



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة الدكتور مولاي الطاهر بسعيدة



كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم اقتصادية، تسيير وعلوم تجارية

الشعبة: علوم التسيير

التخصص: ادارة الإنتاج والتموين

بغنوان:

دور الصيانة وآلياتها في استمرار العملية الإنتاجية

"دراسة حالة مؤسسة نفطال سعيدة"

تحت إشراف الأستاذة:

حريق خديجة

من إعداد الطالب:

- بن كرفة عبدالقادر

نوقشت و أجيّزت علنا بتاريخ:

أمام اللجنة المكونة من السادة:

الدكتورة/ صرصار فاطمة / الدرجة العلمية/ رئيسا

الدكتورة/ حريق خديجة/ الدرجة العلمية/ مشرفا

الدكتورة/ عبدلي لطيفة / الدرجة العلمية/ مناقشا

السنة الجامعية: 2023/2022



شكر وتقدير

الحمد والشكر لله عز وجل يليق بجلاله وإكرامه على توفيقه.

أتقدم بجميل الشكر وجميل العرفان إلى:

الأستاذة الفاضلة: **حريق خديجة** لإشرافها على هذه المذكرة، فضلا عن توجيهاتها العلمية

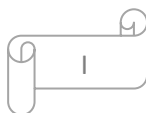
وتعاونها البالغ لإتمام هذا العمل.

أساتذتنا أعضاء لجنة المناقشة رئيسا ومناقشا على قبولهم لمناقشة هذه المذكرة.

إلى كل الأساتذة الذين مررنا بهم في مرحلة الماستر، تخصص إدارة الإنتاج والتمويل.

إطارات وعمال مؤسسة NAFTAL.

وكل من ساعدنا من قريب أو بعيد.



الإهداء

يقول الله تعالى ﴿ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِيَّكَ مِنَ الْمُسْلِمِينَ ﴾ سورة النمل - الآية 19
الحمد لله حتى يبلغ الحمد منتهاها أما عن فرحة التخرج فلا اقتباس يصفها ولا كلام يعبر عن شعورها أجمل لحظة هي أن يتحقق ما صبرت وتعبت لأجله.
أهدي تخرجي:

إلى الذي أوصاني الله به برا وإحسانا والدي.
وإلى بحر الحب والحنان والنبض الساكن في عروقي أُمي الحنونة.
وإلى نجوم سمائي المتألئة وسندي في الحياة إخوتي.
وإلى جميع أساتذتي الكبار.
وإلى كل قلب خفق لي حبا وخوفا علي.
أهدي لهم ثمرة جهدي المتواضع "شكرا من القلب" للجميع وأسأل الله أن يفتح لي ولأصدقائي أبواب الخير والتوفيق.

بن كرفة عبدالقادر

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير الصيانة على استمرار العملية الإنتاجية في مؤسسة نفطال سعيدة باعتبارها الأداة التي تضمن سيرورة الإنتاج والحفاظ على سلامة المعدات وعليه تم جمع البيانات الإحصائية من خلال توزيع استبانة على عينة من عمال المؤسسة حيث تم تحليلها والتوصل إلى عدم فعالية وظيفة الصيانة لكن مع وجود استشراف إلى إمكانية السيطرة والتحكم في هذه الوظيفة في المستقبل.

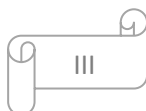
الكلمات المفتاحية: الصيانة، الإنتاجية، جدولة أعمال الصيانة، تحسين الإنتاجية، قياس الإنتاجية، الصيانة الإنتاجية الشاملة

Summary:

This study aims to know the extent to which maintenance affects the continuation of the production process at Naftal Saida Foundation as the tool that ensures the necessity of production and maintaining the safety of equipment

Thus, statistical data were collected through the distribution of a questionnaire to a sample of the institution's workers, where it was analysed and the ineffectiveness of the maintenance function was found, but with the prospect of possible control and control of this function in the future.

Keywords: Maintenance, Productivity, Scheduling Maintenance, Productivity Improvement, Productivity Measurement, Overall Productive Maintenance



فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان
I	الشكر والتقدير
II	الإهداء
III	ملخص
IV-VI	فهرس المحتويات
VII-VIII	فهرس الجداول
IX-X	فهرس الأشكال
XI-XII	فهرس الملاحق
أ-د	مقدمة
الفصل الأول: الإطار النظري للصيانة واستمرار العملية الإنتاجية	
2	تمهيد
11-3	المبحث الأول: مدخل عام حول الصيانة
3	- المطلب الأول: مفهوم الصيانة و تطورها التاريخي
6	- المطلب الثاني: أهمية و أهداف الصيانة
7	- المطلب الثالث: أنواع الصيانة والعوامل المؤثرة عليها
10	- المطلب الرابع: تكاليف الصيانة وجدولة أعمالها
19-12	المبحث الثاني: ماهية الانتاجية
12	- المطلب الأول: مفهوم الإنتاجية و أهميتها
14	- المطلب الثاني: عناصر الإنتاجية
16	- المطلب الثالث: طرق قياس الإنتاجية
18	- المطلب الرابع: العوامل المؤثرة في الإنتاجية
24-20	المبحث الثالث: أثر الصيانة على الانتاجية

18	- المطلب الأول: مفهوم الصيانة الإنتاجية الشاملة ومركزاتها
21	- المطلب الثاني: أهداف و فوائد الصيانة الإنتاجية الشاملة
22	- المطلب الثالث: دور الصيانة في تحسين الإنتاجية
24	- المطلب الرابع: أثر الصيانة على الإنتاجية
25	خلاصة الفصل
الفصل الثاني: الإطار التطبيقي لدور الصيانة وآلياتها في استمرار العملية الإنتاجية	
27	تمهيد الفصل
30-28	المبحث الأول: لمحة تاريخية عن مؤسسة نفضال
28	- المطلب الأول: نشأتها ومهامها
28	- المطلب الثاني: موقع مؤسسة نفضال سعيدة وهياكلها التنظيمي
30	- المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي للمؤسسة
44-31	المبحث الثاني: دور الصيانة وآلياتها في استمرار العملية الإنتاجية دراسة حالة مؤسسة نفضال
31	- المطلب الأول: تحليل ومناقشة اجراءات الدراسة
41	- المطلب الثاني: الفرضية
43	- المطلب الثالث: تفسير النتائج
45	خلاصة الفصل
48-46	الخاتمة
52-49	قائمة المراجع
61-53	الملاحق

فهرس الجداول

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	رقم
5	التطور التاريخي للصيانة	01
31	يوضح نتائج ثبات وصدق الاستبيان	02
32	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	03
33	توزيع أفراد العينة حسب العمر	04
34	توزيع أفراد العينة حسب المستوى الدراسي	05
35	توزيع أفراد العينة حسب طبيعة المستجوب	06
36	توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة	07
37	درجات مقياس ليكرت الخماسي	08
37	مجالات مقياس ليكرت الخماسي	09
38	نتائج تحليل إجابات أفراد العينة على العبارات المتعلقة بمحور: نموذج الصيانة	10
40	نتائج تحليل إجابات أفراد العينة على العبارات المتعلقة بمحور: العملية الإنتاجية	11
41	يبين ملخص مخرجات تحليل الانحدار البسيط الخاص بالفرضية	12

فهرس الأشكال

قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم
4	يمثل نظام التريوتكنولوجي	01
9	يمثل أنواع الصيانة	02
13	يمثل مفهوم الإنتاجية	03
23	دور نظام الصيانة في تحسين الإنتاجية.	04
30	الهيكل التنظيمي للمؤسسة	05
32	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	06
33	توزيع أفراد العينة حسب العمر	07
34	توزيع أفراد العينة حسب المستوى الدراسي	08
35	توزيع أفراد العينة حسب عدد طبيعة المستجوب	09
36	توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة	10
39	مستوى البيئة الصيانة بالمؤسسة.	11
41	مستوى البيئة العملية الإنتاجية بالمؤسسة	12

فهرس الملاحق

قائمة الملاحق

الصفحة	العنوان	رقم
54	الاستبيان	01
58	المخرجات الدراسة	02

المقدمة

❖ المقدمة

أصبحت المنظمات الحديثة تعتمد بشكل كبير ومتزايد على التكنولوجيات والتقنيات الحديثة من أجل تحسين الإنتاجية، كما أن شدة المنافسة في الأسواق العالمية استلزمت زيادة الإنتاجية وضمان عدم توقف عمليات الإنتاج، ونظرا لما تتعرض له وسائل الإنتاج من الآلات والمعدات في المؤسسات الصناعية، إلى جملة من المشاكل التي تعيق من إنتاجيتها وكفاءتها، وبما أن هناك ارتباط وثيق بين الإنتاج وإدارة الصيانة التي تعتبر مرتكزا أساسيا للعمليات الإنتاجية، لذلك بات من الضروري إعطاء الاهتمام الكافي لاختصاص إدارة الصيانة التي أصبحت فرعاً من فروع العلم والمعرفة. والتي تلعب دوراً مهماً في ترشيد الطاقات الإنتاجية على مستوى المؤسسة، وتضمن تناسق ترتيب هذه التجهيزات ضمن سيرورة العملية الإنتاجية.

فالوصول إلى تحقيق ممارسات ناجحة بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية، يتطلب الاهتمام بوظيفة الصيانة واعتبارها نشاطاً انتاجي يؤدي إلى تحسين الأداء وخفض التكاليف، واعتبارها أيضاً كعنصر استراتيجي مهم للمحافظة على السلع الرأسمالية مما يحقق انتاجاً متزايداً كما ونوعاً.

أولاً: إشكالية البحث

إشكالية الدراسة والمتمثلة فيما يلي: هل يوجد تأثير لإدارة الصيانة على استمرار وتحسين العملية الإنتاجية بمؤسسة نפטال سعيدة؟

ثانياً: فرضية الدراسة

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لإدارة الصيانة على استمرار وتحسين العملية الإنتاجية بمؤسسة نפטال سعيدة

ثالثاً: أهداف الدراسة

يتطلع الباحث من خلال قيامه بهذه الدراسة للوصول إلى الأهداف التالية:

- التعرف على الأساليب الحديثة في تقييم أداء عمليات الصيانة في المؤسسة
- العمل على الإحاطة بالصيانة الوقائية ودورها في تحسين الإنتاجية
- إبراز دور إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية للمؤسسة

رابعاً: أهمية الدراسة

تتمثل فيما يلي :

- إعطاء الاهتمام المناسب لسير عمليات الصيانة ينتج عنه تحسين إنتاجية المؤسسة.
- محاولة تحسيس مسيري المؤسسات الإنتاجية بدور الصيانة وتأثيرها على الإنتاجية.
- تعد الصيانة من أهم الوظائف المساعدة لزيادة الإنتاجية في المؤسسة.

خامساً: أسباب اختيار الموضوع

لقد كانت لدي عدة دوافع دفعت بي لمعالجة هذا الموضوع منها:

- رغبتني في البحث في مجال إدارة الصيانة وكل ما يرتبط بها.

- ميل الباحث لهذا الموضوع لمعرفة كيفية سير عملية الصيانة في المؤسسة.
- موضوع البحث يندمج ضمن تخصصي في الماجستير إدارة الإنتاج والتموين.

سادسا: منهج الدراسة

للإجابة على اشكالية الدراسة ومحاولتنا اثبات صحة الفرضيات المتبناة قمنا بتقسيم موضوعنا إلى قسمين أحدهما نظري والآخر تطبيقي أما النظري فخصصناه لمسألة المفاهيم المركزية لعملا وهو يتكون من فصل كما اعتمدنا في القسم النظري على المنهج الوصفي لتدوين القاعدة النظرية في مختلف المراجع . أما في الجانب التطبيقي اعتمدنا على المنهج التحليلي من خلال تحليل المعلومات والمعطيات التي تم الوصول إليها باعتماد أداء القياس (الاستبيان) من أجل استخلاص بعض النتائج وتقديم بعض الاقتراحات.

سابعا: الدراسات السابقة

1- المترشحة حيمر صباح، بعنوان "الروح المعنوية وعلاقتها بالكفاءة الإنتاجية للعامل" بمؤسسة المشروبات الغازية _طولقة_ رسالة ماجستير، تخصص تنمية الموارد البشرية، جامعة محمد خيضر بسكرة 2010_2009

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور الروح المعنوية وعلاقتها بالكفاءة الإنتاجية للعامل بمؤسسة المشروبات الغازية _طولقة_ واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستمارة (الاستبيان) والمقابلة للتعرف على واقع مؤسسة المشروبات الغازية _طولقة_ وتوصلت الدراسة إلى ما يلي:

- مؤسسة المشروبات الغازية _طولقة_ تعتمد في علاقاتها على المحسوبية وهذا ما يؤثر سلبا على درجة ثقتها بإدارة المؤسسة وشرعيته وعدالة تطبيقها للقوانين.
- عدم تقديم خدمات اجتماعية ملائمة للعامل لاسيما ما يتعلق بالصحة والنقل.
- لا يتم ترقية العامل على أساس الكفاءة أو الشهادة العلمية وإنما بناء على المحسوبية.
- ظروف العمل غير متوفرة (مكيفات هوائية).

2- المترشحة ميسون أسامة أبو صفية بعنوان "محددات الإنتاجية للعاملين في القطاع الصناعي" دراسة قياسية على قطاع صناعات الملابس في قطاع غزة سنة 2017، رسالة ماجستير، تخصص اقتصاديات التنمية، الجامعة الإسلامية شؤون البحث العلمي والدراسات العليا غزة.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع انتاجية العاملين في القطاع الصناعي بقطاع غزة واستخدام المنهج الوصفي والتحليلي التطبيقي على العاملين بمحافظة غزة. وتوصلت الدراسة إلى ما يلي:

- ضعف تأثير المتغيرات "الحوافز المادية المطبقة في المنشآت، والمستوى التكنولوجي في المنشآت".
- قطاع الصناعة في غزة مدمر
- قطاع غير نشط نتيجة الحصار المفروض على قطاع غزة.
- عدم الاهتمام بقطاع صناعة الملابس في قطاع غزة.

3- المترشحة لموشي زهية بعنوان "أثر تكاليف الصيانة على القدرة التنافسية للمؤسسة الصناعية الجزائرية" بمؤسسة الإسمنت تبسة (SCT)، رسالة ماجستير، تخصص إدارة أعمال، المركز الجامعي العربي بن مهيدي-أم البواقي-2006-2007

هدفت هذه الصيانة إلى إبراز دور الصيانة ودورها في تدعيم القدرة التنافسية بمؤسسة الإسمنت تبسة، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي والتطبيقي واستخدام الاستمارة (الاستبيان) والمقابلة والملاحظة بالإضافة إلى الوثائق والسجلات لجمع المعلومات والتعرف على واقع مؤسسة الإسمنت، تبسة وتوصلت الدراسة إلى ما يلي:

- تزداد حاجة المؤسسة الصناعية لإدارة الصيانة كلما اتسع مجال التجهيز بالآلات والمعدات وكلما ارتفع رأس المال المستثمر زادت أهمية صيانة التجهيزات
- التركيز على سياسة الصيانة الوقائية نظرا لحدثة تجهيزات الشركة
- هشاشة نظام الحوافز وعدم استثمار العلاقات الإنسانية وتبني النظام الرسمي للعمل فقط
- تجتهد شركة الإسمنت تبسة (SCT) في تعزيز قدرتها التنافسية انطلاقا من سعيها لاستيعاب التقنيات الحديثة والتطورات التكنولوجية المتسارعة

ثامنا: خطة البحث

محاولة منا للإلمام ببحوثات الموضوع، قسمنا بحثنا إلى فصلين وهي كالآتي:

الفصل الأول: إدارة الصيانة كمدخل لاستمرار وتحسين العملية الإنتاجية، وفيه نتعرض إلى ثلاث مباحث، يتضمن المبحث الأول الإطار العام للصيانة وفيه نقوم بتعريف إدارة الصيانة والتطور التاريخي للصيانة أهميتها، أهدافها، أنواعها، تكاليفها، وجدولة أعمالها، أما المبحث الثاني تطرقنا فيه إلى عموميات حول الإنتاجية، وأخيرا المبحث الثالث فقد احتوى على كيفية تأثير إدارة الصيانة على استمرار وتحسين الإنتاجية.

الفصل الثاني: دراسة حالة مؤسسة نفطال سعيدة قمنا بإسقاط جزء مما رأيناه في الدراسة النظرية على المؤسسة محل الدراسة، وهذا من خلال مبحثين، حيث بدأنا بتعريف المؤسسة وبعدها وهيكلها التنظيمي، ومهامها، ثم التحليل الإحصائي باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS .V 25

الفصل الأول:

الإطار النظري للصيانة واستمرار العملية الإنتاجية

تمهيد الفصل:

تقوم الكثير من المؤسسات الصناعية باستثمار مبالغ ضخمة من أجل الحصول على الآلات والمعدات و مختلف الوسائل الانتاجية وبرمجيات الاعلام الالي وهذا سعيًا منها لتقديم المنتجات ذات جودة لتلبية رغبات زبائنهم وتحقيق أهدافها المسيطرة.

ان هذه الوسائل معرضة للأعطال والتوقفات لأسباب كثيرة كالاستعمال المتكرر لها وعدم الاتقان استخدامها وتشغيلها هذا ما يؤدي الى توقيف العملية الانتاجية لهذا أصبحت وظيفة الصيانة تحتل أهمية كبيرة في المنظمات على اختلاف أنواعها وأحجامها باعتبارها تمثل نشاطًا حيويًا ومحوريًا يضمن سير العملية الانتاجية وديمومتها.

من خلال هذا سوف نتطرق في هذا الفصل حول ما يلي :

المبحث الاول : مدخل عام حول الصيانة.

المبحث الثاني: ماهية الانتاجية.

المبحث الثالث: أثر الصيانة على الانتاجية.

المبحث الأول: مدخل عام حول الصيانة

تعد الصيانة من المواضيع المهمة التي حضت باهتمام من قبل المؤسسات الصناعية والخدمية وذلك بسبب التطورات التكنولوجية السريعة وظهور معدات وتسهيلات جديدة تساهم في تقديم المنتجات التي يحتاجها الزبون في وقت محدد.

المطلب الأول: مفهوم الصيانة و تطورها التاريخي

الفرع الأول: مفهوم الصيانة

لغة: تعني صيانة الشيء لغة حفظه، حمايته وقايته و تعهده بالعناية المناسبة.

وتعود جذور كلمة الصيانة الى المصطلحات الحربية بمعنى « الحفاظ على المعدات و عدد القوات المسلحة في وحدات القتال في مستوى الثابت».¹

اصطلاحا: اختلف الكتاب و المفكرين في وضع تعريف شامل يحدد مفهوم الصيانة و هذا انعكاسا طبيعيا لزيادة أهليتها دورها في مجالات الحياة المختلفة وسيتم التطرق الى مجموعة من التعاريف²:

- عرف (Mann) الصيانة بأنها «الأنشطة والفعاليات اللازمة للمحافظة على التسهيلات كما لو كانت في ظروف إنشائها والاستمرار بامتلاك طاقتها الإنتاجية الأصلية.»
- أما (Dilworth) فإنه عرف الصيانة على « أنها جميع الجهود اللازمة للمحافظة على تسهيلات الإنتاج والمعدات في حالة تشغيل مقبولة وفيه وضح بأن الصيانة هي مجرد إعادة المعدة أو الماكينة إلى العمل مرة ثانية دون أن تشترط الكفاءة والفاعلية في أداء أعمال الصيانة. »
- اتفق في تعريفهم للصيانة (Denyer) مع (Carreh & Siker ;Heizer & Render) بأنها «جميع الأنشطة المستخدمة للمحافظة على سلامة نظام الإنتاج أو المعدات المحددة ضمن النظام في أوامر العمل إذ يشير هذا التعريف إلى ضرورة المحافظة على كل معدة أو الماكينة مذكورة ضمن قوائم أوامر العمل بما يضمن عدم توقف العملية الإنتاجية. »
- يعرف أحمد طرطار الصيانة على أنها « إصلاح التلف الناتج عن الاستعمال وكذلك الوقاية من هذا التلف لتجنب وقوعه والمحافظة على القدرة لأداء العمل بشكل اقتصادي».³
- ويعرفها مؤيد عبد الحسن الفضل على أنها «مجموعة الفعاليات و النشاطات التي تساعد على بقاء الآلات و المعدات بمستوى مقبول من الكفاءة وبأقل تكلفة».⁴

¹ François Monchy « Maintenance méthode et organisation », Dunod, Paris, 2000, P : 04

² رامي حكمت فؤاد وآخرون، -لاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة-، دار وائل للنشر، الأردن، عمان، الطبعة الأولى 2004، ص.14

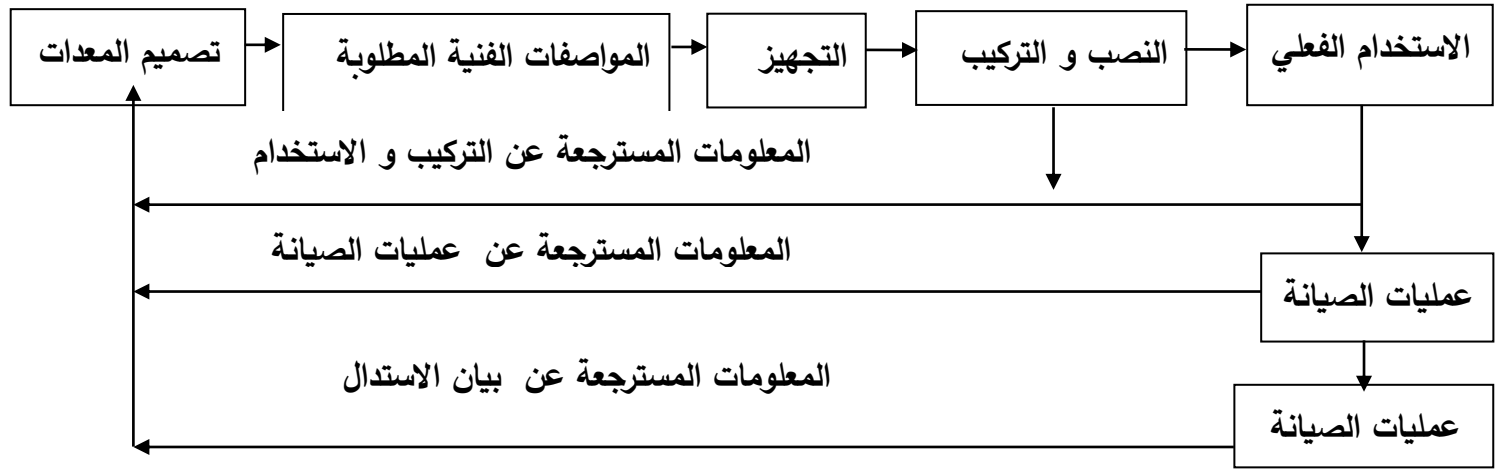
³ أحمد طرطار، -الترشيد الاقتصادي للطاقات الإنتاجية في المؤسسة-، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2001، ص.66.

⁴ مؤيد عبد الحسين الفضل، وآخر ، -إدارة الإنتاج و العمليات- دار الزهران للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ط1 سنة 2010، ص.435.

من التعاريف السابقة يمكن القول ان الصيانة تعتبر مجموعة من الاعمال والانشطة والفعاليات التقنية والفنية والادارية، المالية والتسييرية التي يجب على المنظمة القيام بها من اجل المحتفظه على الأصل أو من أجل إعادته لحالته الطبيعية حيث يتمكن من القيام بوظائفه وذلك بأعلى جودة وبأقل تكلفة وفي الوقت المناسب. وبزيادة الاستثمار في الموجودات و ارتفاع تكاليفها وظهور معدات وخطوط إنتاجية تنافسية عالية زاد الاهتمام بالصيانة من قبل مراكز الأبحاث إذ طور مركز الصيانة الوطنية مفهوم الصيانة وعرفها بمصطلح جديد أطلق عليه التريوتكنولوجي وعرفه بأنه "مزيج من التطبيقات الإدارية و المالية والهندسية التي تطبق على الموجودات المادية وتتعب دورة حياتها الاقتصادية و تهتم بمواصفات وتصميم المصنع والمعدات والمباني للتأكد من إمكانية الاعتماد عليها وإجراء الصيانة اللازمة لها فضلا عن الاهتمام بنصبها وتركيبها والتأكد من صلاحية استعمالها وإجراء التحويرات عليها واستبدالها بالاعتماد على البيانات التي يحصل عليها بالتغذية العكسية عن تصميمها وإنجازها وتكاليفها".

والشكل الموالي يوضح نظام التريوتكنولوجي كما يلي:

الشكل(01): يمثل نظام التريوتكنولوجي



المصدر: خالد عبد الوهاب القسبي، تصميم نظام صيانة في شركة صناعية-دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات القطنية، ومعمل بغداد، رسالة ماجستير مقدمة الى الجامعة التكنولوجية، 2000، ص1.

الفرع الثاني: التطور التاريخي للصيانة

لم يكن لمفهوم الصيانة اعتبار تاريخيا في ماضي مثله مثل الوظائف الاخرى اي عدم التركيز على ظهورها كما كان الشأن بالنسبة للعمليات الانتاجية كان راجع الى أن الآلات والمعدات تميز بالبساطة وعدم التعقيد ومحدودة العدد مقابل يد عاملة الصناعية المهمة.

تطورت وظيفة الصيانة واليوم تؤدي دوراً رئيسياً في داخل المنظمة وبدأت في الاتساع وتعددت المعدات والآلات واحتاجت الى الدقة لتداخل العمليات الصناعية وتطوير الاجهزة والماكينات لما تحتاجه المنتجات من زيادة في الاتفاق كما أن الأتمتة والتقدم التقني ساهم في تعقيد النواحي الهندسة وساعد هذا التطور على فتح أسواق واسعة نحو ادخال التكنولوجيا و تغلغلها في جميع أوجه الأنشطة الصناعية ذلك مما أدى الى ضرورة التخصص في عمليات الصيانة وبدء ظهور ادارة لها تقدم خدماتها المستقبلية عن ادارة الانتاج ولكنها بقيت تشكل دعامة للإنتاج كما ونوعاً¹.

ويمكن تحديد مراحل التاريخية في جداول التالي :

الجدول رقم (01) : التطور التاريخي للصيانة

السنوات	التطور والإنجاز
1950-1940	✓ اصلاح العطل بعد حدوثه
1970-1950	✓ زيادة انتاجية الآلات. ✓ اطالة العمر الانتاجي للمعدات. ✓ تقليل التكاليف.
2000-1970	✓ زيادة انتاجية و معولية الآلات. ✓ الأمان الاكثر. ✓ الجودة الافضل للإنتاج. ✓ الفاعلية الاكبر للتلف. ✓ اطالة العمر الإنتاجي للمعدات.
2000	✓ الاستمرار في تطوير الصيانة الوقائية بمشاركة العاملين ✓ استخدام برامج الحاسوب ✓ استخدام الصيانة الإنتاجية الشاملة TPM

المصدر: غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، إدارة الإنتاج و العمليات، مرتكزات معرفية، دار اليازوري، عمان، الاردن، 2008، ص479.

¹ مخيرة فاطمة،-تخطيط أعمال الصيانة باستخدام الاساليب الكمية-دراسة حالة بمؤسسة ALZINC، مذكرة تخرج نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، جامعة بلبايد أبو بكر، تلمسان، 2010-2011، ص12.

المطلب الثاني: أهمية و أهداف الصيانة

الفرع الأول: أهمية الصيانة

ان زيادة فاعلية النظام الانتاجي الذي لا يعتمد على تحسين التكنولوجيا توفير المواد فحسب وانما على تحديث التقنيات والطرق المستخدمة في ادارة عمليات الصيانة. وتتجسد اهمية الصيانة من خلال اهمية الاهداف التي تسعى الى تحقيقها و يمكن اجمالها: ¹

- تؤدي الى حفظ الأصول في حالة تضمن سلامتها و تحسين كفاءتها
- تعمل على الالة العمر الانتاجي للآلات والمعدات والاجهزة المصانة
- تقلل من وقت تعيل الالة و ذلك بما يمكن من تحقيق أهداف عالية
- تمكن عمليات الصيانة من الاستخدام الأفضل للماكينات و المعدات و الاجهزة

الفرع الثاني: أهداف الصيانة

تلعب الصيانة دوراً هاماً يمكن المنظمة من تحقيق أهدافها ويجنبها تحمل النتائج الغير مرغوب فيها في حالة فشل النظام، فقد تكون نتائج الأعطال مشتتة ومزعجة ومكلفه كما أن أعطال المعدات والإنتاج يمكن أن تكون لها أبعاد مؤثرة على عمليات المنظمة من حيث التكرار والبرمجية. نلخص أهداف الصيانة فيما يلي: ²

- إطالة العمر والإنتاجية المثلى للآلات والمعدات .
- تعظيم الاستفادة من المعدات والأجهزة المتوفرة .
- التأكد من الجاهزية الدائمة لكافة الآلات والمعدات خاصة لحالات الطوارئ
- خفض التكاليف وذلك من خلال ديمومة تشغيل كافة الآلات و المعدات و زيادة الإنتاجية لها ولا يعني ذلك أن يكون هدف الصيانة النهائي خفض الكلفة وإنما الحصول على أفضل مستوى من الكلفة مع أفضل مستوى من الصيانة .
- ضمان سلامة العاملين الذين يستخدمون هذه المعدات.
- زيادة نسبة الوقت الذي تكون فيه الآلات و المعدات متاحة للتشغيل.
- تحقيق الموازنة المثلى بين التكلفة التشغيلية للمعدات و بين المخرجات التي تتحقق من خلال هذه المعدات بحيث تكون التكلفة في أدنى مستوى ممكن .
- وضع سجلات دقيقة للمعدات توضح أوقات الصيانة.

¹ سوار الذهب أحمد عيسى وآخر، -إدارة الانتاج و العمليات-، دار الصنعاء، عمان، الطبعة الاولى، 2009، ص 263.

² عبد المنعم العطية العائب، -إدارة الصيانة الحديثة - (أهميتها والصعوبات التي تواجهها) -، أفاق علمية، مجلة كلية الدراسات العليا بالجامعة الأسمرية

الإسلامية، عدد 1، سنة 2018، ص 34

المطلب الثالث: أنواع الصيانة والعوامل المؤثرة عليها

الفرع الأول: أنواع الصيانة

التصنيف الحديث للصيانة: اصطلاحات وزارة التكنولوجيا البريطانية على استخدام التنظيم الحديث التالي لأعمال الصيانة كما يلي:¹

1. صيانة مخططة:

يقصد بها الصيانة التي تنفذ أعمالها وبناءا على دراسة مسبقة و الرقابة المحكمة و التسجيل في سجلات المعدات لذلك فهي تهدف الى تحقيق مستويات عالية من صيانة الآلات وكفاءة أعلى و تنقسم الى ما يلي

• الصيانة الوقائية Maintenance préventive

وهي الصيانة التي يتم القيام بها قبل حدوث العطلات في الموجودات الإنتاجية وذلك وفق برنامج زمني محدد مسبقا لأجل تقليل العطلات التي يمكن أن تحدث مستقلا والتي تؤدي إلى توقف المعدات عن العمل ويتضمن برنامج الصيانة الوقائية النشاطات التالية:

- القيام بالفحص الدوري أو ما يسمى بالتفتيش على المعدات وذلك للتأكد من سلامتها ومعرفة مدى الحاجة إلى استبدال بعض الأجزاء إذا استدعت الضرورة لها قبل حدوث العطل.
 - القيام بأعمال الترتيب للمعدات وذلك للمحافظة عليها من التآكل لكي تبقى تعمل بكفاءة عالية.
 - خدمة المعدات خلال التشغيل المقصود بها مراقبة الحالة التشغيلية للمعدات والقيام بأعمال الضبط والتنظيم والتدقيق للتأكد من سلامة الماكينة وخلوها من أي عطل.
 - تنظيف المعدات والمباني وطلائها بشكل دوري.
- لقد استخدمت الكثير من المنشآت في الوقت الحاضر برنامج الصيانة الوقائية نظرا للعوائد التي يحققها استخدام هذا البرنامج والتي من أبرزها ما يلي:
- أكثر أمانا للعاملين.
 - قليل أوقات التوقفات للمعدات.
 - تقليل تكاليف إصلاح العطلات الفردية.
 - يؤدي إلى تحسين أداء فرق الصيانة ورفع ومعنوياتهم وتحقيق الاستخدام الأمثل لهذه الفرق. كما أنها تعزز الأخذ باتجاه قياس كفاءة وفاعلية إدارة الصيانة في تحقيق الأهداف المرسومة.

¹العصيص أيوب - دور وظيفة الصيانة في زيادة إنتاجية المؤسسة حالة المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR - مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي للعلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية التخصص : اقتصاد وتسيير بترولي سنة 2015، ص10.

• الصيانة الدورية or periodic Maintenance correctiveMaintenance

تعرف بأنها أعمال الصيانة التي يتم القيام بها من أجل إعداد المنتجات حسب المواصفات المحددة لها أي المعايير المقبولة وتتم جدولة أعمال والأنشطة وفقا لحجم الصيانة المطلوبة بصورة دورية وتشمل الصيانة الدورية ثلاثة مراحل هي:

الإصلاح البسيط: ويتضمن التصليح البسيط تغيير بعض الأجزاء السريعة الاستهلاك وخلال الفترات التشغيلية وبشكل دوري. ويسمى بالتصليح البسيط لأن حجم العمل الذي يطلبه يكون قليل قياسا بالأنواع الأخرى. **الإصلاح المتوسط:** يشمل الأعمال الأكثر تعقيدا من الإصلاح البسيط. ويتضمن تغيير بعض الأجزاء التالفة بالإضافة إلى أعمال الضبط والتنظيم للمعدات وجميع أعمال الإصلاح البسيط ومن أمثلة التصليح المتوسط صيانة موزع الوقود في السيارة.

الإصلاح الشامل: يقصد بالإصلاح الشامل تبديل كثير من الأجزاء والوحدات في المعدات أي تجديد وتحديث الأجهزة وإعادتها إلى الحالة التشغيلية المعيارية التي كانت عليها وفق المؤشرات الفنية التصميمية. ويتطلب الإصلاح الشامل فرق صيانة تتمتع بكفاءة ومهارة عالية وتجري خلال أعمال التصليح الشامل تنفيذ جميع الأعمال المتعلقة بالإصلاح البسيط والمتوسط. ويصنف بعض الباحثين هذا النوع من الصيانة ضمن الصيانة الوقائية.¹

• الصيانة المعتمدة على الحالة أو الصيانة التنبؤية Condition Based Maintenance or Predictive Maintenance

وهي أعمال الصيانة التي تهدف إلى منع التآكل السريع في الآلات أو انخفاض طاقتها الإنتاجية وذلك بتركيبها وتنظيفها وترتيبها ويتم التأكد من تنفيذ هذه الأعمال وفقا للجدول منتظمة يوضح فيها نوع كل آلة ووظيفتها والأجزاء التي تم الكشف عنها واختبارها دوريا على ان يتم ذلك وفقا لتعليمات المؤسسة المنتجة للآلة. **2. صيانة الغير مخططة:**

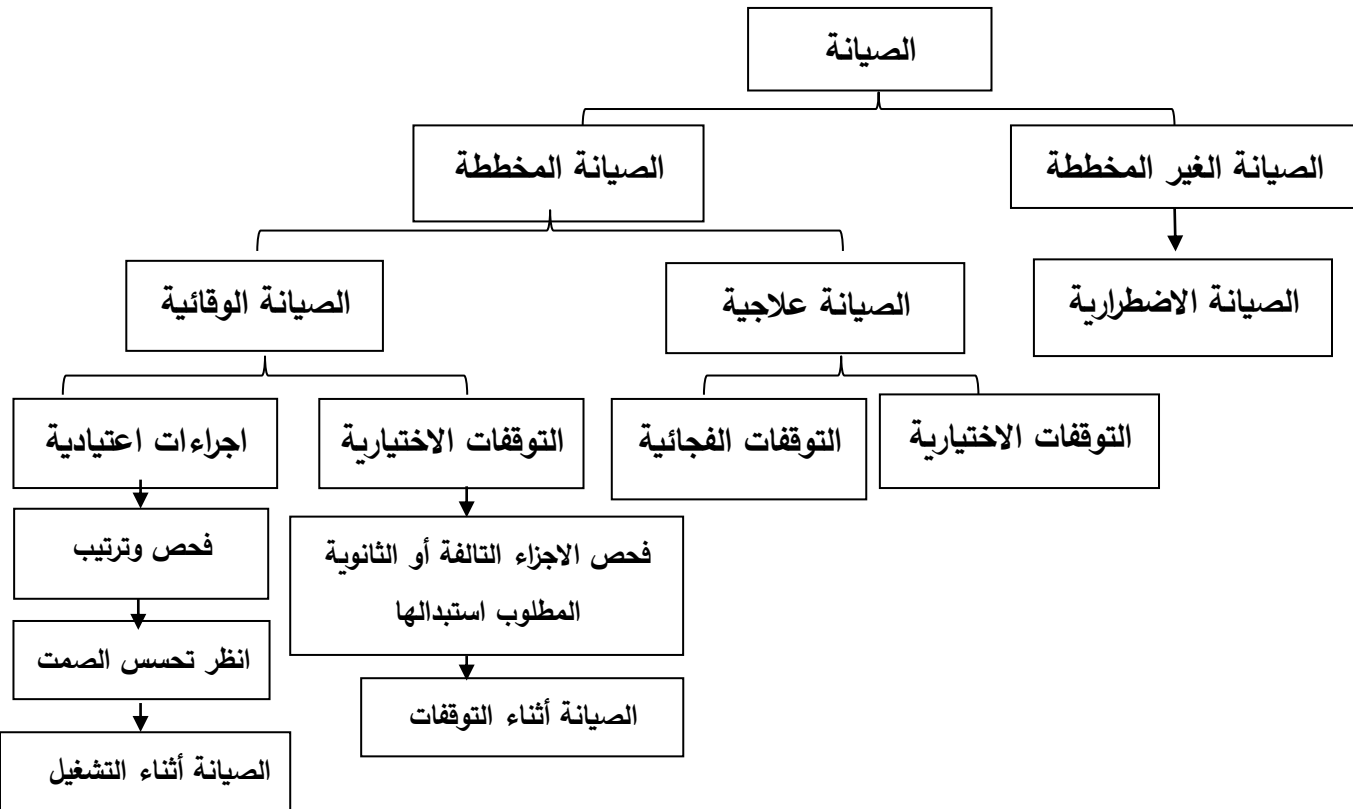
وتشمل الصيانة الاضطرارية التي تخصص لها جزء من الوقت بناءا على الخبرة وهيكله الأعمال الطارئة خلال فترة من الوقت . وتشمل الأعمال الطارئة والمستعجلة والتي تطلب اتمامها حسب الاحتياجات والطوارئ عادة يعالج الارتفاع المفاجئ في الصيانة الغير مخططة عن طريق التعاقدات مع المقاولين ومؤسسات صيانة متخصصة . وفي الحياة العملية لا يمكن تحديد نسبة دقيق لتوزيع الصيانة المخططة وغير المخططة ولكن وصلت بعض التقديرات أن 60 % من أعمال الصيانة تكون أعمال مخططة لها و 20 % غير مخططة

¹ عمروش غنية وآخر، -أثر التكاليف الصيانة على الأداء الإنتاجي بمؤسسة EATTIT- مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير مسيلة، تخصص: إدارة الإنتاج والتموين، 2020، ص13 و14.

وتكون أعمال التحسينات بنسبة 20% وقد تمكنت بعض المؤسسات من رفع نسبة أعمال الصيانة المخططة إلى 75_80 % من اجمالي أعمال الصيانة.¹

يمكن تصنيف الصيانة بالطريقة الموضحة في الشكل التالي :

الشكل(02): يمثل أنواع الصيانة



المصدر: ايسر سوسان وفارس جهيز شلاش، الادارة الصناعية، مطابع التعليم العالي

بغداد، 1990، ص35.

الفرع الثاني: العوامل المؤثرة على تكاليف الصيانة

يمكن إيجاز هذه العوامل بما يلي :²

تصميم المعدة: إن لتعدد المكان في التصميم، الأثر في التكلفة لأن تفقد تركيب المعدة أو تفقد أجزاء المعدة يؤدي إلى زيادة ساعات الصيانة، وبالتالي زيادة في الكلفة المصروفة لكل ساعة أوان لاستبدال الأجزاء فيها، يؤثر على معولية الماكينة من حيث الأداء والصيانة.

¹ لعصيص أيوب - دور وظيفة الصيانة في زيادة إنتاجية المؤسسة حالة المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR - مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي للعلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية التخصص : اقتصاد وتسيير بترولي سنة 2015، ص11.

²رامي حكمت فؤاد وآخرون،-لاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة-، دار وائل للنشر،لأردن،عمان الطبعة الأولى ،2004،ص129.

توقيت الاستبدال: إن أنسب وقت لإجراء الاستبدال هو قبل حدوث العطل وهذا يتطلب التوقع لحدوث العطل قبل أوانه

إجراء الصيانة الوقائية المخططة: إن الالتزام بوقت إجراء الصيانة الدورية المخططة والإجراءات التفتيشية لها الأثر الكبير في تقليل العطلات الفجائية وبالتالي انعكاس ذلك على كلفة الصيانة العلاجية الدورية.

المطلب الرابع : تكاليف الصيانة وجدولة أعمالها

إن تكاليف الصيانة تشكل جزءا لا بأس به من التكاليف الإجمالية للشركة الصناعية ولهذا يتوجب الوقوف بصيغة دقيقة على أنواع هذه الكلفة والعوامل المؤثرة عليها .

الفرع الأول : أنواع تكاليف الصيانة

تنقسم الصيانة إلى قسمين : ¹

- Direct Maintenance costs (تكاليف الصيانة المباشرة)
- Indirect Maintenance Costs (تكاليف الصيانة غير المباشرة)
- 1. **تكاليف الصيانة المباشرة :** وهي التكاليف التي تتعلق بأعمال الصيانة المباشرة مثل:
 - **كلفة المواد المستخدمة في الصيانة :** مثل المواد الأولية والزيوت والشحومات ويتم حسابها عن طريق القوائم الخاصة بطلب المواد من المخزن أو قوائم المشتريات علاوة على كلفة اندثار المواد والعدد المستخدمة في أعمال الصيانة.
 - **كلفة الأجور و الرواتب و الحوافز للعاملين في مجال الصيانة :** ويتم حسابها عن طريق استخدام قوائم العمل ومعرفة عدد الساعات المصروفة في الإدامة والتصلح.
 - **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 الكلفة عن طريق القوائم المصروفة.
 - **تكاليف أخرى :** مثل الأوراق والأقلام (القرطاسية) علاوة على الأثاث والماء والكهرباء المستخدمة ويتم حسابها عن طريق القوائم للمشتريات لأقسام الصيانة

2. تكاليف الصيانة الغير مباشرة :

وتشمل جميع عناصر تكاليف التوقف عن الإنتاج أو التشغيل وتكون هذه التكاليف هي عبارة عن خسارة مادية في الإنتاج أوفي فوائد رأس المال المستثمر في المعدات العاطلة وكذلك كلفة المواد الأولية التالفة أو الأجزاء في مراحل التصنيع المتعددة وكذلك الغرامات الناتجة عن عدم تسليم المواد المنتجة في مواعيدها في العقود المتفق عليها وهذا بدوره يؤثر سلبيا على سمعة المؤسسة. وتشمل عناصر تكاليف الصيانة :

¹ رامي حكمت فؤاد الحديثي، الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة، دار وائل للنشر و التوزيع، الأردن، عمان، الطبعة الأولى، 2004، ص 64-65 .

- كلفة المواد المستعملة في الصيانة.
- أجور الأفراد العاملين في الصيانة.
- كلفة المعدات المستخدمة في الصيانة
- تكاليف الخدمات الخارجية
- التكاليف الإدارية لنشاط الصيانة.
- تكاليف غير مباشرة (تكاليف خسارة الإنتاج).

الفرع الثاني: جدولة أعمال الصيانة

وهي عبارة عن جدول وقائمة شاملة بفعاليات الصيانة المخططة وتحتوي على كشف أو بطاقة أو مجموعة من الكشف والبطاقات لكل ماكينة على حده وتحتوي على المعلومات الآتية :¹

- اسم الماكينة و رقمها المرمز.
- موقع الماكينة.
- أسلوب السلامة الواجب اتباعه.
- قائمة مفصلة بالأعمال المراد إنجازها.
- عدد تكرارية العمل.
- فرق الصيانة والمهارات المطلوبة لإدارة كل فعالية.
- الزمن المطلوب لإنجاز كل فعالية (الزمن التقليدي).
- المواد الاحتياطية والعدد.
- موعد أن تكون الماكينة جاهزة للصيانة.

¹ نفس مرجع سابق ص 127، 128.

المبحث الثاني : ماهية الانتاجية.

تعتبر الإنتاجية من المواضيع الحيوية التي تلقى اهتمامًا متزايدًا في مختلف الجوانب الاقتصادية في العالم حيث أصبحت مدار بحث و تحليل و تعليق بين الجهات و الأوساط الرسمية للحكومات و عقدت من أجلها الندوات و الاجتماعات بهدف تعميق الوعي و الربط بينها و بين تحقيق أهداف و خطط التنمية الكبرى.

المطلب الأول: مفهوم الإنتاجية و أهميتها

الفرع الأول: مفهوم الإنتاجية

قبل التطرق لمفهوم الإنتاجية يجب تحديد مفهوم الانتاج لأنه يتجلى في الارتباط الوثيق بالإنتاجية.

• مفهوم الانتاج:

- هناك عدة تعاريف لإنتاج حيث يمكن تقديم بعض منها كما يوالي :¹
- يعرف الإنتاج على أنه : عملية تحويل المدخلات (المواد الأولية والعمل) من خلال العمليات التحويلية إلى مخرجات (منتجات سلعية وخدمات).
- يعرف الإنتاج أيضا على أنه : حصيلة التكامل بين عناصر الإنتاج المتمثلة بالأرضي و الأموال و العمال و الآلات لخلق سلع وخدمات ومن خلال ما سبق يمكن القول أن الإنتاج يتمثل في الجانب السلعي (السلع) والجانب الخدمي (الخدمات).
- يمكن القول إن الإنتاج هو أساس النشاط الاقتصادي الذي يحقق الرفاهية فهو المعيار الحقيقي الذي يحدد وينشئ الثروة لما يقدمه من القدرة على التطور في ظل المنافسة الحادة.

• مفهوم الإنتاجية:

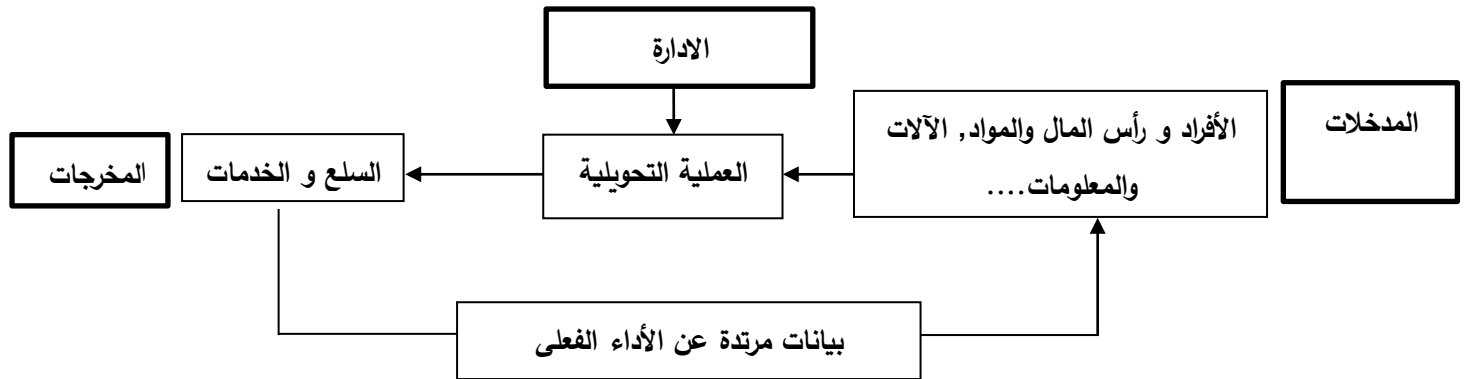
- حظي مفهوم الإنتاجية باهتمام كبير من العديد من الباحثين حيث كتبت حوله العديد من الأبحاث العلمية التي أرادت إعطاء مفهومها واضحا للإنتاجية إلا أن من الصعب تحديد ذلك وهذا يرجع إلى اختلاف القصد من المفهوم. يمكن تقديم بعض منها² :
- الإنتاجية كمصطلح مشتقة من أنتج ينتج إنتاجا حيث يشير مصطلح الإنتاج Production إلى النشاط الذي يستهدف تحويل المدخلات لسلع وخدمات أو يشير للكمية المنتجة من السلع والخدمات بينما يشير مصطلح الإنتاجية Productivité للعلاقة بين قيمة المخرجات وقيمة المدخلات .حيث تعرف الإنتاجية بأنها : "حاصل قسمة نتيجة ما على الوسائل المستخدمة للحصول عليها"
- يرى Mark أن "الإنتاجية هي كفاءة استخدام الموارد لتحقيق المخرجات. "

¹ عمروش غنية وآخر، -أثر التكاليف الصيانة على الأداء الإنتاجي بمؤسسة EATTIT- مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير مسيلة، تخصص: إدارة الإنتاج والتموين، 2020، ص26.

² سميرة صالحي وآخرون - أسلوب القيادة الإدارية وأثره على الفعالية الإنتاجية للمؤوسين - دراسة ميدانية بمؤسسة سونطراك، شعبة النقل بواسطة الأنابيب، المديرية الجهوية بجاية-مجلة الباحث العدد14 سنة 2014 ص307.

- ويَعرف Mali الإنتاجية بأنها " قياس مدى جودة تجميع الموارد في المؤسسات و استغلالها لتحقيق مجموعة من النتائج و هي تسعى للوصول إلى أعلى مستوى للأداء بأقل قدر من إنفاق الموارد"
- يعرفها Farmer & Richma بأنها "الاستعمال الكفء لموارد من قوى بشرية و معدات و مواد خام و رأس المال و غيرها و هي تتضمن الحصول على أعظم و أفضل مخرجات من هذه المدخلات"¹
- ويمكن تعريف الإنتاجية على أنها "طريقة لقياس فاعلية استخدام المصادر من قبل الأفراد و المكائن والمنظمات و المجتمعات بالنسبة للأفراد يعني إعادة التدريب أو التقاعد و للمكائن فإن هذا يعني إعادة التصميم أو الاستغناء عن الماكينة أما بالنسبة للشركات يعني إعادة الهيكلة أو الخروج عن عالم الأعمال وفيما يتعلق بالمجتمعات
- يعني إعادة التنظيم ولاسيما للنواحي السياسية والاجتماعية .تعتبر الإنتاجية على أنها "مقياسا للمقدرة على خلق الناتج (المخرجات) باستخدام عوامل الانتاج (المدخلات) خلال فترة زمنية محددة أو أنها مقياس لدرجة الاقتراب من الهدف المنشود نتيجة للقيام بعمل ما"²

الشكل (03): يمثل مفهوم الإنتاجية



المصدر: محمد توفيق ماضي ، إدارة الإنتاج والعمليات : الدار الجامعية ، الإسكندرية ، ص11

نلاحظ من خلال هذا الشكل أن الإنتاجية تتمثل في " مجموعة الأنشطة الإدارية اللازمة يعني أن إدارة لتصميم والتشغيل والرقابة على العملية الإنتاجية" يعني أنها مسؤولة عن العمليات التحويلية في المؤسسات.³

¹ عبد الرحمان بن عنتر - دراسة أثر " إدارة الإنتاج " على الإنتاجية في المؤسسات الصناعية حالة الوحدة الصناعية للآلات الميكانيكية الثقيلة الجزائر رسالة الماجستير في العلوم الاقتصادية التخصص التحليل الاقتصادي ، ص 7-8.

² سليمان عبيدات، وآخر ، -إدارة العمليات الإنتاجية - ، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريد، مصر ، 2008 ، ص23.

³ محمد توفيق ماضي ، إدارة الإنتاج والعمليات : الدار الجامعية ، الإسكندرية ، ص14.

الفرع الثاني: أهمية الإنتاجية

تكمّل أهمية الإنتاجية في مجموعة من نقاط الأساسية نذكر منها ¹ :

- تمكن الإنتاجية من مقارنة الأداء الكلي مع المنافسين في المنظمات المشابهة .
- يمكن استخدام مقاييس الإنتاجية في تحديد سياسة الأجور و الحوافز و تخطيط الانتاج.
- تساعد الادارة في السيرة و الرقابة على أداء المنظمة من خلال الرقابة على أجزاء المنظمة سواء بالوظيفة أو المنتج.
- تساعد المنظمات في التعرف على الأثر المضاعف لاستراتيجيات التطور التكنولوجي مع أساليب تحسين الإنتاجية التي تطبقها بما يفوق مجموع أداء لكل الاستراتيجيات .
- تعتبر الإنتاجية مؤشرا مهما للحكم على مستوى كفاءة الإدارة وكيفية استغلالها للموارد المتاحة من أجل الحصول على أفضل النتائج .وعلى ذلك فإن زيادة الإنتاجية يعني إمكانية زيادة أجور العاملين وإدخال التقنيات الفنية الحديثة لتطوير المنتج ورفع معدل المهارة للعمال أي بمعنى محاولة الإدارة استغلال الموارد المتاحة لها الاستغلال الجيد أما الفوائد التي تحققها زيادة الإنتاجية على مستوى المنشأة فهي كالتالي: ²

- تحقيق الأرباح وزيادة القدرة على الاستثمار بتمويل ذاتي .
- توسيع نطاق السوق عن طريق تقديم المزيد من السلع والخدمات.
- الاستخدام الكفء للطاقات الإنتاجية ومن ثم خلق فرص للتوظيف والتشغيل.
- زيادة مرتبات وأجور العمال وبالتالي النهوض بمستوى المجتمع ككل.

المطلب الثاني : عناصر الإنتاجية

تتمثل عناصر الإنتاجية في ما يلي: ³

1. القوة العاملة

ان القوة العاملة بأشكالها المختلفة تعد من أهم العناصر على إطلاقها و هي العنصر المتحرك الذي يقوم بالتخطيط و الرقابة و الاشراف و التنفيذ لتشغيل الانتاج و يكفي ان نذكر أنه لو توافرت كل مقومات النجاح لمنظمة معينة دون أن تتوافر الكفاءة الادارية فان انتاجيتها ستكون عند أدنى مستوياتها و يتوقف اختيار القوة العاملة في المستوى التنفيذي على طبيعة العمليات الصناعية التي تحتاج الى درجات مختلفة من الأيدي العاملة المدربة و المؤهلة و بالنسبة للإنتاجية هذا العنصر فأنها تنسب الى جانبين هما :

¹ هاشم حمدي رضا ، -إدارة الانتاج و العمليات- محفوظة جميع الحقوق الملكية الأردنية الهاشمية ، دار الراجعية للنشر و التوزيع ،الأردن-عمان، ط1 سنة 2011 ص14.

² حمود خضير وآخر -إدارة الإنتاج والعمليات -، دار الصفاء عمان 2001 ، ص 68.

³ غرابي فاطمة، - إنتاجية العمل دراسة مقارنة بين مؤسسة عمومية و مؤسسة خاصة (دراسة حالة مؤسسة الزجاج NOVER العمومية و الأجر CCB الخاصة -مقدمة ضمن شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد تسيير المؤسسة، شلف، 2008، ص34-35.

• **الجانب الإداري:** تتضح أهمية هذا الجانب من أن الإدارة هي التي تقوم بالتخطيط و الرقابة و يقع عليها عبء تكوين أفضل مزيج من عناصر الانتاج كما أن عليها تنسيق جهود الأفراد في التنظيم بوضع ك فرد في مكانه اللائم لتحقيق أفضل النتائج يمكن القول أنه اذ فشلت الإدارة في اتخاذ الاجراءات الضرورية في هذا الشأن فان المنظمة تتعرض لانخفاض الإنتاجية.

• **الجانب التشغيلي:** هو يشير الى الموارد البشرية التي تقوم بالتنفيذ الفعلى للمهام و هي من العناصر البارزة الأهمية في تحقيق الإنتاجية المرتفعة ذلك لأن العام يعتبر العنصر الآدمي الذي يشارك في خلق إنتاجية معينة مما يجعل حجم الناتج يتوقف على مدى الجهد الذي يبذله فهو العنصر

الوحيد الذي يمكن التأثير فيه لكي يقدم جهوده الكاملة لمتنجز مع باقي العناصر الأخرى ليتشكل منها المنتج النهائي و لينعكس أثره على الإنتاجية و العديد من العمليات الصناعية تتطلب درجة من المهارة و التدريب و الخبرة حتى يمكن تحقيق إنتاجية مرتفعة.

2. التجهيزات الرأسمالية :

يعتبر هذا النوع من العناصر المؤثرة في الإنتاجية في المنظمات التي تحتاج الى تجهيزات رأسمالية كبيرة مثل(مباني المصنع أو الآلات و الأجهزة و المعدات الضرورية لتنفيذ العمليات الصناعية....) و هناك اتجاه متزايد نحو تعميم استخدام الآلات الميكانيكية و الآلية كما أن الأبحاث و الدراسات العلمية المستمرة أظهرت الكثير من الآلات التلقائية التي تضيع وحدها بالعمليات الصناعية مما أعطى أهمية متزايدة لعنصر الآلات و التجهيزات الرأسمالية كما أن مباني المصنع و المعدات الأخرى المساعدة لها تأثير على زيادة و انخفاض الإنتاجية.و يؤثر هذا العنصر من خلال:

• **التكلفة المناسبة :** ان التجهيزات الرأسمالية من العناصر طويلة الأجل ذات التكلفة العالية و هذا وحده يتطلب مراعاة الدقة الكاملة في تحديد أنواعها و القيام بالدراسات المسبقة قبل الاقدام على شراء أو اقامة هذه الأصول. لأن أي خطأ يحدث في تحديد نوع أو في عملية شراء أو امتلاك مثل هذه الأصول يؤدي الى خسارة كبيرة تظل المنشأة طيلة حياة الأصول الإنتاجية.

• **التشغيل للملائم:** لا يكفي أن تكون عملية شراء التجهيزات الرأسمالية سليمة للتأثير في الإنتاجية و لكن لا بد أن تكون هذه التجهيزات مناسبة للعمليات الإنتاجية فإذا كانت عملية شراء سليمة و التجهيزات مناسبة فان ذلك يؤدي الى الحصول على الانتاج بالكمية و الجودة و في الوقت المناسب الأمر الذي يزيد الإنتاجية.

• **استغلال الطاقة :** تمثل التجهيزات الرأسمالية التكلفة الثابتة أو الدورية التي تتحملها المنشأة لتوفير الطاقة الإنتاجية اللازمة و كلما تمكنت المنشأة من زيادة عدد الوحدات المنتجة كلما انخفض نصيب الوحدة الواحدة من تكاليف الطاقة انخفاض الأمر الذي يؤدي الى انخفاض متوسط تكلفة الوحدة ويساعد على الأسعار و زيادة المبيعات و بالتالي زيادة الإنتاجية.

3. المواد الأولية :

يعتبر عنصر المواد من العناصر الهامة التي تسهم في زيادة الإنتاجية خاصة في الصناعة التحويلية حيث تمثل تكلفة المواد نسبة كبيرة من تكلفة الكلية و ترجع أهمية رفع إنتاجية هذا العنصر بسبب أثره المباشر على حجم و جودة السلع النهائية و تتأثر إنتاجية هذا العنصر بسلامة اختبار مصادر التوريد و التوصيف الدقيق للمواد و السرعة في التوريد و شروط الشراء و تكاليف النقل و التخزين و الخصومات التي يمكن الحصول عليها و غيرها.

المطلب الثالث : طرق قياس الإنتاجية

إن ناتج أي وحدة إنتاجية يعتمد على جميع العناصر الداخلة في نشاطه وإن هدف أي مشروع هو رفع مستوى الإنتاجية وذلك من خلال خفض التكلفة الإجمالية وللوصول إلى معرفة مستوى الإنتاجية هناك عدة طرق لقياسها منها:

1. مقياس الإنتاجية الكلية

يمكن قياس مقياس الإنتاجية الكلية من خلال حساب العلاقة بين المدخلات الكلية و المخرجات الكلية لجميع عناصر الإنتاج التي استخدمت للحصول عليها. حيث تتضمن المدخلات الكلية مثل (العمل و رأس المال و الماكائن... و غيرها) أما المدخلات الكلية تتضمن عدد الوحدات المنتجة و يمكن قياسها بالصيغة الرياضية التالية : ¹

$$\text{الإنتاجية الكلية} = \frac{\text{المدخلات الكلية}}{\text{المخرجات الكلية}}$$

$$\text{الإنتاجية الكلية} = \frac{\text{العمل} + \text{المواد} + \text{رأس المال} + \text{عناصر الأخرى}}{\text{المخرجات الكلية}}$$

- أن الإنتاجية الكلية المنظمة تحدد طبيعة و كيفية استخدام عناصر الانتاج في المنظمات الأخرى المتماثلة معها في الانتاج و تحد أيضا مستوى الكفاءة الإنتاجية في المشروع للسنة المحددة بالمقارنة مع السنوات السابقة.
- أن الإنتاجية الكلية تعدد و تنوع الأصناف و السلع المنتجة في ساعة العمل في المنظمة .
- يجب على الادارة أن تعرف مدى تأثير كل عنصر من عناصر الإنتاجية زيادة أو نقصانا في حجم وقيمة الانتاج.
- إن مقياس الإنتاجية الكلية هو تجسيد لعلاقة بين الناتج (كمخرجات) والعمل الكلي المستخدم في إنتاج (كمدخلات).

¹ هاشم حمدي رضا ،-إدارة الانتاج و العمليات-محافظة جميع الحقوق الملكية الأردنية الهاشمية ،دار الراية للنشر و التوزيع ،الأردن-عمان ط1 سنة 2011 ص15-16.

2. مقياس الإنتاجية اعتماداً على القيمة المضافة

تعرف القيمة المضافة بأنها الفرق بين الإيراد الإجمالي المتحصل عليه من بيع سلعة أو خدمة معينة وبين إجمالي ما دفع إلى الموردين الخارجيين نظير مواد أو خدمات أخرى تطلبتها عملية الإنتاج. فإذا كانت القيمة المضافة هي وسيلة لقياس الإنتاجية فإنه يمكن أن تزيد هذه الإنتاجية بطريقتين:¹

- بشراء المواد والخدمات المختلفة من الموردين بأقل التكاليف وأحسن شروط ممكنة .
 - باستخدام الموارد الداخلية بأعلى درجة من الكفاءة.
- يمكن حساب إنتاجية كل من العمل ورأس المال باستخدام القيمة المضافة على النحو التالي :
- إنتاجية العمل = القيمة المضافة / عدد المستعملين (الأجراء)
 - إنتاجية رأس المال = القيمة المضافة / مخزون رأس المال الثابت.
 - الإنتاجية الساعية = القيمة المضافة / عدد ساعات العمل التي تم استعمالها (توظيفها)

3. مقياس الإنتاجية الجزئية

تعرف الإنتاجية الجزئية على أنها:²

- يرمز لها بالرمز (PP) أي (Productivity Partial) و تعرف بأنها العلاقة بين حجم الإنتاج وكل عنصر من عناصر الإنتاج (S) ونعبر عنها بالصيغة الرياضية التالية :

الإنتاجية الجزئية لعنصر إنتاجي معين = الإنتاج الكلي / الوحدات المستعملة من العنصر الإنتاجي المعين

- تتميز الإنتاجية الجزئية بالبساطة وسهولة القياس إلا أنها لا تعطي نتائج دقيقة بدرجة كبيرة لأنها توحى بوجود علاقة سببية بين الناتج والعنصر المراد قياسه في حين أنها ليست سوى علاقة كمية ويمكن قياس الإنتاجية الجزئية لعناصر الإنتاج كل على حدة فهناك إنتاجية العمل أو إنتاجية رأس المال أو إنتاجية الموارد. و تتضمن ما يلي³

- **إنتاجية العمل:** تعرف على أنها العلاقة بين الانتاج الكلي و عدد الوحدات العمل المستخدمة و تعتبر المؤشر كمي اقتصادي يوضح و يقيس العلاقة بين حجم الإنتاج الذي تم انتاجه في المؤسسة مقدر بالكميات أو بالقيمة مع حجم أو قيمة العمل المبذول من طرف العمال للوصول الى هذا الإنتاج و ذلك طبعاً خلال فترة زمنية معينة عادة ما تكون سنة أو شهر أو ساعة. و يعبر عنه بالمعادلة التالية :
- إنتاجية العمل = المخرجات / أجور العاملين أو عدد العمال أو ساعات العمل.**

¹ غرابي فاطمة، - إنتاجية العمل دراسة مقارنة بين مؤسسة عمومية و مؤسسة خاصة (دراسة حالة مؤسسة الزجاج NOVER العمومية و الأجر CCB الخاصة -مقدمة ضمن شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد تسيير المؤسسة، شلف، 2008، ص41.

² العلي وجيه عبد الرسول، الإنتاجية ، مفهوماً و قياسياً ، العوامل المؤثرة فيها، دار الطليعة ببيروت، 1983 ، ص77

³ عبد الرحمان مساهل وآخرون، - قياس انتاجية العمل في المؤسسة الاقتصادية- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير، مجلة الباحث عدد03، وهران، 2018، ص194.

- إنتاجية رأس المال : هو المكون الثاني في مدخلات الإنتاجية و يشمل رأس المال عادة كل مكائن و المعدات الأخرى و الأرض و المباني و المخزونات و لهذا تسعى المنظمة من رفع مستوى انتاجيتها بزيادة من مداخل رأس المال. و يعبر عنه بالمعادلة التالية :
- إنتاجية رأس المال = المخرجات / رأس المال.
- إنتاجية المواد: و تعنى نسبة المخرجات الى المواد الاولية و التكميلية و يعبر عنه بالمعادلة التالية :
- إنتاجية المواد = المخرجات / المواد الاولية و التكميلية
- إنتاجية المكائن : و تعنى العلاقة بين قيمة الانتاج الى عدد ساعات تشغيل المكائن و المعدات المستخدمة في العملية الانتاجية و يعبر عنه بالمعادلة التالية ¹ :
- إنتاجية المكائن = المخرجات / عدد ساعات تشغيل المكائن و المعدات.

المطلب الرابع: العوامل المؤثرة في الإنتاجية.

- من المهم دراسة العوامل التي تؤثر على الإنتاجية و تحديد طبيعتها و آليات أو قنوات تأثيرها في الإنتاجية و ذلك يساعد في وضع الخطط و السياسات و البرامج التي تمكن بشكل دائم و مستمر من تحسين مستوى الإنتاجية و رفع معدلات نموها من أجل تحقيق الأهداف الاقتصادية و الاجتماعية.²
- تتأثر الإنتاجية بعوامل كثيرة ومتشعبة وذات طبيعة متباينة وهي تتصف بالتداخل والترابط ولكل من هذه العوامل خصائص وتأثيرات تؤثر في العوامل الأخرى وطبيعة هذه العوامل أنها لا تتصف بالثبات كما أنها ذات علاقة تبادلية ويمكن لكل عامل من هذه العوامل أن يؤثر في الاتجاهين بمعنى أن زيادته تزيد في معدل الإنتاجية ونقصه يؤدي إلى نقص معدل الإنتاجية³
- قدم البروفسور كوكوليك من جامعة بلغراد أسلوبا جيدا لتصنيف العوامل التي تؤثر على الإنتاجية حيث قام بتقسيم تلك العوامل إلى مجموعتين رئيسيتين هما : ⁴
- **مجموعة العوامل الموضوعية و هي مجموعة العوامل التي لا تستطيع المنشأة فرض السيطرة عليها أو التأثير عليها** لذلك يلجأ القائلون على إدارة الوحدات الاقتصادية إلى اعتماد سياسات أو إجراءات الهدف منها الحد أو التخفيف من النتائج والآثار السلبية لتلك العوامل.
 - **مجموعة العوامل الذاتية (التنظيمية)** و تتضمن هذه المجموعة كل العناصر ذات العلاقة بشخص العامل وما يبذله من جهد خلال عملية الإنتاج لهذا فإن تأثير هذه العوامل يأتي كنتيجة لتغير سلوك

¹ هاشم حمدي رضا ،-إدارة الانتاج و العمليات-محفوظة جميع الحقوق الملكية الأردنية الهاشمية ،دار الراءة للنشر و التوزيع ،الأردن-عمان،ط1 سنة 2011 ص17-18.

² هيثم أحمد عسى ،- العوامل المؤثرة في الإنتاجية-،مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية،سلسلة العلوم الاقتصادية و القانونية المجلد 40 العدد 6 سنة 2018 ص 34.

³ عيسى سوار الذهب أحمد ، العوامل المؤثرة على إنتاجية العمل ، سلسلة الدراسات الاجتماعية والعمالية ، العدد الثامن ، مكتب المتابعة لمجلس وزراء العمل والشؤون الاجتماعية بالدول العربية الخليجية ، البحرين ، 1987 ، ص 30

⁴ العلي وجيه عبد الرسول، الإنتاجية ، مفهومها و قياسها ، العوامل المؤثرة فيها، دار الطليعة بيروت، 1983 ،ص89.

الأشخاص العاملين داخل الوحدة الاقتصادية وعلى عكس العوامل الموضوعية تستطيع الوحدة الاقتصادية السيطرة على العوامل التنظيمية عن طريق اتخاذ الإجراءات التنظيمية اللازمة و أهم العوامل التي تتدرج تحت هذه المجموعة بما يلي :

- الفشل في استغلال الطاقة الإنتاجية بالكامل .
- النقص في تركيب المهارة لدى العاملين .
- الفشل في تطوير شدة العمل والوصول بها للحدود المعقولة .
- العجز في الحد من أوقات الضياع والانتظار التي تعطل استخدام القوة العاملة بصورة جزئية.

المبحث الثالث: أثر الصيانة على الانتاجية.

في أعقاب التطورات السياسية التي شهدتها العالم نهاية القرن العشرين الميلادي ظهرت العديد من التغيرات في بيئة العمل والأعمال ورافقتها تغيرات في مختلف المجالات والقطاعات و التي فرضت بطبيعتها على المنظمات تحديات مختلفة وأصبح من الواضح أنه لا يوجد سبيل و لا مفر امام استمرار أي منظمة صناعية تسعى للارتقاء بنفسها إلا من خلال تحقيق تحسينات كبيرة في أدائها التصنيعي و رفع انتاجيتها لتضمن لها قدرة تنافسية عالية.

المطلب الأول : مفهوم الصيانة الإنتاجية الشاملة و مركزاتها

الفرع الأول : مفهوم الصيانة الإنتاجية الشاملة

إن الصيانة الإنتاجية الشاملة ليست أسلوب صيانة جديد بل هو نظام شامل للتعامل مع المعدات. كما تعد الصيانة الإنتاجية الشاملة أحد ممارسات الأنظمة الإدارية التي بدأت في اليابان في السبعينات ثم انتشرت في العالم خلال العشرين عاما الماضية¹.

لقد أثبتت الخبرات العملية والأبحاث أن تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة يؤدي إلى تحسين الأداء مقاسا بالجودة الإنتاجية التكلفة الاستجابة لأوامر الشراء والأمان في العمل وارتفاع الحالة المعنوية للعاملين. نذكر بعض من تعاريف الباحثين²

و يذكر (Wireman (2004 "بأن الصيانة الإنتاجية الشاملة تعني أنشطة الصيانة التي تنف من جميع العاملين في المنظمة ويشترك بها الجميع من الادارة العليا الى المشغلين".

وبالاتجاه نفسه يرى الحسين (2004) " إلى أن الصيانة الإنتاجية الشاملة تؤكد على ضرورة تحقيق فاعلية للنظام الانتاجي في المنظمة وذلك من خلال إشراك العاملين كافة وأخذ آرائهم ومقترحاتهم في وضع سياسات الصيانة التي ستتبع"

ويرى (Stephens (2006 "بأن الصيانة الإنتاجية الشاملة هي إستراتيجية موجهة لتحسين الطاقة و الوقت المتاح وقيمة وحوادث العمل".

الفرع الثاني : مرتكزات الصيانة الإنتاجية الشاملة

تستمد الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى ثمانية مرتكزات أساسية لتحقيق أهدافها و هي :³

¹ عبد المنعم العتيبة العائب، - إدارة الصيانة الحديثة - (أهميتها والصعوبات التي تواجهها)، -، أفاق علمية، مجلة كلية الدراسات العليا بالجامعة الأسمرية الإسلامية، عدد 1، سنة 2018، ص 50-51.

² عبد الوهاب وآخرون - أثر تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة في الأداء التصنيعي دراسة حالة الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج و البلاستيك- مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية net.hnjournal. www، المجلد الأول / العدد 3 مجلد 1 سنة 2023 ص 146.

³ عبد الوهاب عبد الحميد محمد سيف- أثر تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة في الأداء التصنيعي دراسة حالة الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج و البلاستيك- مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية net.hnjournal. www، المجلد الأول / العدد 3 مجلد 1 سنة 2023 ص 147

- **الصيانة الذاتية :** قيام العامل على المعدة (لمشغل) بصيانتها حيث يقوم بنفسه بأعمال الصيانة الروتينية للمعدة مثل التنظيف والتشحيم والفحص.
 - **الصيانة المخططة :** مجموعة العمليات التي تتم لإصلاح الآلات حسب خطة زمنية موضوعة تحدد من قبل مصنعي الآلة أو من قبل الفنيين ذو الخبرة القائمين بالصيانة.
 - **جودة الصيانة :** تطبيق تحليل السبب الجذرين لاكتشاف وللقضاء على مصادر عيوب الجودة المتكررة
 - **التحسينات المركزة :** وجود مجموعة صغيرة من الموظفين تعمل معا بشكل استباقي لتحقيق تحسينات تدريجية مستمرة في تشغيل المعدات
 - **الادارة المبكرة للمعدات :** تطوير معدات جديدة او إجراء تعديلات على الحالية وتحسين مواطن الضعف فيها بحيث تلغي الحاجة الى الصيانة أو تسهل الوصول الى أجزاء المعدة الداخلية بحيث تصبح عملية صيانة المعدات سهلة وسريعة وآمنة
 - **التعليم و التدريب :** يهدا التعليم والتدريب إلى تزويد المشغلين بالمهارات المختلفة بحيث يستطيعون انجاز كل المهام المطلوبة منهم بكل فعالية واستقلالية
 - **الصحة و السلامة البيئية :** الحفاظ على بيئة عمل آمنة وصحية
 - **الصيانة الإنتاجية الشاملة في الإدارة :** لا يقتصر تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة في مجال الإنتاج فقط بل تطبق أيضا في الأعمال الإدارية للمنظمة (رفع كفاءة الإدارة من خلال تحديد الضرر والفاقد والقضاء عليه ويتضمن ملك تحليل العمليات والإجراءات التي تزيد من أتمتة الإدارة).
- المطلب الثاني : أهداف و فوائد الصيانة الإنتاجية الشاملة**
- الفرع الأول : أهداف الصيانة الإنتاجية الشاملة**
- يشمل هدف الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى:¹
- تحسين فعالية قسم الصيانة بما فيها الصيانة الوقائية بنوعها البسيطة كأعمال التنظيف والتزيين والتشحيم والفحص اليدوي التي يقوم بها مشغل الآلة والفحص الدوري الذي يسهر على تنفيذها القائمون على الصيانة من رجالات التحكم وأعاون التنفيذ.
 - البرمجة الآلية لأعمال الصيانة و تنفيذها مع الاعتماد على عمليات الرصد والاكتشاف (تسيير الصيانة عن طريق الحاسب الآلي .
 - خلق ثقافة للمنظمة تعظم فعالية نظام الإنتاج.
 - تصميم نظام في موقع العمل لمنع الفاقد قبل حدوثه طوال فترة الإنتاج.
 - تشمل كل الوظائف بما فيها الإنتاج - التطوير - المبيعات

¹ عاشور مزريق- صيانة التجهيزات الإنتاجية كأداة لحماية البيئة وتدعيم التنمية المستدامة حالة : مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف - E.D.C.E- أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير ، فرع إدارة أعمال، 2009، ص99..

- يتم تحقيق نسبة فاقد صفر في المائة من خلال أنشطة مجموعات العمل الصغيرة ذات التخصصات المتنوعة.

الفرع الثاني: فوائد الصيانة الإنتاجية الشاملة

ويمكن تلخيص الفوائد التي تعود من خلال ¹:

- مكان العمل نظيف ومرتب ومشجع للعمل
- معالجة شكاوى العملاء.
- خفض تكلفة التصنيع 30%.
- خفض تكلفة التصنيع 30%.
- زيادة الإنتاجية والكفاءة الكلية للمصنع
- رفع الروح المعنوية وزيادة الثقة وخلق الانتماء لدى العاملين.
- الإحساس بالمسئولية والالتزام.
- التطبيق العملي لآلية التطوير المستمر.
- تنمية روح العمل الجماعي والمشاركة في الخبرة والمعلومات والمعارف.

المطلب الثالث: دور الصيانة في تحسين الإنتاجية

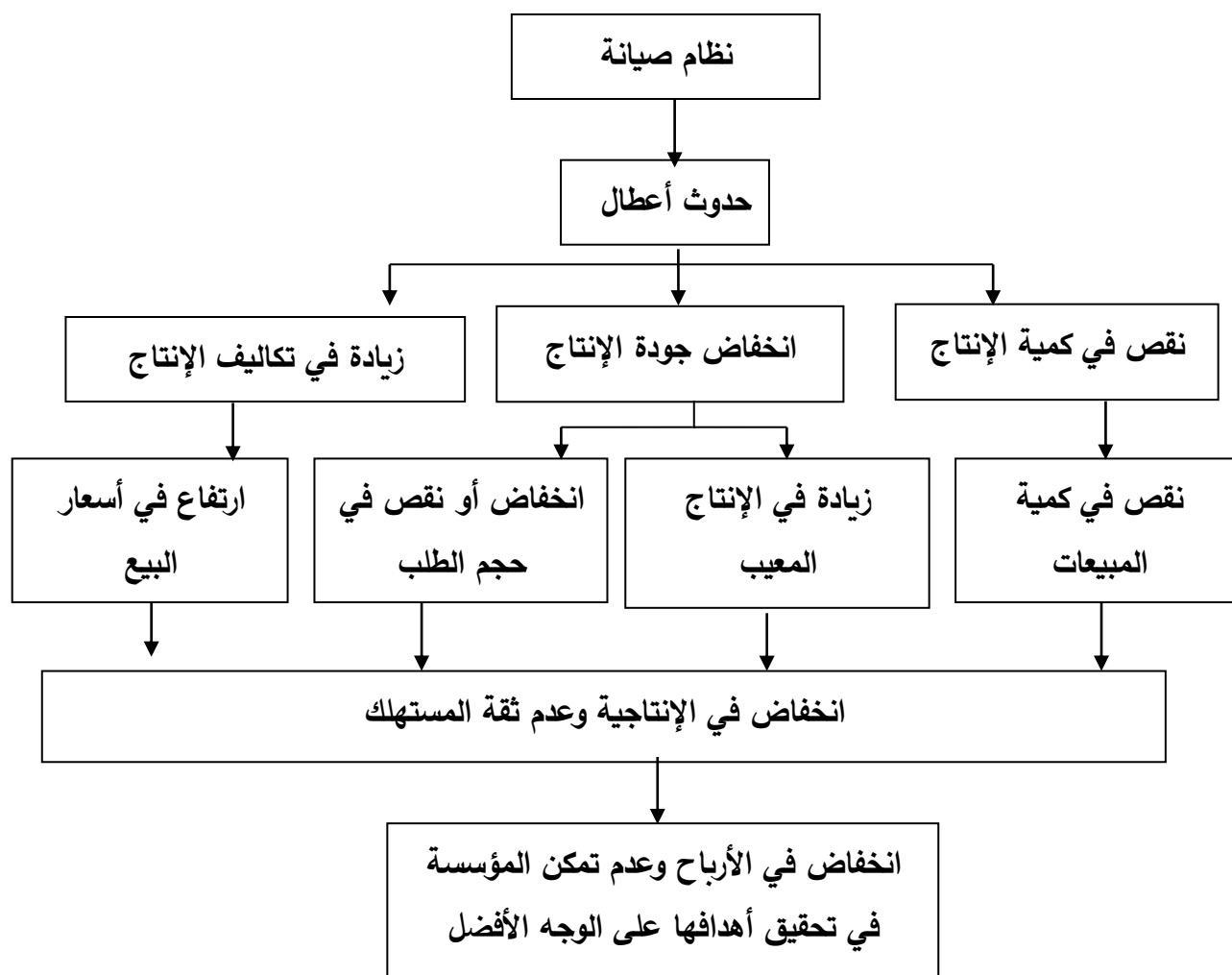
ان الصيانة مرتبطة باستمرارية عمل الإنتاجية في المنظمة و تهدف الى تعظيمها بمحاولة منع التعطيل في الآلات و المعدات و اصلاحها بالوقاية منه و يكمل هذا في ²

- تمكن من الحفاظ على المصنع والاحتفاظ بالتجهيزات قابلة للتشغيل وهنا يؤدي إلى الوفاء بالبرامج الإنتاجية و الطلبات في الأوقات المحددة لها.
 - الاستخدام الامثل لقوة العمل وذلك بتجنب التوقعات عن تعطل الآلات والمعدات.
 - رفع نسبة الطاقة الإنتاجية المستعملة بالنسبة لطاقة الإنتاج النظرية.
 - يحسن إنتاجية الآلات والتجهيزات وذلك بضمان الاستمرار في العمليات الإنتاجية.
- وفيما يلي شكل يوضح لنا دورة الصيانة في تعظيم الأرباح بالمؤسسة الاقتصادية وتأثيرها على الإنتاجية:

¹ عيد المنعم العطية العائب، - إدارة الصيانة الحديثة - (أهميتها والصعوبات التي تواجهها) -، أفاق علمية، مجلة كلية الدراسات العليا بالجامعة الأسمرية الإسلامية، عدد 1، سنة 2018، ص 51-52

² طارق هزري، - أهم العوامل المؤثرة في الإنتاجية على المستوى الجزئي الدراسة الميدانية : مؤسسة مدبغة الهضاب العليا بالجلفة - رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم التسيير فرع : إدارة أعمال و تسويق، 2008 ص 60

الشكل رقم(04): دور نظام الصيانة في تحسين الإنتاجية.



المصدر: أحمد طرطار ، ترشيد الاقتصاد للطاقات الإنتاجية في المؤسسة ، ديوان المطبوعات الجزائرية ،
الجامعة 1993، ص 69.

من خلال الشكل يمكن القول ان الصيانة تهتم بالإنتاجية للمعدات التي تأخذ بعد الاعتبار كل فواقد تشغيل المعدات والخسائر الناجمة عن ذلك فهي لا تنحصر في فترات التوقف بل تشمل كل أنواع تعطيل و تلف فزيادة فعالية المعدات هي أحد ركائز الصيانة اتجاه الإنتاجية. والتي تنظر إلى الفعالية بأسلوب أشمل من النظرة التقليدية وكذلك تنظر إلى الفواقد في تشغيل المعدات بمفهوم أعمق. وعادة ما يهتم مديرو الإنتاج والصيانة بإتاحة المعدة لفترات أطول بمعنى أن تكون المعدة في الخدمة أطول فترة ممكنة ولكن ماذا عن الوقت الذي يضيع في إعادة تشغيل منتجات معينة ؟ هذا الوقت لا يظهر تأثيره عند قياس الإنتاج للمعدات لذلك فإن الصيانة تم

بالفعالية الشاملة للمعدة التي تأخذ في الاعتبار كل فواقد تشغيل المعدة من توقفات وانخفاض الكفاءة واستهلاك الوقت في إصلاح المنتجات المعيبة¹.

المطلب الرابع: أثر الصيانة على الإنتاجية

تعني "الصيانة لزيادة الإنتاج أو الصيانة الشاملة لتحسين اقتصاد الإنتاجية وهي للحفاظ على توازن الكلفة أو الكفاءة للصيانة " أي أن الآلة تعمل في كامل طاقتها وبأقل كلفة ممكنة بفضل منهج صيانة محكم يهدف إلى اختيار النظام الأفضل لكل آلة حسب احتياجاتها واقتصاديات صيانتها².

بحيث تعتبر الصيانة حلقة أساسية و وظيفة من وظائف إدارة الإنتاج يجب أن توليها الاهتمام والعناية الكبيرين لعلاقتها وارتباطيهما بالإنتاجية للمحافظة على أصول المؤسسة وأن موضوع الصيانة بكافة أشكالها وأنواعها واعتبار ان الصيانة المستمرة والمنظمة تعتبر من بين الوسائل الهادفة إلى تحسين مستويات الإنتاجية أو على الأقل المحافظة عليها وخاصة في المؤسسات الاقتصادية لما تحققه من توفير في النفقات وتحقيق الجودة المطلوبة والمحافظة على رأس المال المستثمر في المباني والآلات والتركيبات بما يكفل الحفاظ على الجهاز الإنتاجي في حالة صالحة للاستعمال³.

توجد علاقة عكسية بين الصيانة و الإنتاجية باعتبار أن الصيانة هو المحرك الاساسي لاستمرارية الانتاجية في المؤسسة و تلعب الصيانة دور كبيرا وهاما في إطالة عمر الآلات والمعدات داخل المؤسسات الصناعية والذي شأنه أن يقلل من تكاليف الإنتاج لهذه المؤسسات

كما أن لإدارة الصيانة مخططات وبرامج لتنفيذ أعمال الإنتاجية وفقا لجداول زمنية معينة ومحددة لصيانة المعدات والآلات القائمة عليها المصانع والمؤسسات الصناعية و ان تحدي نظام للصيانة طوال العمر الإنتاجي للمعدة ويشمل كافة الأنشطة بما فيها التخطيط والتصنيع والصيانة ويهدف إلى تخفيض إلى الحد الأدنى لتعطل المعدات وزيادة طاقة الإنتاجية للتجهيزات والماكينات إلى الحد الأعلى والتحسين المستمر لهذه التجهيزات. إنها في الواقع تبتكر نظام جديد لإدارة التجهيزات والمعدات ومحاولة التعرف المسبق على الأعطال أو المشاكل المحتمل وقوعها⁴

¹ عاشور مزريق- صيانة التجهيزات الإنتاجية كأداة لحماية البيئة وتدعيم التنمية المستدامة حالة : مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف - E.D.C.E- أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير ، فرع إدارة أعمال، 2009 ص 106-107.

² رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، - الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة، دار وائل للنشر و التوزيع، الأردن، عمان، الطبعة الأولى، 2004، ص245.

³ عبد الستار محمد العلي، إدارة الإنتاج و العمليات ، دار وائل، عمان ، الطبعة الأولى، 2000، ص61.

⁴ سمير زهير الصوص، الصيانة الإنتاجية الكلية، سلسلة أدوات تحسين الإنتاجية، قسم السياسات والتحليل والإحصاء، مكتبة محافظة قلقيلية، 2011 ص58،

خلاصة الفصل

من خلال مباحث هذا الفصل يمكن تقديم مفهوم الصيانة باعتبارها نوعا من الخدمات الفنية للمؤسسة الاقتصادية و باعتبارها نشاطا متكامل من أنشطة الإنتاج والتشغيل و مجالا كبير تستطيع الإدارة الواعية أن توجه لخفض تكلفة الآلات من ناحية وخفض التكلفة الاجمالية من ناحية أخرى وضمن تدهور رأس المال المستثمر في المؤسسة و ما يعني بالتشغيل الاقتصادي للمؤسسة .وكما تطرقنا الى تكاليف الصيانة التي بدورها يتم فهم عمل و الطرق الصيانة المستخدمة في المؤسسة.

وأيضا تناولنا في هذا فصل عن مفاهيم الإنتاجية التي تعتبر على أنها مقياس لكفاءة وفعالية العنصر البشري والجهد المبذول للعامل في تحقيق كمية الإنتاج وحسن استخدام الموارد والإمكانيات الأخرى المتاحة للوصول إلى الأهداف المرجوة في أوقات محددة وبالكميات والجودة المطلوبة معبرا عنها بنسبة المخرجات إلى المدخلات. و التعرف على طرق قياسها في المؤسسة .

و في اخير تطرقنا الى أثر الصيانة في استمرارية الإنتاجية من خلال ابراز دور الصيانة في تحسين عملية الانتاج و تصليح الاعطال و التلف في الآلات و معدات للمؤسسة حيث يعتبر نظام الصيانة الإنتاجية الشاملة مدخل نظامي لإدارة الآلات و معدات بصورة مبكرة من خلال التدريب و تشغيل عمليات الصيانة لتحسين كفاءة و فعالية في الآلات و معدات.

الفصل الثاني:

الإطار التطبيقي لدور الصيانة في
استمرار العملية الإنتاجية

تمهيد الفصل:

سعت الجزائر لاحتواء قطاع المحروقات من اول وهلة منذ استقلالها ؛حيث عملت على تأميمها بتاريخ 24 فبراير 1971 كما عملت على انشاء مؤسسات لاحتواء هذا القطاع وكان لمؤسسة "سونطراك" الحظ في احتواء واحتكار هذا القطاع كليا دون منازع ؛وفي سنة 1987 خضعت لمبدا تقسيب العمل بهدف احداث فعالية اكثر.

المبحث الأول: لمحة تاريخية عن مؤسسة نفطال

المطلب الأول: نشأتها ومهامها

أولاً: نشأتها:

تم بناء مؤسسة نفطال من طرف شركات أجنبية سنة 1973 كما أنها شركة وطنية تجارية وتوزيعية للمواد البترولية وهي مؤسسة ذات أسهم حيث يبلغ رأسمالها 15.6500.00 دج ؛ وأصبحت فرع 100 من مجمع سوناطراك بحيث أن تسمية "نفطال" كلمة متكونة من مقطعين:

NAFT: نفط (وهي كلمة مشهورة تعني البترول)

AL: (هي حرف من اسم البلاد الجزائر)

إذن مؤسسة نفطال تعني نفط الجزائر كما أنها دخلت حيز التنفيذ في جانفي 1981 كانت حين ذلك مكلفة بتصفية وتوزيع المواد البترولية وفي سنة 1987 بعد هذا النشاط عن المؤسسة تم الفصل بين فرع التكرير وفرع التوزيع فاصبح دورها تعمير غاز البترول المميع داخل القارورات وإعادة تكوين البوتان (Butane) كما انها تشهد عملية تجديد في هيكلها التنظيمي لمسايرة التطورات العالمية.

ثانياً: مهامها

منذ 1987 اصبحت مؤسسة نفطال مكلفة بمهمة تسويق وتوزيع المواد البترولية والغاز عبر كامل التراب الوطني والتمثلة في:

- جميع انواع الوقود (البنزين ؛ المازوت ؛ الغاز ؛ الكليروزين)
- تعمير غاز البترول المميع (بروبان) داخل القارورات وإعادة تكوين البوتان .
- الزفت بجميع انواعه والمواد الخاصة ؛ الاطارات المطاطية ؛ الغاز الطبيعي كالوقود وازضافة كغاز البترول كوقود سير غاز زيوت التشحيم بما فيها المستعملة للطيران والبحرية.
- بالاضافة الى مجموعة من المهام الاخرى مثل:
- تكرير الببتوم ؛ تميع الغاز وتعباته ؛ عملية التخزين وتسييرها

موقعها الالكتروني: www.poratail.naftal.dz

المطلب الثاني: موقع مؤسسة نفطال سعيدة وهياكلها التنظيمي

أولاً: موقع المؤسسة: GPL

يقع مركز مديرية نفطال سعيدة في المنطقة الصناعية رقم 01 تتمثل مهمتها التموين بالاحتياجات الطاقوية وتوزيع المواد البترولية يحدها من الشمال الطريق الوطني رقم 06 طريق الرباحية وجنوبا خط السكة الحديدية الرابط بين بشار والمحمدية ؛ اما غربا مؤسسة المواد الكاشطة وشرقا شركة المياه المعدنية ؛ تتربع على مساحة 4 هكتار.

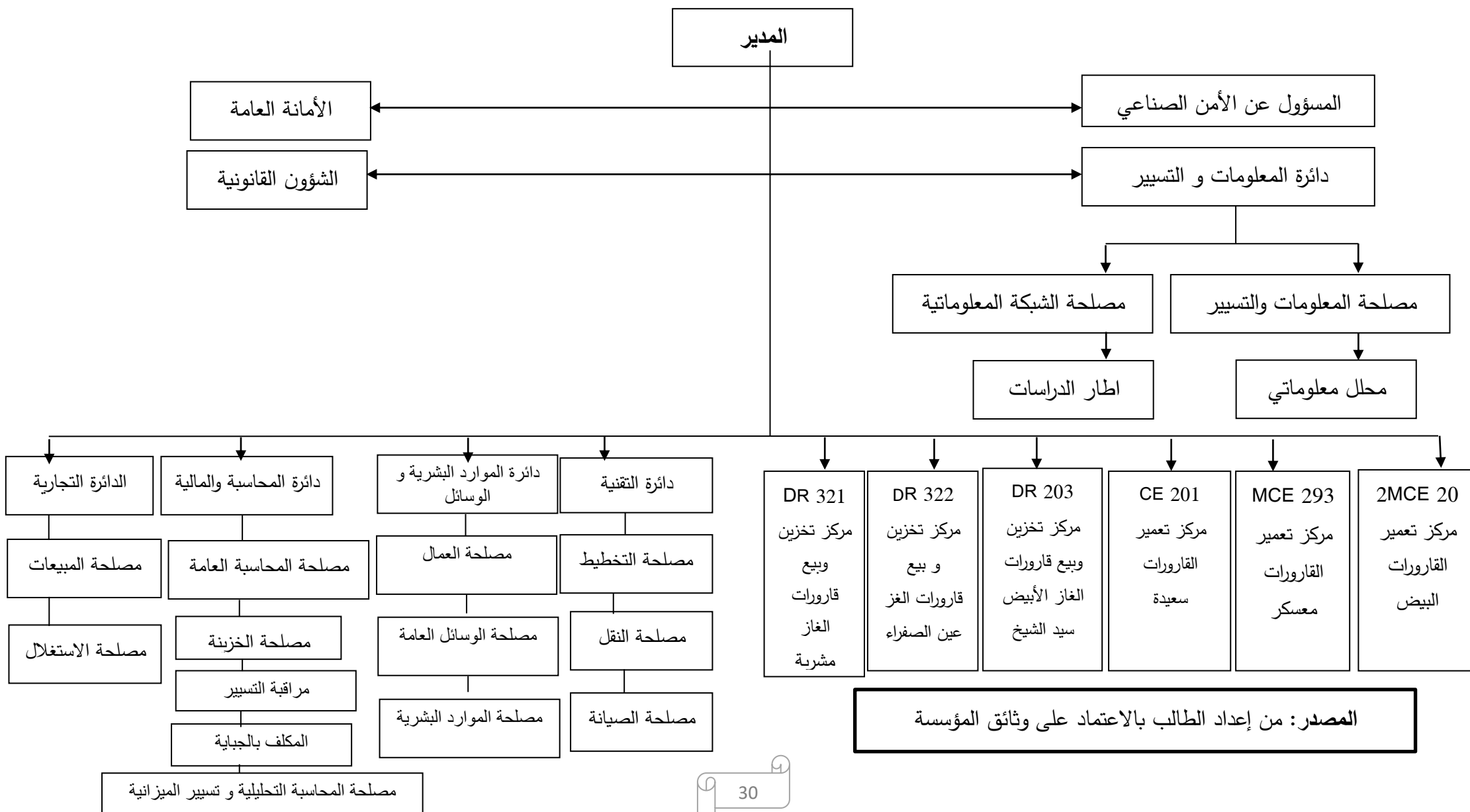
ثانيا: الهيكل التنظيمي للمؤسسة :

مختلف الدوائر الموجودة على مستوى المؤسسة:

- مدير المؤسسة: له الأولوية وحرية التحكم وتحديد؛ تقدير وتحقيق الاتفاقيات والعقود واصدار القرارات الداخلية في ما يخص تحركات وتصرفات المستخدمين والنشاطات التقنية والمالية.
- الامانة: تقوم بتنظيم استعمال الزمن للمدير وتسيير تجهيزات مكتبه وضمان الاتصالات الداخلية والخارجية.
- مسؤول الامن الداخلي : يسهر على حماية امن الشركة ويساعد المدير فيما يخص حماية الممتلكات والمحافظة عليها
- دائرة الاعلام والتسيير: تهتم بتسيير الملفات الادارية للمستخدمين؛ متابعة الغيابات والعطل واوراق تسجيل الحضور؛ اضافة الى اجور المستخدمين.
- مصلحة الموارد البشرية: تقوم بمراقبة وتسيير مسيرة العمال منذ بداية عملهم الى نهايتها ووضع المخططات السنوية للتكوين وتطبيق قوانين التمهين
- مصلحة الوسائل العامة: تقوم بتنظيم كافة الوسائل المتعلقة بالشراء ومنتجات المؤسسة من المواد المكتسبة وتنظيم المهمات وتسيير وسائل النقل الخفيفة ونظافة الاماكن وتموين المخزن الداخلي
- دائرة التوزيع: مهمتها التخطيط وكيفية استعمال التجهيزات ؛ ضمان ومراقبة الانتاج والتموين والتخزين؛ تقديم الاقتراحات والتعديلات وتضم مصالحتين :
 - مصلحة الاستغلال
 - مصلحة البيع
- الدائرة التقنية والصيانة : وتتضمن:
 - مصلحة دراسة الطرق والمراقبة : حيث تهتم بدراسة البنية التحتية للتخزين والتوزيع.
 - المصلحة التقنية: تتمثل مهمتها في وضع التجهيزات والعتاد قصد الاستغلال على مستوى البنية التحتية (من ملفات الداخلية لمؤسسة نפטال سعيدة).

المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي للمؤسسة

شكل رقم (05): الهيكل التنظيمي للمؤسسة



المبحث الثاني: دور الصيانة وآلياتها في استمرار العملية الإنتاجية دراسة حالة مؤسسة نفطال المطلب الأول: تحليل ومناقشة إجراءات الدراسة

لتحليل بيانات هذه الدراسة تحليلًا علمي وتفسير نتائجها والاستفادة منها وتحقيق الأهداف التي بنيت عليها واختبار فرضيتها، تمت معالجة البيانات المتحصل عليها من خلال الدراسة الميدانية، كما تم إخضاع البيانات إلى عملية التحليل الإحصائي باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS: V25) **Statistical Package for the Social Sciences** وتتم الاعتماد على بعض الأساليب الإحصائية التالية:

- معامل ألفا كرونباخ
- معامل الارتباط بيرسون
- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- الانحدار البسيط
- معامل التحديد R^2

الجدول رقم (02): يوضح نتائج ثبات وصدق الاستبيان

محاور الاستبيان		عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
1	محور نموذج الصيانة	10	0.79
2	محور العملية الإنتاجية	10	0.80

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 25

من خلال الجدول أعلاه نجد أن قيمة معامل ألفا كرونباخ ذات قيم مرتفعة في جميع محاور الاستبيان وهي أكبر من الحد الأدنى 0.6 مما يدل على ثبات أداة الدراسة وتجدر الإشارة أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كلما اقتربت من 01 دل على أن قيمة الثبات مرتفعة.

العرض والتحليل الوصفي لإجابات أفراد عينة الدراسة على محاور الاستبيان
وصف عينة الدراسة

أجريت هذه الدراسة الميدانية على عينة من موظفي شركة نفطال _سعيدة_ عددهم 33 موظف

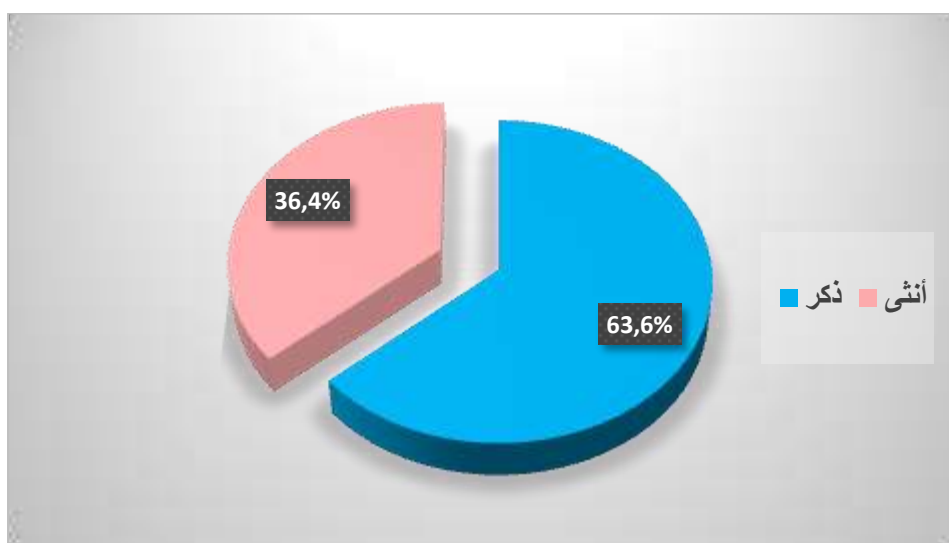
الجنس:

اجدول رقم (03): توزيع أفراد العينة حسب الجنس

الإجابة	التكرار	النسبة
ذكر	21	63.6%
أنثى	12	36.4%
المجموع	33	100%

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 25

الشكل رقم (06): توزيع أفراد العينة حسب الجنس



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج EXCEL

من خلال الجدول رقم (03) والشكل رقم (05) كذلك؛ يتضح لنا بأن أغلب أفراد عينة الدراسة أي (63.6%) هم من فئة الذكور، أما النسبة المتبقية منهم أي (36.4%) هم من فئة الإناث.

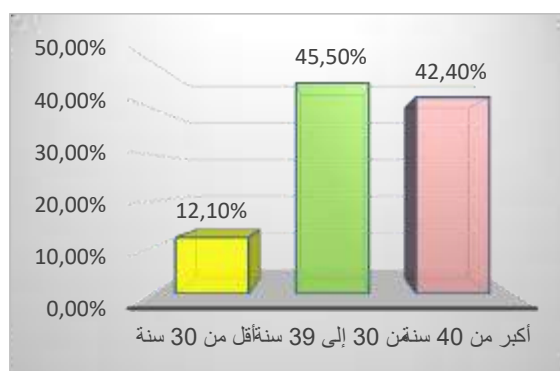
العمر:

الجدول رقم (04): توزيع أفراد العينة حسب العمر

النسبة	التكرار	الإجابة
12.1%	4	أقل من 30 سنة
45.5%	15	من 30 إلى 39 سنة
42.4%	14	أكبر من 40 سنة
100%	33	المجموع

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 25

الشكل رقم (07): توزيع أفراد العينة حسب العمر



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج EXCEL

من خلال الجدول رقم (04) والشكل رقم (06) كذلك؛ يتضح لنا بأن أكبر نسبة من أفراد عينة الدراسة أي (45.5%) منهم يبلغ سنهم من 30 سنة إلى أقل من 39 سنة، في حين أن الذين هم أكبر من 40 سنة قد بلغت نسبتهم (42.4%)، أما النسبة المتبقية أي (12.1%) فيبلغ سنهم أقل من 30 سنة.

المستوى الدراسي:

الجدول رقم (05): توزيع أفراد العينة حسب المستوى الدراسي

النسبة	التكرار	الإجابة
6.1%	2	ثانوي
33.3%	11	جامعي
51.5%	17	ليسانس
9.1%	3	ماجستير أو دكتوراه
100%	33	المجموع

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 25.

الشكل رقم (08): توزيع أفراد العينة حسب المستوى الدراسي



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج EXCEL

من خلال الجدول رقم (05) والشكل رقم (07) كذلك؛ يتضح لنا بأن أكبر نسبة من أفراد عينة الدراسة أي (51.5%) مستوى الدراسي ليسانس، في حين أن الذين لديهم مستوى جامعي قد بلغت نسبتهم (33.3%)، بينما (9.1%) لديهم مستوى ماجستير أو دكتوراه، أما النسبة المتبقية أي (6.1%) فليدهم مستوى ثانوي.

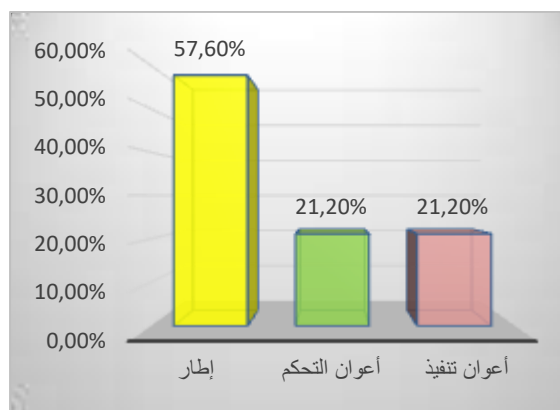
طبيعة المستجوب:

الجدول رقم (06): توزيع أفراد العينة حسب طبيعة المستجوب

النسبة	التكرار	الإجابة
57.6%	19	إطار
21.2%	7	أعوان التحكم
21.2%	7	أعوان تنفيذ
100%	33	المجموع

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 25

الشكل رقم (09): توزيع أفراد العينة حسب عدد طبيعة المستجوب



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج EXCEL

من خلال الجدول رقم (06) والشكل رقم (08) كذلك؛ يتضح لنا بأن أكبر نسبة من أفراد عينة الدراسة أي (57.6%) هم من فئة الاطارات، في حين أن الذين لديهم هم من فئة أعوان التحكم قد بلغت نسبتهم (21.2%)، أما النسبة المتبقية أي (21.2%) فهم من فئة أعوان التنفيذ.

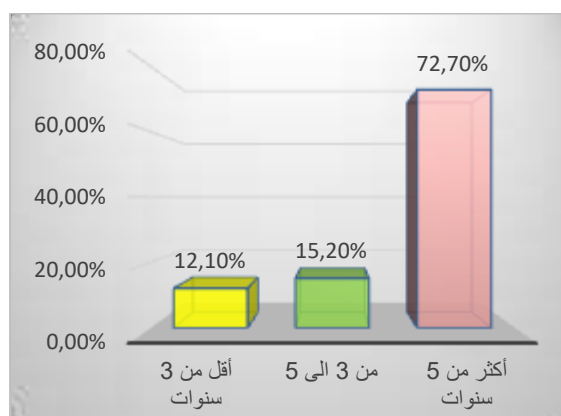
سنوات الخبرة:

الجدول رقم (07): توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة

النسبة	التكرار	الإجابة
12.1%	4	أقل من 3 سنوات
15.2%	5	من 3 إلى 5
72.7%	24	أكثر من 5 سنوات
100%	33	المجموع

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 25

الشكل رقم (10): توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج EXCEL

من خلال الجدول رقم (07) والشكل رقم (09) كذلك؛ يتضح لنا بأن أكبر نسبة من أفراد عينة الدراسة أي (72.7%) لديهم أكثر من 5 سنوات خبرة، في حين أن الذين لديهم من 3 إلى 5 سنوات خبرة قد بلغت نسبتهم (15.2%)، أما النسبة المتبقية أي (12.1%) فلديهم أقل من 3 سنوات خبرة.

التحليل الوصفي لاتجاهات وآراء أفراد عينة الدراسة نحو عبارات الاستبيان.

قبل اختبار الفرضيات نحاول معرفة الآراء واتجاهات أفراد العينة من خلال تحليل عبارات كل محور من محاور الاستبيان حيث ارتبطت عبارات الاستبيان بمقياس سلم ليكرت الخماسي والذي يعبر من خلاله أفراد العينة عن مدى موافقتهم (اتجاه ورأي ايجابي لأفراد العينة) أو عدم موافقتهم (اتجاه ورأي سلبي لأفراد العينة) لكل عبارة من عبارات الاستبيان ضمن خمس درجات كما يلي:

الجدول رقم (08): درجات مقياس ليكرت الخماسي

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
5	4	3	2	1

المصدر: من إعداد الطالب

ولتحديد مستويات الموافقة استخدمنا الأدوات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي بغية التعرف على متوسط إجابات المبحوثين حول عبارات المقياس ومقارنتها.
- والانحراف المعياري ويوضح التشتت في استجابات أفراد الدراسة فكلما اقتربت قيمته من الصفر فهذا يعني تركيز الإجابات حول درجة المتوسط الحسابي وعدم تشتتها.
- المدى لتحديد طول الفئة = (أعلى درجة (موافق بشدة) - أدنى درجة (غير موافق بشدة)) / عدد المستويات، وهذا لتحديد اتجاههم نحو كل عبارة هل هم: موافقون بدرجة مرتفعة جداً، مرتفعة، موافق نوعاً ما، منخفضة، منخفضة جداً.
- تحديد طول الفئة باستخدام المدى حيث: $5/(1-5) = 0.8$ حيث نحصل على مجالات كما يلي:

الجدول رقم (09): مجالات مقياس ليكرت الخماسي

درجة الموافقة	مقياس ليكرت	مجال المتوسط الحسابي
درجة منخفضة جداً	غير موافق بشدة	من 01 إلى 1.80 درجة [1.80 - 1]
درجة منخفضة	غير موافق	من 1.81 إلى 2.60 درجة [2.60 - 1.81]
درجة متوسطة	محايد	من 2.61 إلى 3.40 درجة [3.40 - 2.61]
درجة عالية	موافق	من 3.41 إلى 4.20 درجة [4.20 - 3.41]
درجة عالية جداً	موافق بشدة	من 4.21 إلى 5 درجة [5 - 4.21]

المصدر: من إعداد الطالب

عرض وتحليل إجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول من الاستبيان الموجه للأفراد والمتعلق بـ: نموذج الصيانة.

الجدول رقم (10): نتائج تحليل إجابات أفراد العينة على العبارات المتعلقة بمحور: نموذج الصيانة

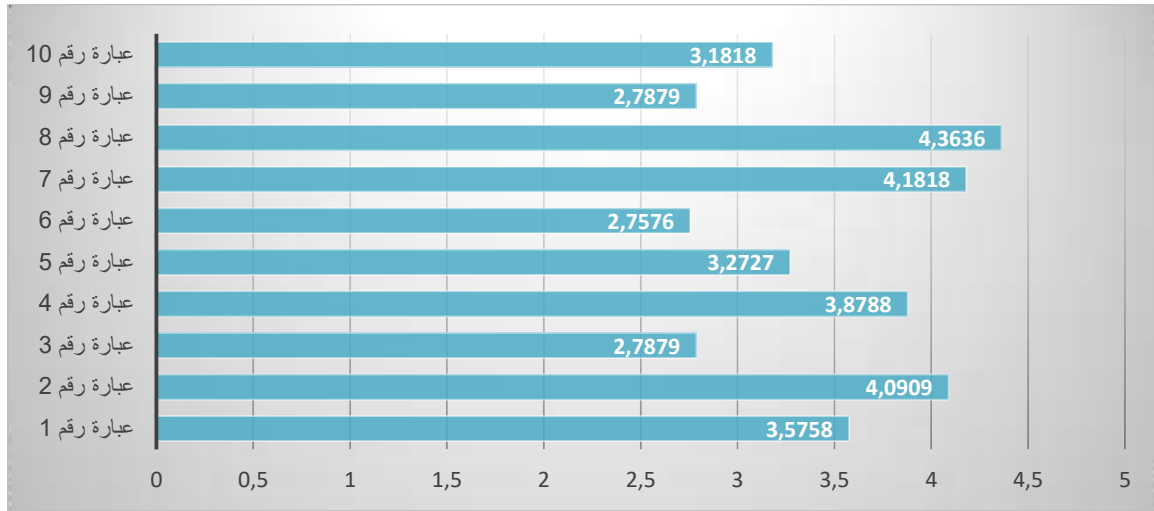
البيان	العبارات	المتوسط الحسابي	انحراف المعياري	درجة التقييم
01	جميع الموظفين معنيون بعمليات الصيانة	3,5758	1,06155	درجة عالية
02	الفحص الدوري للآلات له أثر إيجابي على العمر الافتراضي	4,0909	0,52223	درجة عالية
03	عمليات الصيانة لا تحتاج إلى مقاييس الأمان والسلامة	2,7879	1,47389	درجة متوسطة
04	للقيام بعملية الصيانة ينبغي توافر تجهيزات كبيرة وموزعة بين الأقسام	3,8788	0,64988	درجة عالية
05	أي أسلوب من الصيانة يتوجب علي إيقاف الآلة	3,2727	1,03901	درجة عالية
06	اختيار فني للصيانة عشوائيا وعدم التركيز على التدريب ورفع الكفاءة	2,7576	1,63994	درجة متوسطة
07	أقوم مسبقا بتحديد أسلوب إجراء الصيانة المناسب	4,1818	0,58387	درجة عالية
08	أحدد القطع الواجب تغييرها	4,3636	0,74239	درجة عالية
09	لا تخطط ولا برمجة للصيانة	2,7879	1,51570	درجة متوسطة
10	أقوم بإجراء الصيانة بعد حدوث العطل	3,1818	1,55029	درجة عالية
	مستوى الصيانة حسب وجهة نظر أفراد العينة	3,4879	0,67024	درجة عالية

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 25

من خلال الجدول أعلاه نجد: المتوسط الحسابي الإجمالي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول والمتعلق بـ: الصيانة: بلغ ($\bar{x} = 3.48$) بإنحراف معياري بلغ (0.67) وهذا الأخير أقل من الواحد مما يشير إلى تقارب آراء الأفراد وتمركزها حول قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الذي ضمن مجال (من 3.41 إلى

4.20 درجة) أي أن اتجاهات أفراد العينة حول مستوى الصيانة بالمؤسسة هو بدرجة عالية حسب وجهة نظرهم والشكل التالي يبين ترتيب عبارات محور البعد بقياس مستوى الصيانة بالمؤسسة:

الشكل رقم (11): مستوى البيئة الصيانة بالمؤسسة.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج EXCEL

عرض وتحليل إجابات أفراد العينة على فقرات المحور الثاني من الاستبيان الموجه للأفراد والمتعلق بـ: العملية الإنتاجية.

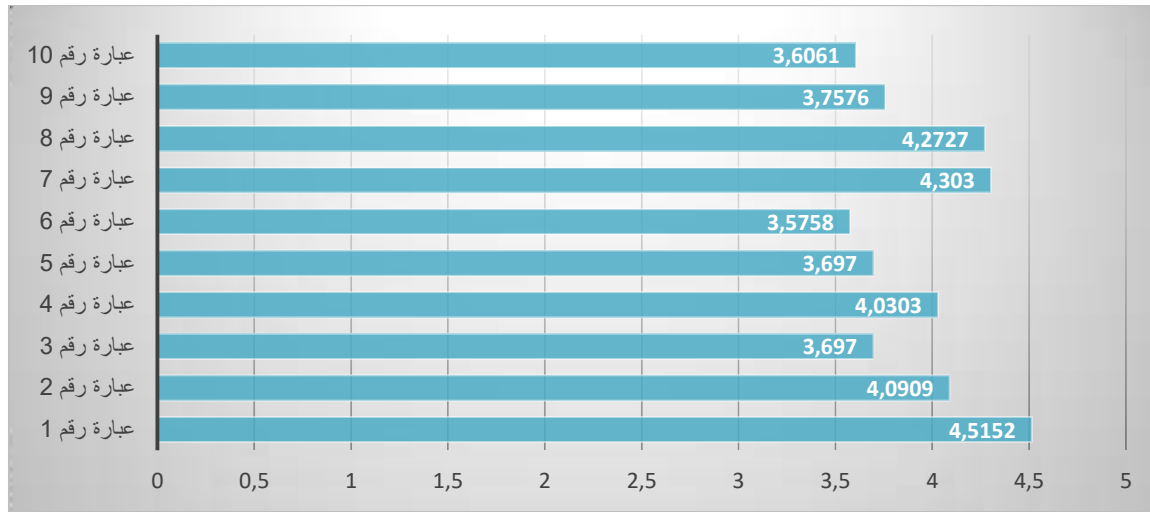
جدول رقم (11): نتائج تحليل إجابات أفراد العينة على العبارات المتعلقة بمحور: العملية الإنتاجية

البيان	العبارة	المتوسط الحسابي	انحراف المعياري	درجة التقييم
11	للصيانة دور رئيسي للحفاظ على جودة المنتج لدي	4,5152	0,56575	درجة عالية جدا
12	حسن استغلال القدرات العاملة في التعامل مع الأعطال يساهم في ارتفاع مستوى الإنتاج	4,0909	0,91391	درجة عالية
13	انخفاض مستوى الصيانة لدي ينتج عنه توقف في الإنتاج	3,6970	1,21153	درجة عالية
14	تشجيع العمال وتحفيزهم يساهم في استمرار العملية الإنتاجية	4,0303	0,72822	درجة عالية
15	اهتمام العامل بفعالية الآلات والمعدات يؤدي إلى زيادة مستوى الإنتاجية	3,6970	1,23705	درجة عالية
16	تدريب العمال على التشغيل الكامل والجيد للآلات يؤمن استغلال الوقت المتاح والعمل بكفاءة	3,5758	1,56186	درجة عالية
17	العمل بمساهمة العاملين يحسن من العملية الإنتاجية	4,3030	0,72822	درجة عالية جدا
18	استمرار الإنتاجية وعدم توقفها بسبب الأعطال تعتبر كعامل للتقدم الاقتصادي	4,2727	0,83937	درجة عالية جدا
19	اتباع منطق الصيانة الجيد له أثر في إحداث نتائج ايجابية	3,7576	1,27550	درجة عالية
20	أي عجز في نظام الصيانة ينتج عنه عجز في تنفيذ الخطط الإنتاجية	3,6061	1,51944	درجة عالية
	مستوى العملية الإنتاجية حسب وجهة نظر أفراد العينة	3,9545	0,66806	درجة عالية

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 25

من خلال الجدول أعلاه نجد: المتوسط الحسابي الإجمالي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثاني والمتعلق بـ: العملية الإنتاجية: بلغ $(\bar{x} = 3.95)$ بإنحراف معياري بلغ (0.66) وهذا الأخير أقل من الواحد مما يشير إلى تقارب آراء الأفراد وتمركزها حول قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الذي ضمن مجال (من 3.41 إلى 4.20 درجة) أي أن اتجاهات أفراد العينة حول مستوى العملية الإنتاجية هو بدرجة عالية حسب وجهة نظرهم والشكل التالي يبين ترتيب عبارات محور البعد بقياس مستوى العملية الإنتاجية بالمؤسسة:

الشكل رقم (12): مستوى البيئة العملية الإنتاجية بالمؤسسة.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج EXCEL

المطلب الثاني: الفرضية

- أ. الفرضية الصفرية (H_0): لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لإدارة الصيانة على استمرار وتحسين العملية الإنتاجية بمؤسسة نפטال سعيدة.
- ب. الفرضية البديلة (H_1): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لإدارة الصيانة على استمرار وتحسين العملية الإنتاجية بمؤسسة نפטال سعيدة.
- صياغة النموذج الانحدار الخطي البسيط: من أجل دراسة العلاقة بين المتغير (المستقل) (المؤثر) والتابع (المتأثر) نعتمد على المعادلة التالية التي:

$$y = B_0 + B_1(x_1) + \varepsilon_i$$

y : استمرار وتحسين العملية الإنتاجية

B_0 : معامل الانحدار الثابت

B_1 : معامل الانحدار للمتغير المستقل (إدارة الصيانة) (x_1)

قيمة الخطأ العشوائي ε_i :

وبالاستعانة ببرنامج SPSS.V 25 لتقدير إحصائيات النموذج الانحدار البسيط والمتعلق باختبار مدى مساهمة (إدارة الصيانة) في التأثير على استمرار وتحسين العملية الإنتاجية في المؤسسة محل الدراسة نتحصل على الجدول التالي وهو **ملخص للجدول** مخرجات برنامج SPSS: (نجدول نموذج الانحدار (r, R^2) ، جدول تحليل التباين ANOVA يضمن قيم (F, Sig) ، جدول معاملات الانحدار (b_0, b_1) ، يضمن قيم اختبار T (Test) وقيم Sig لكل معلمة انحدار:

جدول رقم (12) يبين ملخص مخرجات تحليل الانحدار البسيط الخاص بالفرضية

معنوية الكلية لنموذج الانحدار ANOVA				القدرة التفسيرية		معنوية الجزئية / لمعاملات الانحدار	
قيمة F المحسوبة	مستوى معنوية (SIG)	R	R^2	المعاملات نموذج الانحدار	B	T	مستوى معنوية (SIG)
6.49	0.016	0.41	0.173	(Constant)	2.50	4.34	0.000
		6		إدارة الصيانة	0.41	2.54	0.016

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS. V 25

يتبين من جدول تحليل الانحدار البسيط ما يلي:

- معامل الارتباط (r) : بينت نتائج أن هناك علاقة ارتباط موجبة بين إدارة الصيانة وإستمرار وتحسين العملية الإنتاجية وفقا لأراء الفئة المستجوبة في محل الدراسة حيث بلغ معامل الارتباط بيرسون $0.41 =$ وهو ضمن المجال ارتباط المتوسط (من 0.3 إلى 0.7)؛
- اختبار F (F -test): إن دراسة قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات، لا يدل على صلاحية النموذج للتطبيق، وإحصائيا يجب اعتماد على الدلالة معنوية للعلاقة بين المتغيرين (إدارة الصيانة وإستمرار وتحسين العملية الإنتاجية) وعليه لابد من التأكد من معنوية نموذج الانحدار البسيط من خلال نتيجة اختبار F (F -test): حيث ومن الجدول أعلاه نجد قيمة $(F_{cal}=6.49)$ وهي دالة إحصائيا حيث أن قيمة $SIG=0.016$ وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05) المعتمد من طرفنا في البحث وهذا يشير إلى معنوية نموذج الانحدار البسيط الممثل للعلاقة المدروسة بين المتغيرين (إدارة الصيانة وإستمرار وتحسين العملية الإنتاجية)

المطلب الثالث: تفسير النتائج

من خلال الجدول رقم (02) نلاحظ أن قيمة الثبات مرتفعة في جميع محاور الاستبيان، حيث أن قيمة معامل ألفا كرونباخ أكبر من الحد الأدنى 0.6

وأما من ناحية الجنس فنلاحظ أن مؤسسة نفطال أغلب موظفيها فئة الذكور وذلك بنسبة 63% والباقي إناث، وذلك ما يوضحه لنا الجدول رقم (03) والشكل (05)، أما فيما يخص الأعمار فإن أغلبية الموظفين من 30 إلى ما يفوق 40 عاما وهذا ما يفسر لنا أن مؤسسة نفطال تحوز على موظفين ذو تجربة وخبرة، وأن أغليتهم جامعين وحائزين على شهادة ليسانس وهذا ما فسر لنا الجدول رقم (04) والشكل (06) وأغلبية المستجوبين إمارات بنسبة 57.6% والباقي أعوان تحكم وأعوان تنفيذ، ومعظم موظفيها يملكون خبرات تفوق 5 سنوات بنسبة 72.7% مما يفسر أن مؤسسة نفطال تحوز على موظفين ذو خبرة كما نجد أن اتجاهات أفراد العينة حول مستوى الصيانة ومستوى العملية الإنتاجية هو بدرجة عالية، وهذا يشير إلى تقارب آراء الأفراد، حسب وجهة نظرهم بالاستعانة بالجدول رقم (09) و(10).

بالنسبة ل نموذج الصيانة الجدول (09) جاءت الثامنة "أحدد القطع الواجب تغييرها" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.36) وهو ما يقابل "موافق" في سلم "ليكاتر" في حين المرتبة الأخيرة كانت للعبارة السادسة "اختيار فني للصيانة عشوائيا وعدم التركيز على التدريب ورفع الكفاءة" بمتوسط حسابي قدره (2.75) وهو ما يقابل "محايد" أما بالنسبة لنموذج العملية الإنتاجية الجدول (10) جاءت الحادية عشر " للصيانة دور رئيسي للحفاظ على جودة المنتج لدي" بمتوسط حسابي قدره (4.51) وهو ما يقابل "موافق بشدة" في حين المرتبة الأخيرة السادس عشر " تدريب العمال على التشغيل الكامل والجيد للآلات يؤمن استغلال الوقت المتاح والعمل بكفاءة" بمتوسط حسابي قدره (3.57) وهو ما يقابل "موافق" وهذا يعني أن درجة الموافقة الكلية لأفراد العينة على البعدين كانت بدرجة "موافق" نستنتج قرار اختبار الفرضية:

نرفض الفرضية الصفرية (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة الصيانة على استمرار وتحسين العملية الإنتاجية بمؤسسة نفطال سعيدة.

معامل التحديد (R^2) (نسبة التفسير): من خلال قيمة معامل التحديد المقدر بـ $R^2 = 0.173$ والتي تقع ضمن مستوى التفسير المنخفض (اقل من 33.3 %)، يتضح بأن إدارة الصيانة تفسر نسبة 17.3% من استمرار وتحسين العملية الإنتاجية في مؤسسة نفطال محل الدراسة وهذا وفقا لآراء المستجوبين وبمعنى آخر وجدنا أن إدارة الصيانة بالشركة محل الدراسة تساهم بدرجة منخفضة في استمرار وتحسين العملية الإنتاجية وهذا ما يعني وجود قدرة تفسيرية منخفضة في نموذج الانحدار أي أن 17.3 % من التغيرات والتحسينات التي تحدث في استمرار وتحسين العملية الإنتاجية تعزى لمتغير إدارة الصيانة والباقي 82.7 % = (100 - 17.3) راجع إلى عوامل أخرى.

اختبار معنوية معاملات الانحدار (معنوية الجزئية للنموذج): ومن خلال قيمة اختبار (T-test) وقيمة (sig) لكل معامل انحدار في الجدول أعلاه نجد:

بالنسبة لمعامل الانحدار (B_0) للنموذج هو معنوي لأن قيم مستوى معنوية ($Sig=0.000$) أصغر من مستوى الدلالة (0.05) ومنه يضم في معادلة النموذج الانحدار.

بالنسبة لمعامل الانحدار ($B_1=0.415$) للمتغير إدارة الصيانة هو ذو تأثير معنوي عند مستوى دلالة 0.016 لأن قيم مستوى معنوية (Sig) أقل من مستوى الدلالة (0.05) ومنه يضم في النموذج، وتدل قيمة معامل الانحدار ($B_1=0.415$) للمتغير المستقل إدارة الصيانة على أنه بزيادة وحدة واحدة في متغير إدارة الصيانة يؤدي إلى استمرار وتحسين العملية الإنتاجية بقيمة 0.415 وحدة.

إذن نموذج الانحدار الخطي البسيط الممثل للعلاقة بين إدارة الصيانة وإستمرار وتحسين العملية الإنتاجية لدى أفراد محل الدراسة هو:

$$Y_i = 0.415 (\text{إدارة الصيانة}) + \varepsilon_i$$

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل استعرضنا الدور الذي تلعبه إدارة الصيانة في استمرار وتحسين العملية الإنتاجية وذلك من خلال إجراء منهجية علمية بها نستطيع التوصل إلى نتائج تؤكد لنا صحة أو خطأ الفرضية التي بنينا عليها دراستنا هذه، حيث تم تطبيق دراستنا على عينة من أفراد مؤسسة نفطال سعيدة بهدف التعرف على مدى تأثير إدارة الصيانة على العملية الإنتاجية.

الخاتمة

الخاتمة العامة:

من خلال معالجتنا لموضوع الصيانة ومن خلال بحثنا بشقيه النظري والتطبيقي اتضح أن الصيانة تلعب دورا هام داخل المؤسسة كما يمكن أن يؤدي تنفيذ عملية الصيانة في نظام الإنتاج إلى تحسين واستمرار إنتاجية المؤسسة من خلال رفع الإنتاجية وتخفيض التكاليف كما أن المؤسسة ستضمن لنفسها ثقة كبيرة في نظامها الإنتاجي وينعكس بالتالي على ثقة الآخرين بها وإذا تم النظر إلى الصيانة كوظيفة ثانوية ستفقد كل هذه الإيجابيات، من حيث إهمال تنظيمها وإنجازها بصورة غير صحيحة وفعالة، مما يهدد بقاء المؤسسة واستمراريتها.

كما تعتبر ظروف العمل المنظمة والنظيفة من أهم عوامل نجاح تطبيق الصيانة الإنتاجية والتي تعتبر أداة تساعد على اكتشاف كل المشاكل وجعلها أكثر وضوحا مما يسمح بالقيام بالتحسينات وتحقيق الأثر الإيجابي.

أولا: اختبار الفرضية

تم قبول الفرضية لأن 17.3 % من التغيرات والتحسينات التي تحدث في استمرار وتحسين العملية الإنتاجية تعود لمتغير إدارة الصيانة

ثانيا: نتائج الدراسة

تم التوصل من خلال هذه الدراسة في شقيها النظري والتطبيقي إلى مجموعة من النتائج نذكر منها:

✓ تعمل الصيانة على التقليل من التوقفات المفاجئة للآلات والمعدات والتجهيزات، وهو ما يضمن سيرونة العملية الإنتاجية.

✓ كلما كانت إدارة الصيانة فعالة كلما أدى ذلك إلى رفع إنتاجية المؤسسة وتحقيق أهدافها.

✓ تضمن الصيانة وتؤمن استغلال الوقت المتاح والعمل بكفاءة، وذلك عن طريق ابقاء التجهيزات والمعدات قيد التشغيل والمحافظة على قدراتها الإنتاجية.

✓ إعطاء الاهتمام الكافي لإدارة الصيانة من طرف الإدارة العليا، يمكنها ويجعلها تلعب دور محوري وحيوي في تحسين واستمرار الإنتاجية.

✓ صيانة المعدات والتجهيزات يجب أن تكون وفق برنامج محكم ومسطر خلال فترة اصلاح الأعطال للمحافظة على سير الإنتاج وعدم توقفه .

✓ اجراء وتنفيذ أعمال الصيانة على الوجه الصحيح يضمن وفاء العملاء من خلال جودة المنتج والالتزام بمواعيد التسليم.

✓ تطرف المؤسسة في تطبيق سياسة الصيانة العلاجية وعدم اعطاء الاهتمام الكافي للصيانة الوقائية.

✓ اهمال برامج التكوين والتدريب لمصلحة الصيانة.

✓ مقاييس الأمن والسلامة شبه منعدمة.

ثالثاً: التوصيات

- ✓ إعطاء أهمية كبرى لمصلحة الصيانة لأنها عنصر فعال للمحافظة على سلامة الآلات والمعدات
- ✓ التركيز الجيد على الصيانة الوقائية يؤدي إلى التقليل من الأعطال وكذلك التقليل من التكاليف
- ✓ برمجة دورات تدريبية وتكوينية في مجال الصيانة بشكل دوري وذلك لتعلم تقنيات جديدة
- ✓ العمل على تخصيص ميزانية خاصة وفعالة لتوفير مختلف الوسائل والمعدات
- ✓ وضع نظام معلوماتي شامل لأعمال الصيانة من حيث النوع والمدة المناسبة لكل أسلوب

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

أولا :المراجع باللغة العربية:

• الكتب

- ايسر سوسان وفارس جهياز شلاش، الادارة الصناعية، مطابع التعليم العالي بغداد، 1990.
- حمود خضير وآخر، -إدارة الإنتاج والعمليات-، دار الصفاء، عمان، 2001.
- رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، -الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، الطبعة الأولى، 2004.
- رامي حكمت فؤاد وآخرون، -الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة-، دار وائل للنشر، الأردن، عمان الطبعة الأولى، 2000.
- سليمان عبيدات، وآخر، -إدارة العمليات الإنتاجية - ، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريد، مصر، 2008.
- سمير زهير الصوص، الصيانة الإنتاجية الكلية، سلسلة أدوات تحسين الإنتاجية، قسم السياسات والتحليل والإحصاء، مكتبة محافظة قلقيلية، 2011 .
- سوار الذهب أحمد عيسى وآخر، -ادارة الانتاج والعمليات-، دار الصنعاء، عمان، الطبعة الاولى، 2009.
- عبد الستار محمد العلي ، ادارة الإنتاج والعمليات، دار وائل، عمان، الطبعة الأولى، 2000.
- العلي وجيه عبد الرسول، الإنتاجية ، مفهومها و قياسها ، العوامل المؤثرة فيها، دار الطليعة بيروت، 1983 .
- غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياتي، إدارة الإنتاج والعمليات، مرتكزات معرفية، دار اليازوري، عمان، الاردن، 2008.
- محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات: الدار الجامعية، الإسكندرية.
- مؤيد عبد الحسين الفضل، وآخر، -إدارة الإنتاج والعمليات- دار الزهران للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ط1 سنة 2010.
- هاشم حمدي رضا، -ادارة الانتاج و العمليات-، محفوظة جميع الحقوق المملكة الأردنية الهاشمية، دار الراية للنشر والتوزيع، الأردن-عمان، ط1، سنة 2011 .

• المجلات والدوريات

- سميرة صالح وآخرون - أسلوب القيادة الإدارية وأثره على الفعالية الإنتاجية للمرؤوسين -دراسة ميدانية بمؤسسة سونطراك، شعبة النقل بواسطة الأنابيب، المديرية الجهوية بجاية-مجلة الباحث العدد14سنة 2014.

- عبد الرحمان مساهل وآخرون، - قياس انتاجية العمل في المؤسسة الاقتصادية- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير، مجلة الباحث عدد03، وهران، 2018.
- عبد المنعم العطية العائب، - إدارة الصيانة الحديثة - (أهميتها والصعوبات التي تواجهها)، - أفاق علمية، مجلة كلية الدراسات العليا بالجامعة الأسمرية الإسلامية، عدد1، سنة2018.
- عبدالوهاب وآخرون - أثر تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة في الأداء التصنيعي دراسة حالة الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج و البلاستيك-مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية www.net.hnjournal.net ، المجلد الأول / العدد 3 مجلد 1 سنة 2023
- عيسى سوار الذهب أحمد ، العوامل المؤثرة على إنتاجية العمل ، سلسلة الدراسات الاجتماعية والعمالية ، العدد الثامن ، مكتب المتابعة لمجلس وزراء العمل والشؤون الاجتماعية بالدول العربية الخليجية ، البحرين ، 1987.
- هيثم أحمد عسى ، - العوامل المؤثرة في الإنتاجية-مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية و القانونية المجلد 40 العدد 6 سنة 2018.
- المذكرات والرسائل والأطروحات
- خالد عبد الوهاب القسبي، تصميم نظام صيانة في شركة صناعية-دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات القطنية، ومعمل بغداد، رسالة ماجستير مقدمة الى الجامعة التكنولوجية، 2000.
- طارق هزرشي، - أهم العوامل المؤثرة في الإنتاجية على المستوى الجزئي الدراسة الميدانية : مؤسسة مدبغة الهضاب العليا بالجلفة- رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم التسيير فرع : إدارة أعمال و تسويق، 2008.
- عاشور مزريق - صيانة التجهيزات الإنتاجية كأداة لحماية البيئة وتدعيم التنمية المستدامة حالة : مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف-E.D.C.E - - أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير ، فرع إدارة أعمال، 2009.
- عاشور مزريق - صيانة التجهيزات الإنتاجية كأداة لحماية البيئة وتدعيم التنمية المستدامة حالة : مؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف-E.D.C.E - - أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير ، فرع إدارة أعمال، 2009.
- عبد الرحمان بن عنتر - دراسة أثر " إدارة الإنتاج " على الإنتاجية في المؤسسات الصناعية حالة الوحدة الصناعية للآلات الميكانيكية الثقيلة الجزائر رسالة الماجستير في العلوم الاقتصادية التخصص التحليل الاقتصادي.
- عمروش غنية وآخر، -أثر التكاليف الصيانة على الأداء الإنتاجي بمؤسسة EATTIT- مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير مسيلة، تخصص: ادارة الإنتاج والتموين، 2020.

- غرابي فاطمة،- إنتاجية العمل دراسة مقارنة بين مؤسسة عمومية و مؤسسة خاصة (دراسة حالة مؤسسة الزجاج NOVER العمومية و الأجر CCB الخاصة -مقدمة ضمن شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد تسيير المؤسسة،شلف،2008.
- لعصيص أيوب - دور وظيفة الصيانة في زيادة إنتاجية المؤسسة حالة المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR- مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي للعلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية التخصص : اقتصاد وتسيير بترول سنة 2015.
- مخبرة فاطمة،-تخطيط أعمال الصيانة باستخدام الاساليب الكمية-دراسة حالة بمؤسسة ALZINC، مذكرة تخرج نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات، جامعة بلقايد أبو بكر، تلمسان، 2010-2011.
- المطبوعات الجامعية
- أحمد طرطار ، ترشيد الاقتصاد للطاقات الإنتاجية في المؤسسة ، ديوان المطبوعات الجزائرية ، الجامعية1993.
- أحمد طرطار ، -الترشيد الاقتصادي للطاقات الإنتاجية في المؤسسة-،ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر،2001.
- ثانيا: المراجع باللغة الفرنسية
- François Monchy « Maintenance méthode et organisation », Dunod, Paris, 2000.

الملاحق

الملحق رقم (1) الاستبيان
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الدكتور مولاي الطاهر _ سعيدة _



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم إدارة الإنتاج والتمويل
تخصص علوم التسيير
استمارة استبيان

السلام عليكم

يندرج هذا الاستبيان في إطار إعداد مذكرة لنيل شهادة الماستر تخصص علوم التسيير قسم إدارة الإنتاج والتمويل تحت عنوان "دور الصيانة وآلياتها في استمرار العملية الإنتاجية"

لذا أرجو منكم التكرم بالاطلاع على التوضيح المرفق لمعاني بعض المصطلحات والمفاهيم الواردة في الاستبيان

ثم التكرم بقراءة العبارة بالتأني والإجابة بوضع علامة (x) أمام الاختيار الذي ترونه مناسباً

علماً أن اجابتيكم ستكون مفيدة جداً للبحث ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط

وفي الأخير أشكركم جزيل الشكر على مساعدتكم وتعاونكم

تحت إشراف الأستاذة

حريق خديجة

من اعداد الطالب

- بن كرفة عبدالقادر

الجزء الأول: البيانات الشخصية

الجنس:

☐

أنثى

☐

ذكر

العمر:

☐

أقل من 30 سنة

☐

من 30 إلى 39 سنة

☐

أكبر من 40 سنة

المستوى الدراسي:

☐

ثانوي

☐

جامعي

☐

ليسانس

☐

ماجستير أو دكتوراه

طبيعة المستجوب:

☐

عوان تنفيذ

☐

أعوان تحكم

☐

إطار

سنوات الخبرة:

☐

أقل من 3 سنوات

☐

من 3 إلى 5 سنوات

☐

أكثر من 5 سنوات

الجزء الثاني: متغيرات الدراسة

المحور الأول: نموذج الصيانة

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
01	جميع الموظفين معنيون بعمليات الصيانة					
02	الفحص الدوري للآلات له أثر إيجابي على العمر الافتراضي					
03	عمليات الصيانة لا تحتاج إلى مقاييس الأمان والسلامة					
04	للقيام بعملية الصيانة ينبغي توافر تجهيزات كبيرة وموزعة بين الأقسام					
05	أي أسلوب من الصيانة يتوجب علي إيقاف الآلة					
06	اختيار فني للصيانة عشوائيا وعدم التركيز على التدريب ورفع الكفاءة					
07	أقوم مسبقا بتحديد أسلوب إجراء الصيانة المناسب					
08	أحدد القطع الواجب تغييرها					
09	لا تخطط ولا برمجة للصيانة					
10	أقوم بإجراء الصيانة بعد حدوث العطل					

المحور الثاني : العملية الإنتاجية

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
01	للصيانة دور رئيسي للحفاظ على جودة المنتج لدي					
02	حسن استغلال القدرات العاملة في التعامل مع الأعطال يساهم في ارتفاع مستوى الإنتاج					
03	انخفاض مستوى الصيانة لدي ينتج عنه توقف في الإنتاج					
04	تشجيع العمال وتحفيزهم يساهم في استمرار العملية الإنتاجية					
05	اهتمام العامل بفعالية الآلات والمعدات يؤدي إلى زيادة مستوى الإنتاجية					
06	تدريب العمال على التشغيل الكامل والجيد للآلات يؤمن استغلال الوقت المتاح والعمل بكفاءة					
07	العمل بمساهمة العاملين يحسن من العملية الإنتاجية					
08	استمرار الإنتاجية وعدم توقفها بسبب الأعطال تعتبر كعامل للتقدم الاقتصادي					
09	اتباع منطق الصيانة الجيد له أثر في إحداث نتائج ايجابية					
10	أي عجز في نظام الصيانة ينتج عنه عجز في تنفيذ الخطط الإنتاجية					

الملحق رقم (2) المخرجات الدراسية

ثبات محور نموذج الصيانة : Echelle

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,781	10

ثبات محور العملية الانتاجية : Echelle

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,805	10

Table de fréquences

الجنس

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ذكر	21	63,6	63,6	63,6
	أنثى	12	36,4	36,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

العمر

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أقل من 30 سنة	4	12,1	12,1	12,1
	من 30 إلى 39 سنة	15	45,5	45,5	57,6
	أكبر من 40 سنة	14	42,4	42,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

المستوى الدراسي

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ثانوي	2	6,1	6,1	6,1
	جامعي	11	33,3	33,3	39,4
	ليسانس	17	51,5	51,5	90,9
	ماجستير أو دكتوراه	3	9,1	9,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

طبيعة المستجوب

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	إطار	19	57,6	57,6	57,6
	أعوان تحكم	7	21,2	21,2	78,8
	أعوان تنفيذ	7	21,2	21,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

سنوات الخبرة

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أقل من 3 سنوات	4	12,1	12,1	12,1
	من 3 إلى 5 سنوات	5	15,2	15,2	27,3
	أكثر من 5 سنوات	24	72,7	72,7	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Descriptives

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type
عبارة 01	33	3,5758	1,06155
عبارة 02	33	4,0909	,52223
عبارة 03	33	2,7879	1,47389
عبارة 04	33	3,8788	,64988
عبارة 05	33	3,2727	1,03901
عبارة 06	33	2,7576	1,63994
عبارة 07	33	4,1818	,58387
عبارة 08	33	4,3636	,74239
عبارة 09	33	2,7879	1,51570
عبارة 10	33	3,1818	1,55029
نموذج الصيانة	33	3,4879	,67024
N valide (liste)	33		

Descriptives

Statistiques descriptives

	N	Moyenne	Ecart type
عبارة 01	33	4,5152	,56575
عبارة 02	33	4,0909	,91391
عبارة 03	33	3,6970	1,21153
عبارة 04	33	4,0303	,72822
عبارة 05	33	3,6970	1,23705
عبارة 06	33	3,5758	1,56186
عبارة 07	33	4,3030	,72822
عبارة 08	33	4,2727	,83937
عبارة 09	33	3,7576	1,27550
عبارة 10	33	3,6061	1,51944
العملية الإنتاجية	33	3,9545	,66806
N valide (liste)	33		

Régression

Variables introduites/éliminées^a

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	نموذج الصيانة ^b	.	Introduire

a. Variable dépendante : العملية الإنتاجية

b. Toutes les variables demandées ont été introduites.

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,416 ^a	,173	,146	,61721

a. Prédicteurs : (Constante), نموذج الصيانة

ANOVA^a

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	2,473	1	2,473	6,491	,016 ^b
	de Student	11,809	31	,381		
	Total	14,282	32			

a. Variable dépendante : العملية الإنتاجية

b. Prédicteurs : (Constante), نموذج الصيانة

Coefficients^a

		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		
Modèle		B	Erreur standard	Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	2,508	,578		4,340	,000
	نموذج الصيانة	,415	,163	,416	2,548	,016

a. Variable dépendante : العملية الإنتاجية