-أعمال الصيانة لا تؤثر على اللاجودة
	-2	-أعمال الصيانة يمكنها تصحيح اللاجودة
	-3	-أعمال الصيانة يمكنها

الوقاية من اللاجودة	-4	
-أعمال الصيانة تنهي اللاجودة تماما		

المصدر : عبد الغاني تغلابت ، تأثير الصيانة على تكاليف اللاجودة في المؤسسة الصناعية ،دراسة حالة ملبنة الاوراس -باتنة -2002/2003 رسالة ماجستير ،تخصص تسيير المؤسسات ،قسم علوم التسيير ،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ،جامعة الحاج لخضر باتنة ،2005/2006 ص 83

الجدول رقم (06) يوضح : مؤشر الأمن للتجهيزات الإنتاجية

مؤشر الأمن IS	-1	-لاخطر للتجهيز على العمال وعلى التجهيزات الأخرى
	-2	-للتجهيز مخاطر محتملة
	-3	-للتجهيز مخاطر محددة مسبقا
	-4	-للتجهيز مخاطر عالية

المصدر : عبد الغاني تغلابت ، تأثير الصيانة على تكاليف اللاجودة في المؤسسة الصناعية ،دراسة حالة ملبنة الاوراس -باتنة -2002/2003،رسالة ماجستير ،تخصص تسيير المؤسسات ،قسم علوم التسيير كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ،جامعة الحاج لخضر باتنة ،2005/2006 ص 84

ويتم حساب مؤشر IDSQ بالعلاقتين¹:

$$IDSQ=IQ*IM*IS \quad 1$$

$$IQ+ IM+ IS =IDSQ \quad 2$$

: حيث

IQ : التأثير على الجودة

IM : تأثير الصيانة

IS : التأثير على الأمن

IDSQ : مؤشر التأثير المباشر على الجودة

أي أن :

1-مؤشر التأثير المباشر على الجودة = التأثير على الجودة*تأثير الصيانة*التأثير على

الأمن

2-مؤشر التأثير المباشر على الجودة =التأثير على الجودة +تأثير الصيانة + التأثير

على الأمن

ولمعرفة ما اذا كان لآلة ما تأثير مباشر على الجودة ام لا، يتم حساب مؤشر التأثير المباشر على الجودة الخاص بها، ثم مقارنة هذا المؤشر مع المؤشر المعياري المحدد من طرف إدارة المؤسسة بناء على اعتبارات معينة كأهداف المؤسسة وسياستها ، فادا كان مؤشر التأثير المباشر على الجودة الخاص بالة اكبر أو يساوي مؤشر المعياري فان الآلة تعتبر من مجموعة التجهيزات التي لها تأثير مباشر على الجودة ،إما اذا كان مؤشر التأثير المباشر على الجودة اقل من المؤشر المعياري فان الآلة تعتبر من التجهيزات التي ليس لها تأثير مباشر على الجودة .²

¹ البشير عمارة مرجع سابق ص 152

² عبد الغاني تغلابت نفس المرجع السابق ص 84

المطلب الثاني : إعداد برامج الصيانة للآلات المؤثرة على الجودة

بعدما قمنا بتحديد الآلات التي لها تأثير مباشر على جودة المنتجات انطلاقاً من مؤشر IDSQ كمرحلة أولية تأتي المرحلة الموالية وهي مرحلة إعداد برنامج الصيانة الذي يناسب كل آلة من هذه الآلات ، وفي هذه الحالة قد تكون صيانة وقائية الهدف منها منع توقف الآلات عن العمل ،وقد تكون صيانة علاجية إصلاحية الهدف منها معالجة الخلل والعطب الذي يحدث بصورة فجائية في الآلات .

أولاً : الصيانة الوقائية

قبل تنفيذ أي عمل وقائي يجب إعداد خطة توضح كيفية ومكان وزمان التنفيذ ،ولإعداد خطة الصيانة الوقائية لآلة ما نتبع الخطوات التالية :¹

أ-التجزئة الوظيفية للآلة : وذلك بتقسيمها إلى أنظمة فرعية ،وهو ما يسمح بالتمييز بين الأجزاء التي تحدث فيها الاختلالات وتلك التي تحدث فيها الاختلالات ،وبناء على ذلك يتمكن قسم الصيانة

من فهم أكثر لطبيعة الأعطال التي تحدث في الآلة وأسبابها ، وهو ما يعني إيجاد قائمة سليمة نطلق منها في إعداد خطة الصيانة الوقائية .

ب-تحليل الأعمال الوقائية الممكنة : وذلك لمواجهة الاختلالات المحتمل حدوثها في كل جزء أو نظام فرعي في الآلة ، ويعتمد هذا التحليل على طريقة أصناف الاختلالات وأثارها وأهميتها (AMDEC) Analyse des Modes de Defaillances de (leurs Effets Criticités)

ويتم حساب مؤشر الأهمية حسب هذه الطريقة كما يلي :

مؤشر الأهمية =درجة خطورة الاختلال *احتمال حدوث الخلل *مدى سهولة اكتشاف الاختلال

¹ عبد الغاني تغلابت نفس المرجع ص 85-86

وتأخذ كل من درجة خطورة الاختلال واحتمال حدوث الاختلال ومدى سهولة اكتشاف الاختلال قيما تتراوح ما بين 1 و4 وهو ما يعني أن قيمة مؤشر الأهمية ستكون ما بين 1 و64، ويسمح هذا المؤشر بترتيب أعمال الصيانة الوقائية حسب أهميتها بالنسبة للآلة، وبمعنى آخر ترتب أولويات قسم الصيانة في هذا الجانب .

ج- إعداد بطاقات تبين العمل الوقائي : يجب أن يتم إعداد بطاقات تبين العمل الوقائي المناسب لكل اختلال محتمل ، كما يجب تبين الجزء أو النظام الفرعي المعني بالاختلال وكذا مؤشر أهمية كل اختلال ، وحتى تكون هذه البطاقات أكثر عملية يجب أن تتوفر فيها الشروط التالية :

-عدم المبالغة في التفضيل .

-الوضوح .

-وتكييفها مع المستجدات .

د-اختيار بطاقات الأعمال الوقائية والمصادقة على المقبولة منها فقط : ويكون ذلك بتنفيذ الأعمال الوقائية ، وبناءا على نتائج الصيانة تتقرر المصادقة على البطاقة التي تشمل هذه الأعمال ، أو إعادة النظر فيها وتعديلها أخذ بعين الاعتبار كل الملاحظات .

هـ-التطبيق الصارم لخطة الصيانة الوقائية : يجب التطبيق الصارم لخطة الصيانة الوقائية التي تستمد معالمها من بطاقات الأعمال الوقائية المصادق عليها ، ولتسهيل التنفيذ يجب تعليق الخطة السنوية الخاصة بكل آلة في الورشة التي توجد بها وذلك اذا كان دور هذه الأعمال الوقائية اكبر او يساوي شهرا ، إما في حالة العكس فان الإعلان عن خطة الصيانة الوقائية يأخذ شكلا آخر يتناسب وسرعة تكرار الأعمال الوقائية المبرمجة .

ولاشك أن عدم تنفيذ احد الأعمال المبرمجة في وقته سيؤدي إلى آثار سلبية تزداد حدتها كلما كانت المدة الفاصلة بين عمليتي صيانة كبيرة .

ثانيا : الصيانة العلاجية

من الطبيعي أن تتعرض الآلات التي تساهم في العملية الإنتاجية للمؤسسة إلى إعطاب واختلالات وذلك لأسباب كثيرة كما تم التطرق إليها في الفصل الأول ، وحتى تتم معالجة هذه الاختلالات لابد من القيام بإجراءات معينة قبل حدوث الاختلال وأثناء وبعد حدوثه .

1-الإجراءات التي تسبق حدوث الاختلال : قبل ظهور أي خلل في الآلة يجب توفر الشروط التالية :¹

-توجيه تعليمات صارمة للعمال تبين كيفية تشغيل الآلة بهدف تفادي الاستعمال الخاطيء لها
2-إعداد وثائق مساعدة على تشخيص الأعطال من طرف العمال ،مع الإشارة إلى الأسباب المحتملة لكل عطل في هذه الوثائق.

3-تصنيف وترتيب الوثائق التقنية للآلات والتي يمكن ان تستعمل عند إصلاح الاختلالات مع تسهيل الوصول إلى هذه الوثائق .

4-التخزين بطريقة منظمة لقطع الغيار ،ومن الأفضل ان تكون مخازن قطع الغيار قريبة من التجهيزات .

5-وصف طرق التدخل الآمنة بوضوح وبدقة .

6-التكوين المناسب للقائمين بأعمال الصيانة العلاجية ،وخاصة عن طريق التربصات لدى منتجي الآلات .

- توفير وسائل الاتصال المناسبة داخل المؤسسة من اجل التدخل في أسرع وقت ممكن حيث حدوث عطل أو خلل ما كوسيلة الهاتف اللاسلكي وأجهزة الانذار الصوتية والضوئية .

ب-الإجراءات الواجب اتخاذها أثناء العطل : عند حدوث العطل يجب أن يكون التدخل سريع وفعال وهو ما يستوجب :²

1-التشخيص الجيد للأعطال .

¹ عبد الغاني تغلابت مرجع سابق ص 87

² البشير عمارة ، مرجع سابق ص 156

2- اختيار الفرد الأكثر كفاءة وفعالية لإصلاح ذلك النوع من الأعطال .

ج- الإجراءات التي تلي إصلاح العطب أو الخلل : عندما يتم إصلاح الخلل وإعادة

تشغيل الآلة يتطلب الأمر القيام ب :¹

1- إعداد تقرير مفصل عن العمل الإصلاحي الذي تم ، مع شرح الأسباب لتفاديها مستقبلا

، وذلك من خلال ملاحظات واستنتاجات القائم بالعمل الإصلاحي ، ولتحديد الأسباب

الأصلية لعطل ما يمكن تطبيق طريقة (لماذا؟ المتكررة اي لماذا ؟ ثم لماذا ؟ ثم لماذا) إلى

غاية الوصول إلى أصل العطل .

كما أن هناك طريقة أخرى يمكن الاعتماد عليها في ذلك وهي تعتمد على العناصر الأربعة

التالية :

-تحديد المشكلة : أي ما هو العطل ؟

-تحديد المكان : أي أين موقع الوحدة المعطلة ؟ وفي أي مكان من الوحدة يوجد العطل ؟

-تحديد الوقت : أي متى ظهر الخلل ؟ ومتى اكتشف ؟

-تحديد حجم المشكلة : بإيجاد عدد الوحدات المعطلة مثلا .

2- تسجيل كل الأعطال بناء على التقارير التي يتم إعدادها عند إصلاح أي عطل ، ويشمل

هذا التسجيل المعلومات التالية : تاريخ العطل ، اسم مكتشف العطل ، ملخص عن العمل

الإصلاحي ، مدة العمل الإصلاحي .

3- القيام ببعض الأعمال الموازية بالعمل الإصلاحي كإعادة ترتيب قطع الغيار في المخزن إن

حدث اختلال في ترتيبها بسبب البحث عن قطع الغيار اللازمة للإصلاح ، ومن الأعمال

الموازية أيضا إجراء التغييرات اللازمة في بعض سجلات المؤسسة الخاصة بالتجهيزات التي تمت

عليها الصيانة العلاجية .

¹ عبد الغاني تغلابت مرجع سابق ص 88

4- إعادة تشغيل الآلة بعد إصلاحها يجب أن ترافقها الرقابة التي تسمح بالتأكد من مدى عودة الآلة إلى حالتها العادية .

المطلب الثالث : الاعتبارات الواجب توفرها لتحقيق جودة الصيانة

إن جودة الصيانة حسب معهد صيانة المصانع في اليابان هي تهيئة الظروف التي تمنع حدوث العيوب والتحكم في هذه الظروف للوصول إلى مرحلة العيوب الصفرية ، وتهدف جودة الصيانة (QM) إلى إسعاد الزبون من خلال أعلى جودة للمنتج وذلك بالتخلص من عيوب التصنيع ، فهي مثل التطوير المستمر حيث تعتمد على التخلص المنظم من عناصر عدم المطابقة¹.

وتركز جودة الصيانة على المبدأ الرئيسي التالي : "المحافظة على حالة متميزة للآلة من اجل المحافظة على جودة متميزة للمنتجات " ويندرج تحت هذا المبدأ التركيز على العناصر التالية:²

- أن تكون المعدات خالية من العيوب وتحت السيطرة .

-توجه أنشطة جودة الصيانة لدعم تأكيد الجودة .

-التركيز على منع العيوب من المنبع ..

-التركيز على مفهوم الوقاية من الأخطاء .

-وتطبق جودة الصيانة من المرحلتين:³

أولاً : المرحلة الأولى : مرحلة رد الفعل Reactive او الرقابة على الجودة Quality

control حيث يتم التعرف على الآلة تأتي تؤثر على جودة المنتج للتخلص من مشاكلها

الحالية .

¹ جميل شيخ عثمان ، الارتباط بين الجودة والصيانة ، كلية الهندسة الميكانيكية ، جامعة حلب ، www.shatharat.com ص 2-3

² نفس المرجع ص 2-3

³ جميل شيخ عثمان ، نفس المرجع ص 3

ثانيا : المرحلة الثانية : مرحلة المبادرة Proactive أو تأكيد الجودة Quality Assurance حيث يتم دراسة المشاكل المحتملة للجودة وتحديد كيفية منع حدوثها .

وهذا ما يتم تفصيله من خلال المطلب الأول والمطلب الثاني من هذا المبحث .

وليتم تحقيق جودة الصيانة وتفعيل أعمالها لابد من مراعاة العناصر التالية :

1-الأوامر المكتوبة : تعتبر الأوامر المكتوبة بمثابة تكاليف لأداء المهام المطلوبة ، وتحتوي الأوامر المكتوبة على تحديد الأعمال الواجب تنفيذها ومكان تنفيذ هذه الأعمال والمواد اللازمة لتنفيذ الأعمال والوقت المسموح به لتنفيذ هذه الأعمال .

ووجود الأوامر المكتوبة يساعد على وضوح الأعمال وتجنب سوء الفهم الذي قد ينشا من الأوامر الشفهية كما يساعد على إعداد الخطط اللازمة لأعمال الصيانة ، ويمكن إرسال نسخ من هذه الأوامر إلى الإدارات الأخرى¹ وهي توزع كالأتي :²

1-ترسل نسخة إلى قسم التكاليف حتى يحرر فيها تكاليف العمالة والقطع والمواد المطلوبة .

2-ترسل نسخة إلى قسم مراقبة الإنتاج حتى يشطب الآلة من جداول الإنتاج خلال فترة الإصلاح .

3-ترسل ثلاث نسخ إلى قسم الصيانة ، فيحتفظ القسم بواحدة منها ليضع على أساسها جداول العمل اليومية أو الأسبوعية ، وتسلم النسخة الثانية لعامل الصيانة ليسترشد بها عن ماهية الإصلاح المطلوب ، وترسل النسخة الثالثة إلى المخازن لتسلم عامل الصيانة المواد والقطع المطلوبة .

4-تبقى نسخة بالقسم الصناعي الذي حرر الأمر للرجوع إليها عند الحاجة .

وطبيعي يتوقف الأمر على نوع العطل ، فقد يكون العطل مفاجئ ولكنه على درجة كبيرة من الأهمية بحيث لا يمكن تأجيل إصلاحه إلى أن يصل الأمر المكتوب لقسم الصيانة ، لذلك

¹ سونيا محمد البكري ، إدارة الجودة الشاملة ، الدار الجامعية الإسكندرية 2003-2004 ص 188

² عادل حسن ، مشاكل الإنتاج الصناعي ، دار النهضة العربية ، بيروت 1998، ص 152-153

يكتفي بمكالمة تليفونية من شخص مسؤول لقسم الصيانة ليتحرك عمال الصيانة لإصلاح العطل على أن يجرر الأمر الكتابي فيما بعد.

ب-التخطيط والجدولة : الاهتمام بتخطيط أعمال الصيانة يزيد من كفاءة التشغيل لإدارة الصيانة ، ويساعد على تحديد ماذا يجب عمله والزمن الذي ينفد فيه ويبين التابع الطبيعي للعمليات وأولوية مراحلها وجدولتها .¹

ج-الرقابة على المخزون : يجب الاحتفاظ في المخازن بكميات من المواد والقطع والمعدات التي تلزم عمليات الصيانة والإصلاحات المختلفة ، بحيث لا تكون هذه الكميات أكبر من اللازم فتسبب تعطل جزء كبير من رأس المال فيها ، أو اقل من اللازم فتؤدي إلى ارتباك قسم الصيانة وعدم قيامه بالمهام المطلوبة وخاصة في اللحظات الحرجة ، لذلك يجب أن يكون مخزون قطع الغيار والأدوات والمواد موجودة بالكميات الصحيحة في المكان الصحيح وفي الوقت الصحيح و بأقل تكاليف ممكنة .²

د-إنشاء السجلات : لضمان التسيير الحسن لآلات المؤسسة يتم الاحتفاظ بسجلات تحوي المعلومات التقنية المتعلقة بالآلات ، وكذلك تاريخ الأعطال التي عرفت بها الآلات والأعمال الوقائية والإصلاحية التي خضعت لها ، وتوفر هذه السجلات قاعدة عملية يمكن الاعتماد عليها في إعداد خطط الصيانة الخاصة بكل آلة .³

هـ-التقارير والرقابة : ليتم التأكد من أن عمليات الصيانة تسيير وفق ما خطط له يجب أن يتم إعداد نظام للتقارير ومستويات الرقابة ، حيث أن تقارير الأنشطة والأعمال المنتهية يساعد في وضع الأساس للمعايير النمطية التي تقاس بها الكفاءة الإنتاجية لإدارة الصيانة .⁴

¹ سونيا محمد البكري ، ادارة الجودة الكلية ، مرجع سابق ص 188

² عادل حسن مرجع سابق ص 155

³ عبد الغاني تغلابت ، مرجع سابق ص 89

⁴ سونيا محمد البكري ، ادارة الجودة الشاملة مرجع سابق ص 189

ولتساهم هذه العناصر في تحقيق الصيانة الفعالة يجب العمل على تشكيل قاعدة بيانات لأكبر قدر من المعلومات من اجل تحقيق التشخيص الفعال لأجهزة وظروف العمليات وجودة المنتجات .

خلاصة الفصل الثاني :

تنقسم أبعاد جودة المنتجات إلى أبعاد وظيفية تتمثل في الاستفادة من المنتج أي الغرض الذي من اجله تمت العملية الإنتاجية وأبعاد غير وظيفية تتمثل في تنوع المنتجات أو تشكيلة المنتجات ليتطابق إحداها مع رغبات العميل لذلك نجد أن المؤسسة الناجحة هي القادرة على تطبيق جميع أبعاد جودة المنتجات ، فالمؤسسة تسعى لتقديم أحسن وأجود الخدمات مقارنة بنظيرتها .

كما اتضح لنا أن الصيانة أصبحت عنصرا من العناصر الأساسية التي تتوقف عليها حياة المؤسسات الصناعية كون أن عطل صغير في احد الأجزاء قد يؤدي إلى توقفات في الآلة وبالتالي حدوث مشاكل في العملية الإنتاجية وهو ما يؤثر حتما على الجودة .

الفصل الثالث : دراسة تحليلية لمؤسسة الماء

المعدني

تمهيد:

تطرقنا في الفصول السابقة إلى إدارة الصيانة واستراتيجياتها في تحسين مستوى الخدمة ،لذلك وبقصد الانتقال من الجانب النظري إلى الجانب التطبيقي وإسقاط المادة العلمية النظرية على الواقع ،من خلال دراسة حالة مؤسسة الماء المعدني -سعيدة والتعمق في فهم مختلف جوانب الموضوع حوله .

سنتطرق في هذا الفصل إلى دراسة حالة مؤسسة الماء المعدني سعيدة بسعيدة ويتجسد ذلك كالتالي :

-نبذة عامة عن المؤسسة الماء المعدني سعيدة EMS

-إدارة الصيانة في المؤسسة .

-استراتيجيات الصيانة بتحسين مستوى جودة المنتجات

المبحث الأول :تقديم عام حول المؤسسة

المطلب الأول : تعريف والتسمية القانونية لمؤسسة الماء المعدني سعيدة

1-تعريف المؤسسة محل الدراسة :

تعرف مؤسسة الماء المعدني سعيدة بأنها وحدة إنتاج المياه تختص في تعبئة المياه المعدنية تحت تسمية "سعيدة" انشأت هذه الوحدة سنة 1967م منذ أن كانت مؤسسة عمومية إلى أن ألحقت بمجمع "ياسي" سعيدة الجزائر التي ضمنت الاستمرارية بفضل طاقاتها و طبيعة المواد .



المؤسسة تنتج مشروبات غازية بالمصنع في وحدة CSD (soft compact drinks) ومن بينهم مشروبات Casera بالإضافة إلى مشروب Orangina هذا النشاط يرتبط بالمركب الصناعي للماء

المعدني و المشروبات المختلفة هذا المركب يحتوي على مجموعة صناعات إضافة إلى مخازن أخرى



2- التسمية القانونية للمؤسسة: هي م.ش.و.ذ.م.م ماء المعدني سعيدة و هي تسمية قانونية و شكلها القانوني يتمثل في المؤسسة ذات الشخص الوحيد و ذات المسؤولية المحدودة يتمثل رأس مالها في 1369.000.000 دج و يتمثل نشاطها في إنتاج المياه المعدنية و المشروبات المختلفة غير الكحولية .

انتقلت مؤسسة الماء المعدني سعيدة التي كانت تسمى اناداك بمؤسسة المياه المعدنية عنصر سعيدة الى مؤسسة عمومية سنة 2008 لتصبح خاصة تسمى الماء المعدني سعيدة EMS ومدتها 99 سنة الكائن مقرها الاجتماعي بالمنطقة الصناعية سعيدة .

الصورة توضح : موقع مؤسسة الماء المعدني سعيدة

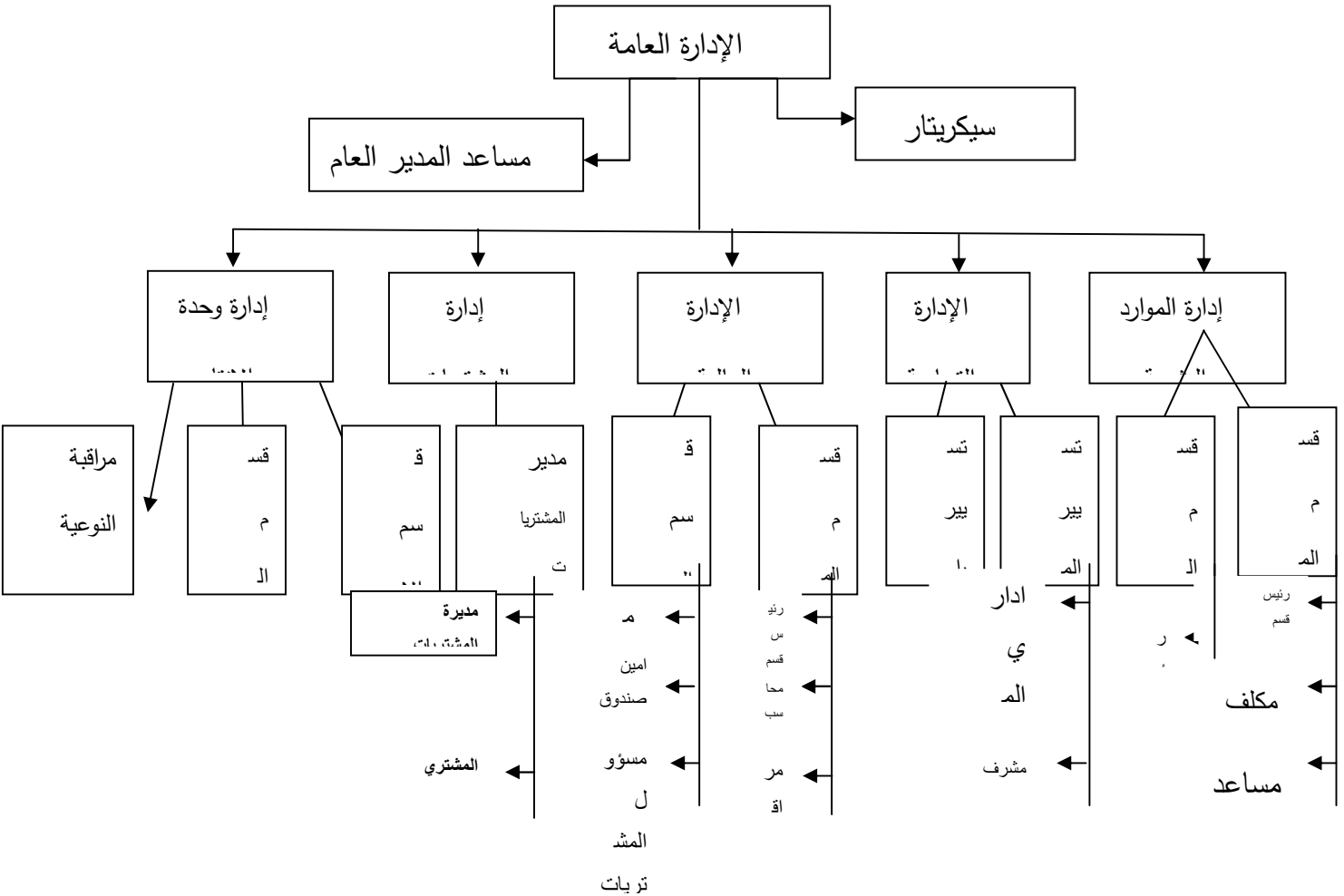


المصدر : وثائق المؤسسة

اهم فروع المؤسسة :

- فرع وهران - فرع سطيف - فرع الجزائر العاصمة - فرع الصحراء = < التوزيع مباشرة .
- مستودعات : تيبازة - البويرة . تحت مسؤولية رؤساء التسويق

المطلب الثاني: الهيكل التنظيمي لمؤسسة الماء المعدني سعيدة



الشكل رقم (11) : الهيكل التنظيمي لمؤسسة الماء المعدني سعيدة

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق مصلحة ادارة الموارد البشرية .

المطلب الثالث: تسيير المؤسسة ومراحل تصنيع المنتج

1- تسيير المؤسسة :

يعتبر السيد "ياسي سمير" المسير الأول للمؤسسة الذي بدوره يقوم بتعيين المسؤولين المكلفين بإدارة المؤسسة و هم على التوالي :

مدير الإدارة العامة: **DAG** الذي يقوم بالإشراف على أعمال الإدارة و الإداريين

مدير المالية و المحاسبة: **DFC** الذي يقوم بدوره بالإشراف على تسيير المداخيل و نفقات

المؤسسة و ذلك بمتابعتها و جردها عن طريق مصلحة المحاسبة التي يتولاها محاسبون أكفاء .

مصلحة الصيانة: و يديرها مدير الصيانة و يكلف بصيانة الآلات و المعدات المختلفة بإنتاج المياه

المعدنية و المشروبات الأخرى الغير كحولية .

جهات خارج الشركة: تتمثل في الجهات الحكومية التي لها علاقة مثل مكاتب العمل ومكاتب

الدراسات و إدارة الجوازات و غيرها و مراكز التكوين و التدريب و مكاتب الاستشارة و منشآت

الأخرى المماثلة لها و المستشفيات و شركات التأمين و التأمينات الاجتماعية للعمال و مراكز

التشغيل .

الإدارة المالية و المحاسبية: تعد الإدارة المالية و المحاسبة هي النظام المالي الذي يتم من خلاله

تجميع و معالجة و تحليل و إعداد التقارير حول أهم المعلومات و البيانات التي تهدف لمساعدة

المؤسسات في التحقيق من موقعها المالي و بما يمكنها من اتخاذ القرارات الإدارية المناسبة لها و

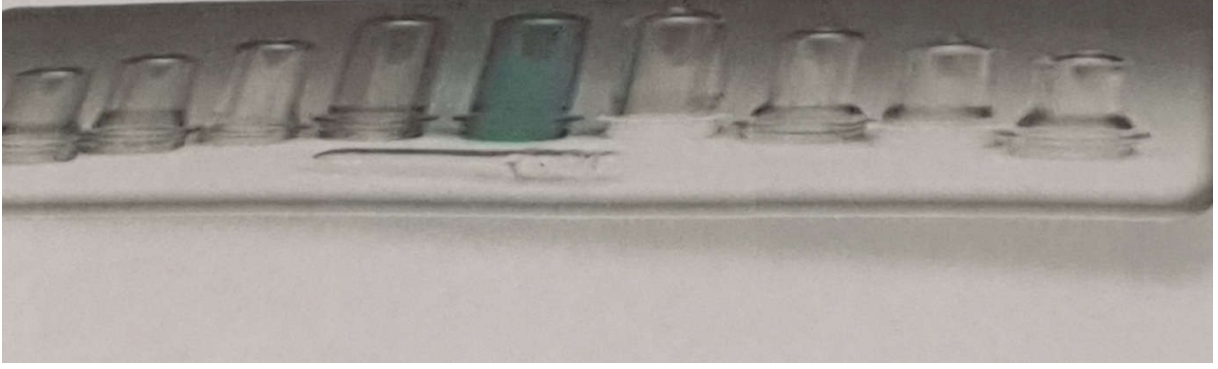
بالإضافة إلى تحقيق الرقابة و المتابعة المستمرة على صور النشاط داخل المؤسسة .

-إدارة المشتريات : هي عبارة عن إدارة لعملية الشراء وما يتعلق بها في المؤسسة ونظرا لان شركات الإنتاج تشتري حاليا ما يقارب 70 بالمائة من إجمالي المبيعات الخاصة بها . تعد إدارة المشتريات مجالات الاستعانة بمصادر داخلية ومصادر خارجية تتضمن النماذج المستخدمة في مساعدة مديري المشتريات حيث أن إدارة المشتريات تتكون من ثلاثة مراحل : التخطيط للشراء ومتابعة عملية الشراء وتقديم تقرير عن المشتريات .

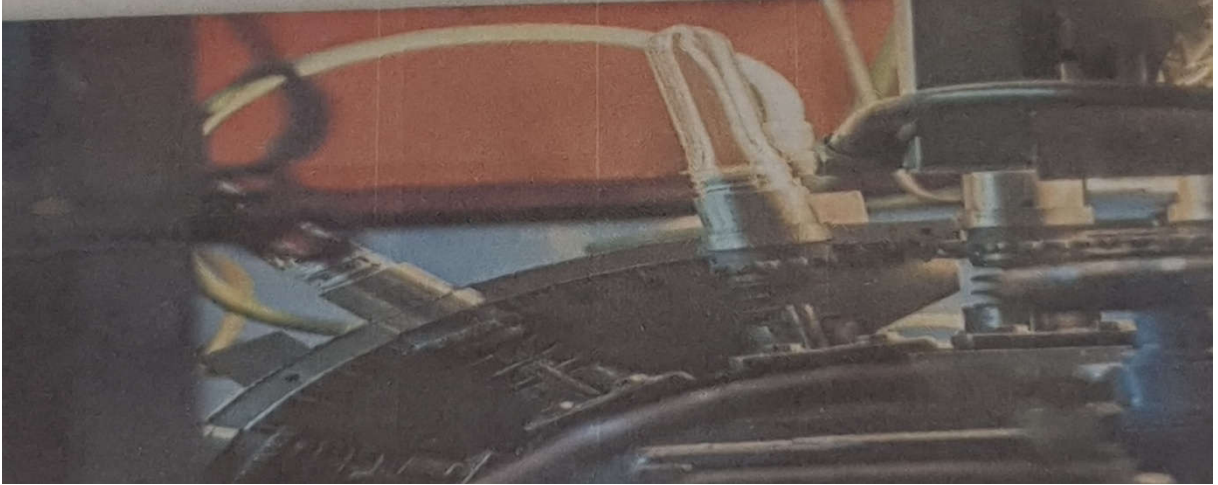
-إدارة الإنتاج : إن الإنتاج بمفهومه الواسع يشمل تنفيذ أنشطة جلب عوامل الإنتاج أو مدخلات العملية الإنتاجية وتحويلها إلى مخرجات أما إدارة الإنتاج هي مجموعة من الأنشطة من تخطيط وتنظيم وقيادة ومراقبة تهدف إلى المساهمة في تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة باستعمال الأمثل للموارد المادية والبشرية مع الاخذ بعين الاعتبار مختلف القيود الداخلية والخارجية المفروضة على المؤسسة بالإضافة إلى انها الأنشطة الإدارية اللازمة لتصميم وتشغيل الرقابة على العملية الانتاجية .

-وظيفة علاقات العمل : تهدف الى اطمئنان المستخدمين ولها دور اجتماعي يمكن تحقيقه من خلال الاعمال التي لها صلة بالاتفاقيات الجماعية او القوانين الخاصة والقانون الداخلي للمؤسسة

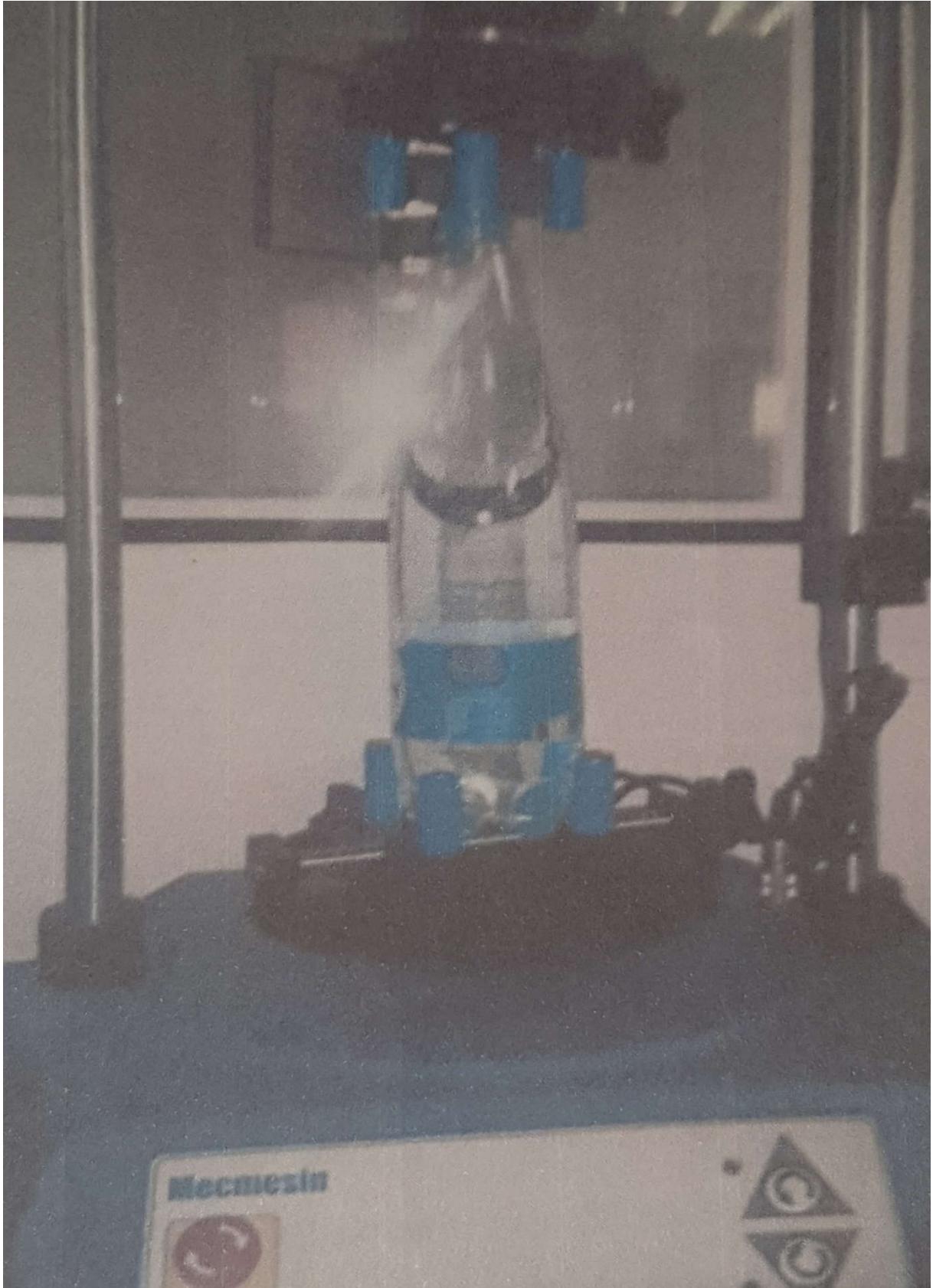
2-مراحل تصنيع المنتج : يتم اولا استيراد المواد الاولية سواء من طرف مؤسسات اجنبية او وطنية تتمثل هذه المواد في القارورة ، غطاء ، لافطة القارورة .



يتم اولا وضع المادة الاولية للقارورة في الة النسف حيث تقوم هذه الاخيرة باعطاء الشكل النهائي للقارورة ثم نمو القارورة من اجل التعبئة سواء بالماء المعدني او مشروب غازي



ثم نمر الى الة وضع الغطاء التي تسمى ب: bouchonne يتم غلق القارورة باحكام



ثم نمرر القارورة الى الة وضع لاصقة والتي تسمى ettiquette حيث يتم اتمام شكل القارورة النهائي



ثم يتم تغليفها اولاً في غطاء يحوي عدد من القارورات حسب الحجم في الة وتسمى fardeauuse



وفي النهاية يتم تغليف مجموعة من العلب في البليطة الواحدة palette



ثم يقوم المكلف بنقل هذه الباليطات بوضعها في المخزون



المبحث الثاني : إدارة الصيانة في المؤسسة

تسعى مؤسسة الماء المعدني سعيدة كغيرها من المؤسسات إلى الحفاظ على تجهيزاتها الإنتاجية ،لذلك أولت اهتماما كبيرا لإدارة الصيانة وذلك كما توفره هذه الإدارة من خدمات الوقاية ،الإصلاح لمختلف التجهيزات بما يؤمن سيرورة العملية الإنتاجية .

المطلب الأول : الصيانة وبعدها التنظيمي في المؤسسة

تعتبر الصيانة كما رأينا في الفصل السابق من بين أهم العوامل المساعدة على بقاء المؤسسة واستمراريتها في مهمتها فهي تسعى لضمان الاستغلال الفعال للآلات والمعدات من اجل سير العملية الإنتاجية من خلال تدنية فترات التعطيل وسرعة تنفيذ أعمال الصيانة والتصليح.

تستعين إدارة الصيانة في المؤسسة ب 12 عاملين موزعين على المصالح التابعة لها والجدول التالي يوضح توزيع عمال دائرة الصيانة حسب المصالح والمؤهلات .

يدوم عمال الصيانة عملهم من الساعة الثامنة صباحا إلى الرابعة مساء مع استراحة الغداء ، بينما العمال في مصلحة الإنتاج يعملون وفق نظام التناوب (8*3) أي ثلاث مجموعات أو فرق من العمال تعمل كل مجموعة ثماني ساعات وذلك كي لا تتوقف العملية الإنتاجية .

الجدول رقم 07 : توزيع عمال الصيانة حسب المصالح والمؤهلات

المجموعة	م. اجهزة القياس والضبط	م. مهندس تخطيط	م. الكهرباء	م. الميكانيك	م. الطرائق	المصلحة/ المؤهلات
1				1		اطارات
1					1	اعوان تحكم
10	1	1	2	3	3	اعوان تنفيذ
12	1	1	2	4	4	المجموع

المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على مصلحة قسم الصيانة

ولتعرف أكثر على مهمة إدارة الصيانة سوف نسلط الضوء على مصالح هذه الإدارة وفقا للهيكل التنظيمي المعتمد والتي تنقسم الى مصلحة التخطيط والطرائق وهي مصلحة تعمل على تسيير دائرة الصيانة ومصالحها التنفيذية المتمثلة في مصلحة الكهرباء ، مصلحة الميكانيك ، مصلحة ومصلحة أجهزة القياس و الضبط .

1-مصلحة التخطيط والمراقبة : في هذه المصلحة يوجد 4 عمال ، الغرض من هذه الخدمة

هو تخطيط ومراقبة جميع عمليات التنفيذ وإدارة المعدات وإعداد أعمال الصيانة للخدمات الأخرى

في القسم .

ومن مهامها الرئيسية : وضع جداول أعمال الصيانة الوقائية وإعداد خطط التدخلات على المعدات وكذلك إعداد قطع الغيار .

المهام الرئيسية الأخرى هي : الإشراف على الأعمال و معدل تقديمها وتوريد قطع الغيار .

2-مصلحة الميكانيك : في هذه المصلحة يوجد 4 عاملين ،الغرض من هذه المصلحة صيانة

وإصلاح المعدات الميكانيكية الموجودة في مركز الإنتاج مثل : مضخات المحرك... الخ

تعمل هذه المصلحة بالتعاون مع مصلحة التخطيط والمراقبة لضمان مهمتها المتمثلة في الحفاظ

على التشغيل السليم للمعدات الميكانيكية لأطول فترة ممكنة .

3-مصلحة الكهرباء : في هذه المصلحة يوجد عاملين ،تدخل هذه الخدمة في التركيبات

الكهربائية وتضمن ان نظام الطاقة في حالة عمل جيدة كما تدير الصيانة التصحيحية و الوقائية

للمعدات الكهربائية المختلفة الموجودة في المؤسسة .

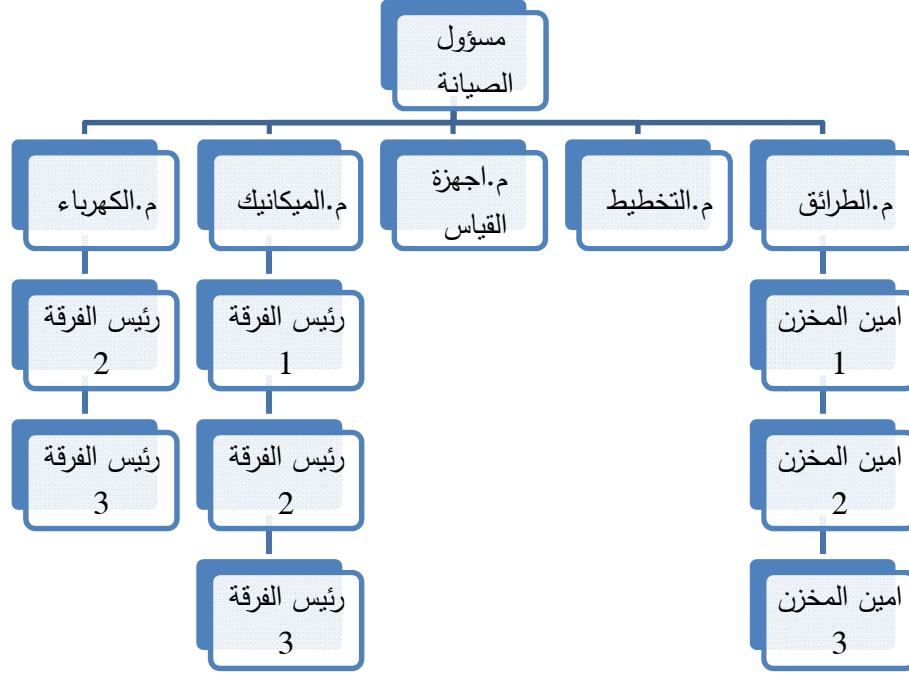
4-مصلحة أجهزة القياس والضغط : في هذه المصلحة يوجد عامل واحد تتدخل هذه الخدمة

في التحكم وصيانة أدوات التنظيم والقياس والكشف ، ويمكن للعامل ان يتدخل من خلال :

كاشف الغاز ، كاشف الدخان .

ويمكن توضيح هذه المصالح بالشكل التنظيمي التالي :

الشكل رقم (12): الهيكل التنظيمي لقسم الصيانة



المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق مصلحة قسم الصيانة

المطلب الثاني : مهام ومستويات قسم الصيانة

1-مهام قسم الصيانة :

- التحضير والتخطيط لعمليات الصيانة وتحسين مستوى أداء المعدات .
- تصنيع قطع الغيار والأجزاء اللازمة للصيانة .
- فك وتركيب المعدات والآلات .
- تدريب عمال الصيانة ومراقبة صيانة الآلات وخدمتها .
- تحقيق متطلبات الصيانة بأعلى كفاءة وأقل تكلفة ..
- تقدير ميزانية الصيانة .

2- مستويات قسم الصيانة :

هناك 4 مستويات من الصيانة :

-المستوى الأول :

التعديل البسيط الذي توفره الشركة المصنعة عن طريق عنصر يمكن الوصول إليه دون أي تفكيك أو فتح للمعدات ، أو تبادل العناصر القابلة للاستهلاك في أمان تام على سبيل المثال يمكن القيام بهذا النوع من التدخل بواسطة العامل في الموقع ، بدون أدوات وإتباع إرشادات الاستخدام .

المستوى الثاني :

استكشاف الأعطال وإصلاحها عن طريق التبادل القياسي للعناصر المقدمة لهذا الغرض والتشغيل البسيط للصيانة الوقائية ، مثل التشحيم أو التحقق من التشغيل السليم . يمكن تنفيذ هذا النوع من التدخل بواسطة فني معتمد متوسط المؤهلات في الموقع باستخدام الأداة المحمولة المحددة في تعليمات الصيانة .

المستوى الثالث :

تحديد وتشخيص العيوب والإصلاحات عن طريق تبادل المكونات أو العناصر الوظيفية و الإصلاحات الميكانيكية البسيطة وجميع عمليات الصيانة الوقائية الروتينية مثل الضبط العام أو إعادة ضبط أجهزة القياس .

يمكن تنفيذ هذا النوع من التدخل بواسطة فني متخصص ، في الموقع أو في غرفة الصيانة ، باستخدام الأدوات المنصوص عليها في إرشادات الصيانة ، وكذلك أجهزة القياس والتعديل ، وربما اختبار المعدات واستخدام جميع الوثائق اللازمة للصيانة .

المستوى الرابع :

يشمل جميع أعمال الصيانة التصحيحية أو الوقائية ، ويضم هذا المستوى أيضا ضبط أدوات القياس المستخدمة للصيانة .

يمكن تنفيذ هذا النوع من التدخل من قبل فريق تقني عالي التخصص ، في ورشة عمل متخصصة
مجهزة بالأدوات العامة (الوسائل الميكانيكية)

المطلب الثالث : سياسات الصيانة في المؤسسة

-تعتمد مؤسسة الماء المعدني سعيدة على نوعين من الصيانة وهما الصيانة الوقائية لتجنب الأعطال
والاختلالات والصيانة العلاجية لمعالجة الأعطال التي تحدث .

1-الصيانة الوقائية :

تقوم مصلحة الصيانة بوضع خطة من اجل تنفيذ أعمال الصيانة الوقائية يشرف على وضعها
رئيس المشروع و رئيس مصلحة الصيانة و تجدر الإشارة إلى أن المهندسون يقومون بتوجيه العمال
في كيفية تشغيل الآلات بهدف تفادي الاستعمال الخاطئ لها . كما يقومون بالمعاينة وتوقع
الاختلالات الممكنة الحدوث ومن ثم يقومون باقتراح الحلول الوقائية الممكنة وفيما يلي أهم
الأعمال الوقائية :

-تزييت المحركات .

-تغيير بعض قطع الغيار (حسب مدة الصلاحية) .

-مراقبة مستوى الزيت .

-تنظيف الأجزاء التي لها علاقة بالمادة الغذائية .

-كما تقوم بإجراء صيانة وقائية دورية دون التأثير على طبيعة تشغيل الآلات و المعدات ويتم
إعداد خطط وبرامج تنفيذها . حيث يصدر مسؤول قسم الصيانة وثيقة تحتوي على تعليمات

للقيام بالصيانة و تتضمن هذه الوثيقة المعلومات التالية :

-نوع الآلات المراد فحصها .

-مكان تنفيذ الصيانة الوقائية .

-التاريخ المتوقع لتنفيذ الصيانة .

-الحجم الساعي لعملية الصيانة الوقائية

-تاريخ صدور هذه الوثيقة .

-يقوم المكلفون بهذه العمليات خلال عملية الصيانة إجمالاً بوضع ملاحظاتهم و يتم تدوينها في الوثيقة .

فهي عملية فحص ومعاينة شاملة تستلزم تفكيك كلل مكونات هذه الآلات واستبدال بعض القطع المفروض تداعيها بعد وقت معلوم من التشغيل ولو لم يظهر عليها اثر الخلل وهي في الغالب قطع الاحتكاك والدوران والتآكل وما إلى ذلك .

مثلا في حالة الآلة étiquetteuse يتم ما يلي :

في 24 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Moyen
Machine et sa base	Contrôle visuelle de la machine	Chiffon eau tieede
air ,Unité traitement d	Evacuation de condensat	
Securité machine	Contrôle leur fonctionnement	
Photocellule	Nettoyage	Chiffon souple et sec
Tete de centrage	Vérifier la rotation libre	Chiffon humide

Dispositif de lissage	Nettoyage de dispositif	Chiffon ,détargent ,specifique
Rouleau de coupe	Nettoyage et contrôle	Chiffon ,détargent ,spécifique

في 150 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Moyen
Sulette et courroie denté	Vérifier la tension de la courroie	
Porte de protection	Nettoyage glissiere	Chiffon ,souple, eau tiède
Bandes transporteuse	usure ,état d. Vérifier l et propreté	Nettoyage
Filtre à air de vide	état de ,Vérifier l propreté	
Rouleau de traction	usure ,état d. Vérifier l et propreté	Contrôle et nettoyage
Guide bande	état de ,Vérifier l propreté	air ,Nettoyage avec l comprimé

Rouleau de renvoi bobine	Vérifier rotation libre	Nettoyage avec chiffon souple état ,controler l usure ,d
-----------------------------	-------------------------	---

في 1000 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Moyen
Tableau électrique filtre air	état de ,Vérification l contamination et condensat	Air comprimé
Circuit pneumatique	air ,Vérifier fuite d	
air ,Traitement d	état de ,Vérifier l contamination	
Plan de glissement	usure ,état d,Vérifier l	
Moto vérin at tige fileté	Vérifier présence fuite lubrifiant et état de la tige	
Courroie rottation plateau	Contrôle et nettoyage	

Filtre colle	usre et ،état d nettoyage	
--------------	------------------------------	--

في 4000 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Moyen
Boite transmission vis sans fin	état de la ،Vérifier l boite	
Bac de colle	Vidange et nettoyage	
Frein de bobine	Vérifier état et distance entre partie fixe et mobile	

في حالة خطة تزييت الالة : plan de graissage

في 50 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Nature
Plateaux de bouteille	Graissage	Graisse
Cheville de guide bord vis sans fin	Graissage	Graisse
Cylindre bord vis sans	Graissage	Graisse

fin		
Vis de réglage bord vis sans fin	Graissage	Graisse
Arbre transmission vis sans fin	Graissage	Graisse
Vis de réglage came de plateau	Graissage	Graisse
Support centrale	Graissage	Graisse

في 200 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Nature
Support orientable	Graissage	Graisse

في 600 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Nature
Tigé filtré moto –vérin	Graissage	Graisse
Cardan	Graissage	Graisse

في 1000 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Nature
Boite transmission vis sans fin	Graissage	Graisse
Transmission principale	Graissage	Graisse
Plaque de distribution air rouleau de transfert	Graissage	Graisse
Surface rouleau de coupe	Graissage	Graisse

في 2000 ساعة يتم :

Organe	Désignation	Nature
Rouleau de colle	Graissage	Graisse

المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق قسم الصيانة

الجدول رقم () يمثل متابعة الصيانة الوقائية : suivie maintenance préventive 40 bars

الانجازات	اليوم	المهمة	تكرار
	2019-10-9	-تصريف وتنظيف	شهر واحد

		<p>الضاغط</p> <p>-القيام بتنظيف</p> <p>المياه المحففة</p> <p>-تنظيف حوض</p> <p>المياه</p> <p>-التحقق من</p> <p>التشغيل الصحيح</p> <p>لازالة المكثفات</p>	
		<p>-تنفيذ عمليات</p> <p>شهرية</p> <p>-فحص وتزيت</p> <p>المضخة ان لزم</p> <p>الامر</p> <p>-تزييت المحمل</p> <p>الوسطي للمروحة</p> <p>بالزيت</p>	كل ثلاثة اشهر
		<p>-تنفيذ عمليات</p> <p>شهرية</p>	سنوية

		-التحقق من عمليات التعديل -فحص وتنظيف الحوض داخل وخارج الوحدة	
		-تنظيف وعاء الزيت -التحقق من تشغيل عمليات التطهير -التحقق من المخازن	2000 ساعة

المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة 'مصلحة قسم الصيانة

2-الصيانة العلاجية :

إن أعمال الصيانة العلاجية تكون غير منتظمة لأنها مرتبطة بالأعطال التي تكون أثناء فترات استعمال العتاد ، حيث تتبع الأعطال والتوقعات وبدلك قد تكون في أثناء فترات العمل او خارج فترات العمل .

-يتم الاعتماد في أعمال الصيانة العلاجية على الوثائق التقنية الخاصة باللالات .

-يقوم رئيس المصلحة بوصف طرق التدخل الآمنة لعمال الصيانة ويتم اختيار العامل المناسب

لإصلاح عطب ما حسب طبيعة العطب وعادة يتم القيام بأعمال الصيانة العلاجية التالية :

-تعديل الجزء المتحرك من المحركات .

-تغيير أو استبدال قطع الغيار غير الصالحة .

- إصلاح الأعطال المختلفة للآلات .
- تلحيم بعض الأجزاء في هياكل المركبات .
- وفي نهاية الأعمال الإصلاحية تستمر عملية الرقابة على الآلة التي خضعت للإصلاح للتأكد من أنها عادت إلى طبيعتها وتقدم نفس المردود السابق ، ويتم إعداد تقارير تبين الآلات التي تعرضت للعطب والأعمال الإصلاحية التي خضعت لها ومنفذو هذه الأعمال الإصلاحية .
- ويمكن إيضاح المناهج المتبعة في انجاز أعمال الصيانة العلاجية ، داخل المؤسسة من خلال النقاط التالية :
- عندما تبدو بعض المظاهر الغير العادية على آلة ما كتغيير صوت المحرك مثلا او عند توقفها نهائيا لسبب ما يتصل عامل الإنتاج برئيس فرقته والذي يقوم بنفسه بمعاينة سريعة للآلة ، وبحكم تجربته يمكن تحديد نوعا ما نوع العطل إن كان ميكانيكيا او كهربائيا فيتصل بمدون المعلومات (fichiste) التابع لقسم الصيانة بوصل طلب عمل و الذي يتضمن على المعلومات التالية :
- اسم طالب العمل أي القسم الذي هو بحاجة لعمليات الصيانة ورقم الترميز الخاص به .
- تاريخ وساعة توقف الآلة .
- الآلة ورقمها ومكان تواجدها .
- طبيعة العطل مع تحديد نوع القطع الفاسدة ان كان ممكنا .
- ثم يقوم مدون المعلومات بدوره بتسجيل كل البيانات الواردة ، من طرف رئيس فرقة عمال الإنتاج في سجل خاص بهذه البيانات .
- تمت الصيانة العلاجية اما على مستوى مصلحة الإنتاج اذا كان سبب التوقف بسيطا او قد يتطلب الأمر أخذها إلى احد ورشات الصيانة (الميكانيكية ، الكهربائية ، او ورشة قياس الضبط) وذلك حسب طبيعة العطل .
- وفي نهاية الأعمال الإصلاحية تستمر عملية الرقابة على الآلة التي خضعت للإصلاح للتأكد من أنها ادت إلى بيعتها وتقدم نفس المردود السابق.

الشكل رقم (12) يوضح تقرير حول توقف خط الانتاج

Saïda		RAPPORT DE PRODUCTION		Version : 01 REF :
N° 001600				
Date : 02/03/2012	Ligne : 02	Produit : 1.5		
Heure début : 06 ^h 00	Heure fin : 16 ^h 00	Quantité nette en palette : 200 P.		
Freinte préforme (déchet) :		Chef d'équipe : Ali		
Arrêts hors ligne :				
Heure	Durée	Evénement		
Compteurs :				
Machine	Souffleuse (bonne bout soufflé)	Heult remplisseuse (bonne bouteille)	Palettiseur	
Compteur	— / —	— / —		
Arrêt :				
Heure	Durée	Machine	Evénements	
10:50	15min	Souffleuse	sigboya manœuvre 10.	
Chef d'équipe		Chef de Ligne		

المصدر : من اعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق مصلحة قسم الصيانة

المبحث الثالث : تطبيق استراتيجيات الصيانة بتحسين مستوى جودة المنتجات

تسعى المؤسسة إلى تقليل حجم التوقفات و الأعطال التي تصيب التجهيزات وذلك بتسخير الإمكانيات المادية و البشرية المتاحة لضمان استمرارية التشغيل للتجهيزات سواء تعلق التدخل بتنفيذ أعمال التزييت ، التشحيم ، التنظيف الخ أو التوقف المؤقت للتجهيزات و إتمام عمليات استبدال الأجزاء و القطع المسببة للعطل .

وعملا على تحقيق هذا المسعى تعتمد المؤسسة محل الدراسة على انتهاج استراتيجيات واضحة في تنفيذ عمليات الصيانة الوقائية والعلاجية من خلال برمجة جدول لأجل الصيانة للقضاء على نقاط ضعف المؤسسة .

المطلب الأول : تكاليف صيانة الآلات المؤسسة

بما أن عملية الصيانة تمر بعدة مراحل ، وهي تختلف حسب نوع الصيانة إن كانت صيانة وقائية أو صيانة علاجية فإننا نميز حالتين :

-حالة الصيانة الوقائية : هي صيانة الآلة قبل استعمالها وتحدد في النقاط التالية:

- 1-تحديد الآلات والمركبات المراد صيانتها : بحيث يتم حصر جميع آلات المؤسسة وهذا يتطلب تكاليف العمال المعنيين بالإحصاء ، كم تتطلب بعض الأجهزة لكشف بعض الأعطال .
- 2-التأكد من توفير جميع كتالوجات الآلات : حيث يتم البحث عن جميع الكتالوجات المتوفرة الخاصة بالآلات وفي حالة عدم وجود الكتالوجات يتم الاتصال بالمورد أو الشركة المصنعة وهذا سيكلف أجور عمال وتكاليف الحصول على كتالوجات جديدة .
- 3-تحديد عمليات الصيانة : يتم الاطلاع على كل تعليمات المورد أو الشركة الصانعة المذكورة في الكتالوجات ، هذه التعليمات يستطيع فرق الصيانة الاعتماد عليها في تطبيق عمليات الصيانة الوقائية وطلب قطع الغيار الضروري .
- 4-بعد الحصول على التعليمات الضرورية للصيانة تباشر الفرق المختصة بالصيانة عملها بصيانة الآلات وفق المعطيات المذكورة سابقا ، حيث يقوم فرق الصيانة بتقديم وثيقة طلب القطع الغيار

اللازم إلى رئيس الوحدة ، ورئيس الوحدة يحوله إلى أمين مخزن قطع الغيار ، فان كانت قطع الغيار المطلوبة متوفرة في المخزن يحمر أمين المخزن سند تسليم لصالح الفرقة المكلفة بالصيانة والتي بدورها تقوم باستعمال قطع الغيار الوارد من المخزن لغرض الصيانة .

نلاحظ أن قطع الغيار المطلوبة الغير موجودة في المخزن ، ستؤخر القيام بعمليات الصيانة وربما لفترة طويلة مما يعطل قيام الآلات في وقتها .

أما اذا لم توجد قطع الغيار المطلوبة في السوق فتواجه فرق الصيانة مشكل عدم إمكانية صيانة العتاد المعني بالإصلاح وبدلك تضطر المؤسسة لتخلي عن الآلة المعطلة أو شراء آلة جديدة وهذا يكلف نفقات إضافية .

حالة الصيانة العلاجية : هي صيانة الآلة أثناء استعمالها عندما يحدث لها عطب

حيث يقوم مستعمل الآلة بإبلاغ مصلحة الصيانة عن الأعطال التي حدثت في الآلة المستعملة ، حيث تتدخل فرق الصيانة لإصلاح الأعطال .

ويمكن تلخيص عدد أعطال الآلات المؤسسة :

الجدول رقم (08) يوضح عدد اعطال توقف الآلات

الآلات	عدد الأعطال	الصيانة الوقائية	الصيانة العلاجية
الآلة الأولى : souffleuse	4 خلال سنة 2019	تغيير القطاع والقيام بتجريبه réglage	الأعطال العلاجية مرتين أو 3 مرات خلال شهر
الآلة الثانية remplisseure :	مرتين خلال سنة 2019	في حالة الصيانة الوقائية نقوم بتغيير قطع الغيار ومن تم تشغيل الآلة	في حالة صيانة علاجية يتم وضع graise alimentaire

والقيام بتشغيل الآلة			
يتم صيانتها 3 مرات خلال الشهر وهذا وفقا لجدول الصيانة	يتم تغيير قطع الغيار اللازمة وتجريب الآلة ثم نقوم بالتشغيل	مرتين خلال سنة 2019	الآلة الثالثة : etiquette
مرة واحدة في الأسبوع ومرتين في الشهر وفقا لجدول الصيانة	تغيير قطاع الغيار اللازمة وتشغيل الآلة	مرتين خلال سنة 2019	الآلة الرابعة : fardeleuse

المصدر : من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق مصلحة قسم الصيانة

المطلب الثاني : استراتيجيات الصيانة بتحسين مستوى جودة المنتجات

يمكن تلخيص أهم استراتيجيات الصيانة لتحسين جودة الخدمة لمؤسسة الماء المعدني سعيدة فيما يلي :

- وضع مخطط عمل سياسة تطبيق لإدارة الجودة .
- أدوات التشغيل اللازمة لأداء الصيانة .
- برمجة جدول لأجل الصيانة للقضاء على نقاط ضعف المؤسسة .
- التركيز على الصيانة الوقائية والعلاجية والتنبؤية .
- الصيانة الوقائية مجموعة من الفحوصات والخدمات تتم بصفة دورية وحسب خطة زمنية موضوعة ومحددة للحفاظ على كفاءة الإنتاج .
- أما العلاجية فهو تغيير قطاع الغيار والتدخل المناسب .

- أما الصيانة التنبؤية فهو التنبؤ بوجود خلل لابد من معالجته .
- برمجة الأشخاص ذوي كفاءة للقيام وأتباع جدول البرمجة للقيام بالصيانة ومراقبة الأداء .
- المطلب الثالث : شروط نجاح استراتيجيات الصيانة بتحسين مستوى جودة المنتجات**
- ولنجاح هذه الاستراتيجيات يتطلب تحقيق الشروط التالية :
- الاعتماد على تضافر الجهود لتحسين الجودة
- تدعيم الجهود المبذولة .
- القضاء على العشوائية في التخطيط لتنظيم إستراتيجية فعالة وممتازة .
- توفير تكاليف الصيانة والأجهزة اللازمة ومعرفة استخدامها بإجراء تكوين للمسؤولين عن الصيانة .
- الفحص المستمر والاستجابة السريعة لأداء الصيانة .
- تطابق المنتجات المقدمة مع جدول البرمجة .
- التحول من الإدارة التقليدية إلى الالكترونية .

خلاصة :

في هذا الفصل قمنا باسقاط الجانب النظري المتمثل في استراتيجية الصيانة واثرها في تحسين مستوى جودة المنتجات لمؤسسة الماء المعدني سعيدة ، واتضح لنا ان المؤسسة تعتمد على الصيانة الوقائية المتمثلة في الفحوصات والخدمات تتم بصفة دورية وحسب خطة زمنية موضوعة ومحددة للحفاظ على كفاءة الانتاج ، اما الصيانة العلاجية فهي تغيير قطاع الغيار، ومن بين استراتيجية الصيانة لتحسين مستوى جودة المنتجات برمجة جدول لاجل الصيانة للقضاء على نقاط ضعف المؤسسة .

خاتمة

خاتمة

لقد تأكدت قناعتنا بضرورة وأهمية وظيفة الصيانة في المؤسسة الصناعية الجزائرية كوظيفة إستراتيجية قائمة بداتها، من دورها في ترشيد استغلال واستخدام الطاقات الإنتاجية المتاحة وفق الأسس والمناهج العلمية في التشخيص والتنفيذ بشكل منظم وبالمستوى المطلوب هذا ما قد يضمن الحصول على الجودة المطلوبة .

فالأهداف المختلفة لعمليات الصيانة والإصلاح جعلت النظرة إلى هذه الوظيفة ليست كمصروفات وتكاليف تتحملها المؤسسة بدون عائد وإنما هي مصروفات للحفاظ على مستويات الإنتاجية شأنها شأن أي مصاريف أخرى وقد أصبحت الصيانة في المفهوم الحديث تمس كل النشاطات في المؤسسة، لا يمكن الحديث عن الصيانة إلا اذا تحدثنا عن جودة المنتج فمن نتائج الصيانة الفعالة الحصول على منتوجات جيدة ومطابقة للمواصفات .

ففي الفصل الأول تمت مناقشة المدخل العام إلى الصيانة وقد اتضح لنا أن الصيانة وظيفة حيوية ومحورية تستطيع المؤسسة من خلالها تعظيم أداء آلاتها من خلال العمل على تقليص الأعطال والتوقفات التي تتعرض لها في مسيرتها التشغيلية مما ينعكس إيجابا على العملية الإنتاجية . أما في الفصل الثاني فقد تمت مناقشة جودة المنتج وعلاقة ارتباط الصيانة بالجودة فالصيانة تعتبر احد العوامل المؤثرة على جودة المنتج لذا فان الأمر يستدعي إيجاد برامج لتنظيم أعمال الصيانة وجعلها فعالة للوصول بها إلى الاستخدام الأمثل لوسائل الإنتاج التي تؤثر مباشرة على الجودة مما يستدعي المؤسسات الاقتصادية الحديثة زيادة الاهتمام بمستوى جودة منتجاتها عن طريق الاهتمام بوظيفتي الصيانة .

وفي الفصل الثالث تمت معالجة الواقع العملي لاستراتيجيات الصيانة وأثرها في تحسين جودة المنتج بمؤسسة الماء المعدني سعيدة وقد تأكدت قناعتنا بأنه كلما زاد الاهتمام بوظيفة الصيانة وتطبيقها بمستوى الجودة فعال أدى ذلك إلى إخراج منتجات تتميز بالجودة .

نتائج اختبار الفرضيات :

الفرضية الرئيسية :

أثبتت النتائج صحة الفرضية بان استراتيجيات الصيانة تساهم في تحسين جودة المنتج .

الفرضيات الفرعية :

تحقق الفرضيات الأولى من واقع الدراسة التطبيقية والمتعلقة ب : تعتبر إستراتيجية الاعتماد على المصادر الداخلية هي الإستراتيجية المثلى للمؤسسة في تحسين انتاجية المؤسسة وتجنب مصاريف إضافية ، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد ، ونادرا ما تلجأ المؤسسة الى مصدر خارجي في:

- حالة عطل يتطلب تدخل الشركة المصنعة المسؤولة عن الآلة .

-الصيانة تتطلب آلة أو كفاءة غير موجودة في المصنع مثل تلحيم أنابيب .

-الآلات تحت ضمان الشركة المصنعة تمنع تدخل قسم الصيانة إلا قسم الصيانة الخاص

بالشركة المصنعة .

-و حالة عدم توفر قطع الغيار لدى المؤسسة .

-تحقق الفرضية الثانية من واقع الدراسة النظرية والمتعلقة ب :الصيانة الوقائية تؤدي إلى

المحافظة على وسائل الإنتاج وجعلها تعمل بكفاءة وبالتالي الحصول على منتجات مطابقة

للمواصفات ، كما أن أعمال الصيانة الوقائية تؤدي إلى تهيئة الآلات وجعلها في ظروف تسمح لها

للقيام بعملها بكفاءة وفعالية وإخراج منتجات مطابقة للمواصفات .

-أما بالنسبة للفرضية الثالثة المتعلقة ب :الصيانة العلاجية تؤدي إلى تقليل التوقعات

لمختلف وسائل الإنتاج وإرجاعها إلى حالتها التشغيلية العادية وبالتالي الحصول على منتجات

خالية من العيوب ، فعند حدوث عطل ما في إحدى الآلات يتم الكشف عن العجز وتعيين

العناصر أو الأجزاء التي أدت إلى ظهور هذا العجز ، ويتم إصلاحها وإعادةها إلى حالتها الطبيعية وهو ما يقلل فترة توقف الآلة عن العمل وجعلها تقدم منتجات صحيحة خالية من العيوب .

-أما فيما يخص الفرضية الأخيرة المتعلقة ب : وجود منتجات معيبة تؤثر على تكاليف الصيانة بمؤسسة الماء المعدني ، عندما تكون هناك منتجات معيبة للمؤسسة فإنها تقوم بإصلاح هذه المنتجات وصيانة الآلات التي تسبب في حدوثها ، وانه كلما ارتفعت تكاليف الصيانة أدى ذلك إلى ارتفاع تكاليف الجودة ومنه توجد علاقة طردية قوية بين الصيانة وتكاليف الجودة .

عرض نتائج البحث :

من خلال التطرق لأهم جوانب الموضوع النظرية منها والتطبيقية توصلنا إلى الإجابة عن التساؤلات الفرعية المطروحة في إشكالية البحث ، حيث يمكن إبراز النتائج المسجلة فيما يلي :

-يساهم عمال الإنتاج في كشف عيوب وأخطاء العمليات الإنتاجية وهو ما يسهل عملية تداركها قبل تفاقمها

-تعتمد مصلحة الصيانة على الصيانة الوقائية التي تتم بصفة دورية وحسب خطة زمنية للحفاظ على كفاءة الإنتاج

-تقوم مصلحة الصيانة بتسجيلات وتوثيقات لأعمال الصيانة في معرفة أسباب العطل .

-برمجة الأشخاص ذوي الكفاءة للقيام وإتباع جدول البرمجة للقيام بالصيانة ومراقبة الأداء .

-توفير تكاليف الصيانة والأجهزة اللازمة ومعرفة استخدامها بإجراء تكوين للمسؤولين عن الصيانة .

الاقتراحات :

في ضوء نتائج هذه الدراسة فقد ارتأينا تقديم جملة من الاقتراحات والتي نراها ضرورية وتنعكس إيجابا على إدارة الصيانة بمؤسسة الماء المعدني سعيدة .

-اعتماد أنظمة أرشيف جيدة للوثائق لغرض سهولة الحصول عليها وسهولة استخدامها.

خاتمة

-بناء سياسة صيانة وقائية وعلاجية مبنية على أسس العلمية ، مع اتخاذ إجراءات صارمة لتطبيقها كالرقابة الفجائية .

-التركيز على الصيانة الوقائية وهو ما يؤدي إلى انخفاض المشاكل والاعطاب المحتملة وبالتالي تقل أعمال الصيانة الإصلاحية ما يؤدي إلى تخفيض التكاليف الكلية .

-توعية العمال بالمخاطر التي قد تتسبب فيها الآلات خاصة في أثناء التدخلات لمعالجة الاعطاب .

-تبني نظام الحوافز وإشراك العاملين والموظفين في اتخاذ القرارات بالمؤسسة ، فمتى أحسوا بأنهم شركاء في الأمر ساهموا بكل إمكانهم لإنجاحه .

-توعية جميع العمال والموظفين بالمؤسسة بنشر ثقافة الجودة بالمؤسسة واعتبارها مسؤولية الجميع الكل يساهم في بناءها حيث يلتزم كل موظف بمسؤولياته ومهامه واتفاقها .

-نتمنى أن تتجسد هذه الاقتراحات ميدانيا رغبة منا في تحسين وارتقاء مؤسسة الماء المعدني سعيدة .

-افاق البحث :

تعتبر هذه الدراسة نافذة لمن أراد ن يبحر من الدارسين في هذا المجال الذي خطى فيه العالم المتقدم خطوات عملاقة وعلى سبيل المثال :

-تأثير الصيانة على جودة المنتج

-إدارة الصيانة الانتقال من مركز تكلفة إلى مصدر ربح .

نأمل أننا وفقنا إلى حد ما في معالجة الموضوع ، ويبقى البحث مفتوحا للدراسة و الإثراء .

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المراجع والمصادر

-الكتب :

- إيثار عبد الهادي ال فيحان ،إدارة الإنتاج والعمليات ،الطبعة الأولى ،بغداد -العراق 2011
- خضير كاظم حمود ، إدارة الجودة وخدمة العملاء ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الطبعة الأولى ، عمان- الأردن ، 2007
- رامي حكمت فؤاد الحديثي -الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة، دار وائل للنشر والتوزيع الأردن عمان الطبعة الأولى 2004
- رضا صاحب أبو حمد آل علي -وظائف المنظمة المعاصرة -نظرة بانورامية عامة ،عمان الأردن ،الطبعة الأولى 2009
- زايد مراد ، الاتجاهات الحديثة في ادارة المنظمات -دار الخلدونية للنشر والتوزيع ، الجزائر 2012
- سونيا محمد البكري ، إدارة الجودة الشاملة ، الدار الجامعية الإسكندرية 2003-2004
- سونيا محمد البكري -إدارة الإنتاج والعمليات -مدخل النظم -الدار الجامعية -الاسكندرية 2001
- سوسن شاكر مجيد -محمد عواد الزيادات ،إدارة الجودة الشاملة ،تطبيقات في الصناعة والتعليم ،دار الصفاء للنشر والتوزيع ،الطبعة الأولى -عمان 2007
- علي هادي جبرين -إدارة العمليات - دار الثقافة للنشر والتوزيع الطبعة الأولى ، عمان 2006
- عادل حسن ، مشاكل الإنتاج الصناعي ، دار النهضة العربية ،بيروت 1998
- فريد كورتل ،امال كحيله ، الجودة وانظمه الايزو ،دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن 2010
- كرياء طاحون ، إدارة الإنتاج والعمليات بالجودة الشاملة ، دار النورس للطباعة ،مصر ،2010
- مامون سليمان الدرادكة -إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء -دار الصفاء للنشر والتوزيع ،الطبعة الأولى عمان الأردن 2008

قائمة المصادر والمراجع

- مأمون الدرادكة وآخرون ، إدارة الجودة الشاملة ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، عمان 2001
 - مصطفى يوسف إدارة المستشفيات - دار الحامد للنشر والتوزيع الطبعة الأولى 2016 الأردن ، عمان
 - محمود عبد الفتاح رضوان - ادارة الجودة الشاملة -فكر وفلسفة قبل ان يكون تطبيق ،المجموعة العربية للتدريب والنشر الطبعة الاولى 2012
 - محمد عبد الوهاب العزاوي -إدارة الجودة الشاملة -الأردن دار اليازوري للنشر والتوزيع 2004- 2005
 - مجدى عبد الله شرارة -ادارة الانتاج والعمليات -المبادئ -الاساسيات -المناهج الحديثة 2017- 2018
 - نوردين حاروش -رفيقة حروش ، علم الإدارة من المدرسة التقليدية الى الهندرة ، دار الأيام للنشر والتوزيع ،عمان 2014
 - نجم عبود نجم -مدخل إلى إدارة العمليات -دار المناهج للنشر والتوزيع ،الطبعة الأولى -عمان - الأردن 2007
 - نبيل محمد مرسي -إستراتيجية الإنتاج والعمليات -مدخل استراتيجي ، دار الجامعة الجديدة الطبعة الاولى ،الإسكندرية 2002
- رسائل واطروحات :
- البشير عمارة -اثر الصيانة على تكاليف الجودة في المؤسسة الصناعية -دراسة ميدانية بمؤسسة MANTAL تلمسان ،مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ،جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان 2009-2010

- بنشوري نسبية - اثر تطبيق الأساليب الكمية على فعالية إدارة الصيانة -دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جنرال كابل -بسكرة ،رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير تخصص الأساليب الكمية في التسيير جامعة محمد خيضر بسكرة 2015-2016 .
- بوخلوة باديس - اثر تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة على جودة المنتجات النفطية -دراسة ميدانية في مؤسسة سوناطراك -قسم التكرير -أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم التسيير تخصص إدارة أعمال ، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير -جامعة قاصدي مرباح ورقلة 2015-2016
- بوعنينة وهيبة - دور إدارة الصيانة في تخفيض تكاليف الإنتاج -دراسة حالة مؤسسة نفثك لتكرير البترول بسكيكدة ،مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في اقتصاد وتسيير المؤسسة كلية العلوم التسيير والعلوم الاقتصادية جامعة 20 اوت سكيكدة 2006-2007
- خالد سامي حمودة ،واقع تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الفلسطينية ،دراسة قدمت استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المحاسبة والتمويل ،الجامعة الاسلامية غزة ،كلية التجارة 2014
- رشاد محمود بدر -اثر تطبيق مبادئ الجودة الشاملة على أداء المؤسسات الأهلية الأجنبية العاملة في قطاع غزة -دراسة قدمت استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة أعمال - الجامعة الإسلامية بغزة 2009
- زرقى عمار -التعهد بإدارة الصيانة كاختيار استراتيجي للمؤسسة الصناعية -مدخل لتحسين الإنتاجية -دراسة حالة المركب المنجمي للفسفاط جيجل،العنق ،بئر العاثر مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة قاصدي مرباح -ورقلة 2011-2012
- سلطان كريمة -طرق تحسين جودة المنتج الصناعي واثرها في تخفيض التكاليف -دراسة حالة المؤسسة الوطنية للعصير والمصبرات Sijico وحدة رمضان جمال -مذكرة لنيل شهادة الماجستير

تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 20 أوت
سكيكدة 2006-2007

- عمارة البشير - اثر الصيانة على تكاليف الجودة في المؤسسة الصناعية - دراسة ميدانية بمؤسسة
مانتال تلمسان مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص بحوث العمليات
وتسيير المؤسسة كلية العلوم الاقتصادية والتسيير جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان 2009-2010
- عبد الغاني تغلابت ، تأثير الصيانة على تكاليف الجودة في المؤسسة الصناعية - دراسة حالة ملبنة
الاوراس - باتنة 2002-2003 رسالة ماجستير قسم علوم التسيير ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم
التسيير - جامعة الحاج لخضر باتنة 2005-2006
- عبد العزيز عبد العال زكي عبد العال ، إدارة الجودة ودورها في بناء الشركات أطروحة مقدمة
للحصول على درجة الدكتوراه في ادارة الأعمال ، الجامعة الافتراضية الدولية بالمملكة المتحدة ماي
2010
- عثمان بودحوش - تخفيض التكاليف كمدخل لدعم الميزة التنافسية في المؤسسات الصناعية الجزائرية
حالة شركة اسمنت عين الكبيرة - مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تخصص اقتصاد وتسيير
المؤسسات كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة 2007-
2008
- غنية فيلاي - أساليب تطوير المنتجات في المؤسسة الاقتصادية - دراسة حالة شركة عتاد التكديس
والحمولة German قسنطينة مذكرة لنيل شهادة ماجستير كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
، جامعة منتوري قسنطينة 2007-2008
- فتيحة حبشي ، إدارة الجودة الشاملة مع دراسة تطبيقية في وحدة - فرمال - لإنتاج الأدوية بقسنطينة
، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الدولة في العلوم الاقتصادية ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
، جامعة منتوري قسنطينة 2006-2007

قائمة المصادر والمراجع

- كحيللة امال ،استخدام الادوات الاحصائية في الرقابة على جودة المنتجات -دراسة حالة شركة الخزف الصحي SCS الميلية ،مذكرة لنيل شهادة الماجستير كلية علوم التسيير والعلوم الاقتصادية ،جامعة 20 اوت 1955 سكيكدة 2006-2007
- لموشي زهية -اثر تكاليف الصيانة على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية -دراسة حالة شركة اسمنت -تبسه ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص إدارة أعمال كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية المركز الجامعي العربي بن مهدي أم البواقي 2006-2007
- مغبر فاطمة الزهراء -تخطيط أعمال الصيانة باستخدام الأساليب الكمية مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان 2010-2011
- محمد ولد عبد الرحمان -الطرق الإحصائية لمراقبة الجودة -دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة مذكرة للحصول على شهادة الماجستير كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية جامعة ابي بكر بلقايد -تلمسان 2004-2005
- نجوى راشدي ، جودة المنتج كأداة لتحسين صورة العلامة ، دراسة حالة علامة الإلكترونيك لمؤسسة عنتر ترايد ، رسالة ماجستير ، تخصص تسويق ،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الجزائر 2008/2009

-المجلات والمدخلات :

- احمد بن عيشاوي ،ادارة الجودة الشاملة TQM في المؤسسات الخدمية ،مجلة الباحث العدد 4 2006/
- بن سعيد محمد -بن سعيد لخضر -مداخلة بعنوان الايزو وادارة الجودة الشاملة ، للمشاركة في محور معايير التقييس العالمية والجودة الشاملة أي تكامل ، لا يوجد سنة ص 13-14

قائمة المصادر والمراجع

- بوكليخة لطيفة جدولة أعمال الصيانة باستخدام التحليل متعدد المعايير -دراسة حالة مصنع النسيج للمواد الثقيلة جامعة تلمسان -مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية عدد 2015/01
- تيطراوي امنة -برحومة عبد الحميد -تقييم اثر تكلفة الصيانة على ربحية المؤسسة الإنتاجي -دراسة حالة مؤسسة مطاحن الحضنة بالمسيلة ،مجلة البشائر الاقتصادية المجلد الخامس العدد 2اوت 2019
- ثائر احمد سعدون السمان -محفوظ حمدون الصواف -متطلبات إقامة برنامج الصيانة المنتجة الشاملة -دراسة ميدانية في مصنع الغزل والنسيج في الموصل -كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة الموصل 2005ص 3
- جاسم حسين زناد -محاضرات إدارة الصيانة لطلبة المرحلة الثالثة ،جامعة بغداد كلية الإدارة والاقتصاد قسم الإدارة الصناعية ص1
- جليلة عيدان حليحل ،مهند عبد الرحمان سلمان ،اثر قياس تكاليف الجودة في زيادة الأرباح وتحقيق الميزة التنافسية ،مجلة دنانير العدد الثامن ص56
- حسن صادق حسن عبد الله -إدارة الجودة الشاملة في ظل استراتيجيات الأعمال -مجلة كلية الاقتصاد العلمية -العدد الرابع يناير 2014
- صفاء محمد هادي هاشم -استخدام أساليب بحوث العمليات في تقرير دورة الصيانة الوقائية وتطبيقها في شركة المشاريع النفطية /البصرة -المعهد التقني البصرة 2005
- عبد الهادي مختار ، الحاج جلول ياسين -تطبيق المواصفات الدولية ايزو 9000 اداة في تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية -مداخلة قدمت في ماتقى وطني بعنوان -استراتيجيات التدريب في ظل ادارة الجودة الشاملة كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية 2009 جامعة ابن خلدون تيارت
- عبد المنعم عطية العائب -إدارة الصيانة الحديثة أهميتها والصعوبات التي تواجهها -مجلة كلية الدراسات العليا بالجامعة الاسمية الإسلامية -العدد الأول ابريل 2018

قائمة المصادر والمراجع

- عبد السلام زيدان - تطوير نموذج لدعم القرار في اختيار خطة الصيانة للمعدات جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الثامن والعشرون العدد الأول 2012
 - عبد الحميد قطوش - الرقابة الإحصائية على جودة المنتجات الاستهلاكية في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة مطاحن الحضنة بالمسيلة ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي 2008-2009
 - عاشور مزريق - محمد غربي - تسيير وضمان جودة منتجات المؤسسات الصناعية الجزائرية - مجلة اقتصاديات شمال افريقيا العدد 2
 - عبد الرحيم شيني واخرون ، ادارة الجودة الشاملة مدخل استراتيجي للتغيير التنظيمي في منظمات الاعمال ، مداخلة قدمت في ملتقى دولي بعنوان -الابداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية ، 2011 جامعة سعد دحلب ، البلدة
 - غسان قاسم داود اللامي - اثير عبد الله محمد السوداني - تأثير خصائص معرفة العمل في أبعاد جودة المنتج ، مجلة الإدارة والاقتصاد العدد الثامن والستون 2008
 - نضال عدنان جاسم تطوير نظام إدارة الصيانة الأبنية في الجامعة المستنصرية -قسم الهندسة المدنية كلية الهندسة ،الجامعة المستنصرية ،بغداد ،العراق مجلة الهندسة والتنمية -المجلد السادس عشر - العدد الأول أدار 2012
 - نبيل محمد عبد الحسين الخناق ، جبار جاسم الربيعي ،اهمية قياس تكاليف الجودة والإفصاح عنها في القوائم المالية ، مجلة التقني ،المجلد الثامن عشر العدد 2005/4
- المراجع باللغة الفرنسية :

zille.v.modelisation et évaluation des stratégies de maintenance complexes sur des systèmes multi composants .thèse pour obtenir le grade de docteur .université de Troyes 2009 p12

قائمة المصادر والمراجع

المواقع الالكترونية :

- جميل شيخ عثمان ، الارتباط بين الجودة والصيانة ، كلية الهندسة الميكانيكية ، جامعة حلب

www.shatharat.co،

