



رقم التسجيل: / / N° :

الموضوع:

دور إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية للمؤسسات الاقتصادية
دراسة حالة – المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية
بالمسيلة

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم التسيير
تخصص: إدارة الإنتاج والتمويل

الأستاذ المشرف:
زريق عمر

إعداد الطالب:
بختي جابر

أعضاء لجنة المناقشة

رئيساً	أستاذ محاضر – أ.	1. صغيور حياة
مشرقا ومقرراً	أستاذ محاضر – أ.	2. زريق عمر
مناقشاً	أستاذ محاضر – أ.	3. تاهمي نادية

شكر و عرفان

الحمد والشكر لله عز وجل حمدا يليق بجلاله وإكرامه على توفيقه لنا على انجاز هذا العمل المتواضع

ونسأله أن يجعله خالصا لوجهه الكريم، وأن يوفقنا لما يحبه ويرضى في الدنيا والآخرة.

أتقدم بالشكر الخالص والتقدير والاحترام إلى كل من:

الأستاذ الفاضل زريق عمر على الجهودات الجبارة التي بذلها معنا و توجيهاته القيمة التي

أمدنا بها خلال الدراسة وانجاز هذه المذكرة.

أعضاء لجنة المناقشة رئيسا ومناقشا على قبولهم لمناقشة هذه المذكرة.

اطارات المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية بالمسيلة على قبولهم ومد يد العون لا نجاز الدراسة.

وكل من ساعدني من قريب أو بعيد

جابر



إهداء

يقول الله تعالى { ربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي
وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك
الصالحين }

أهدي ثمرة جهدي الى الوالدين الكريمين اللذين ضحيا الكثير من
أجل حسن تربيتي وتعليمي.
الى جميع الأهل والأقارب.

والى كل الأصدقاء والأحباب الذين جمعتنا بهم مدرسة الحياة.
كما لا يفوتني أن أهديها الى كل من علمني ما ينفعني في دنياي
وآخري.



مقدمة:

شهد النصف الأخير من القرن العشرين تطورات هائلة في مجال العلم والمعرفة والتكنولوجيا، الأمر الذي انعكس على المؤسسات الصناعية والخدمات التي اضطرت لمسايرة هذه التطورات والتفاعل معها تأثيراً، كما أن شدة المنافسة في الأسواق العالمية استلزمت زيادة الإنتاجية وضمان عدم توقف عمليات الإنتاج، والاهتمام باستراتيجيات الصيانة الحديثة. وبما أن هناك ارتباط وثيق بين الإنتاج وإدارة الصيانة التي تعتبر مرتكزا أساسيا للعمليات الإنتاجية، فقد تضاعف الاهتمام بالصيانة إلى المدى الذي أصبحت فرعاً من فروع العلم والمعرفة له نظرياته وأصوله، واستراتيجياته الخاصة. ولا يوجد ذلك المجال على أن مستوى التكاليف الخاصة بالصيانة في تزايد مستمر، لأسباب عديدة حيث دلت الإحصائيات على أن إدارة الصيانة الفعالة من العوامل الرئيسية لزيادة الأرباح في أي مؤسسة صناعية أو إنتاجية كانت، لذا فإن فهم مبادئ إدارة الصيانة لا يساعد فقط على تخفيض تلك النفقات وزيادة الأرباح بل تحتفظ على أداء المرافق والتجهيزات والمعدات بشكل جيد ومستمر. ونظراً لما تتعرض له وسائل الإنتاج من الآلات والمعدات في المؤسسات الصناعية، إلى جملة من المشاكل التي تعيق من إنتاجيتها وكفاءتها، لذلك بات من الضروري أن تصاحب هذه المشاكل التي تعيق العملية الإنتاجية في المصانع، إعطاء الاهتمام الكافي لاختصاص إدارة الصيانة الذي يهتم بتخطيط وبرمجة فعاليات الصيانة، وإعداد معايير ثابتة لأداء وساعات العمل وتوفير الأدوات الاحتياطية، وتأهيل الكوادر البشرية بما يؤدي إلى تخفيض التكاليف، وتحسين الأداء وتطوير الموارد البشرية وفقاً للأسس العلمية والمقاييس العالمية.

أولاً: إشكالية البحث

بناء على ذكره فإننا سنحاول معالجة هذا الموضوع من خلال طرح الإشكالية التالية:

كيف تساهم إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية في المؤسسة الاقتصادية ؟

من خلال هذه الإشكالية سنقوم بالإجابة على عدة أسئلة فرعية من بينها:

- ما المقصود بإدارة الصيانة وما مدى أهميتها داخل المؤسسات الاقتصادية؟

- ما هي أساليب وطرق تحسين الإنتاجية؟

- كيف يمكن لإدارة الصيانة أن تعمل على تحسين الإنتاجية في مؤسسة EATIT؟

ثانيا: فرضيات البحث

بما أن هذه الدراسة تهدف إلى توضيح دور إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية، فإننا ننطلق من الفرضيات التالية:

- تقوم المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية بالاهتمام بقسم الصيانة عن طريق توفير الظروف المناسبة للعمل، بالاستخدام الأمثل للإمكانات المادية والبشرية ووضع سياسات للصيانة وتنفيذها.

- تلعب إدارة الصيانة دورا هاما في تحسين الإنتاجية في المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية من خلال تخفيض عدد العطلات وساعات التوقف لمكائن الإنتاج.

- تترك إدارة الصيانة الغير فعالة أثارا سلبية على عناصر الإنتاج، مما ينتج عنه ارتفاع في تكاليف الإنتاج.

ثالثا: أهداف البحث

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

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

رابعا: أهمية البحث

تكمن أهمية هذه البحث فيما يلي:

- ما يمكن أن يساهم به في إثارة الباحثين والدارسين لإجراء البحوث والدراسات التي تهدف الى معالجة المشكلات التي تعاني منها المؤسسات الصناعية والإنتاجية في إدارة الصيانة.
- إعطاء الاهتمام المناسب لإدارة الصيانة يؤدي إلى تحسين الإنتاجية وهو أحسن للمؤسسة من تجديد التجهيزات أو البحث عن تصاميم وطرق إنتاج جديدة.

خامسا: دوافع ومبررات اختيار الموضوع

لقد كانت لدينا دوافع عدة دفعت بنا لمعالجة هذا الموضوع منها:

- رغبتني في البحث في مجال إدارة الصيانة وكل ما يرتبط بها؛
- موضوع البحث يندرج ضمن تخصصنا في الماستر إدارة الإنتاج والتموين؛

- الإهمال الذي عرفته إدارة الصيانة في المؤسسات العمومية رغم حجم التكاليف الكبير الذي تتحمله هذه المؤسسات وسببها الرئيسي سوء تسيير إدارة الصيانة؛
- قلة الدراسات والأبحاث الاقتصادية في مجال إدارة الصيانة.

سادسا: الدراسات السابقة

من أجل الإلمام بمختلف جوانب الموضوع وسعيا منا لإثراء الحقل المعرفي، قمنا بالاطلاع على مجموعة من الدراسات لنقادي التكرار وتحقيق التكامل معها، ونذكر بعضها:

1-بوعنينة وهيبة، دور إدارة الصيانة في تخفيض تكاليف الإنتاج (دراسة حالة مؤسسة نفثك لتكرير البترول بسكيكة)، مذكرة ماجستير، قسم علوم التسيير، تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة، جامعة 20 أوت 1955، سكيكة، 2007، في قلب هذه الدراسة حاولت الباحثة تقديم دور إدارة الصيانة لتحديد القضايا والأساليب والأدوات من الصيانة لتطوير عملية الإنتاج وتخفيض تكاليفها حيث ناقش الصيانة في جوانبها الوقائية والتصحيحية، وقد تم التوصل إلى أن التحكم في تكاليف الصيانة وتقليلها من قبل المؤسسات الصناعية يؤدي إلى التخفيض في تكاليف الإنتاج، يجب أن تؤخذ وظيفة الصيانة بعين الاعتبار من قبل المستخدمين للحفاظ على المعدات.

2-بنشوري نسيبة، أثر تطبيق الأساليب الكمية على فعالية إدارة الصيانة (دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جنرال كابل ببسكرة)، مذكرة ماجستير، قسم علوم التسيير، تخصص الأساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2016، عمدت الباحثة في هذه الدراسة إلى عرض مجموعة من الأساليب الكمية المطبقة في إدارة الصيانة ومعرفة أثرها على فعالية هذه الإدارة، طبق نموذج سلال ماركوف في الدراسة الميدانية على آلتين إنتاجيتين والذي ارتكز على عدد الأعطال وأوقات التصليح لهما، كون النموذج يقدم مجموعة من المؤشرات الكمية تساهم في زيادة وتحسين فعالية إدارة صيانة آلات ومعدات المؤسسة.

سابعا: صعوبات البحث

لقد واجهتنا عدة صعوبات عند معالجة هذا الموضوع والتي ترجع أساسا إلى:

- قلة المراجع التي تتناول موضوع إدارة الصيانة وخاصة باللغة العربية؛
- صعوبة الحصول على المعلومات والبيانات في الجانب التطبيقي للبحث.

ثامنا: منهجية البحث

نظرا لطبيعة الموضوع الذي نسعى من خلاله إسقاط الواقع الحقيقي للمؤسسة بمختلف أبعادها النظرية، ومحاولة الإجابة عن الأسئلة الموضوعية، واختبار صحة الفرضيات المقدمة اعتمدنا في عملية التحليل على المنهج الوصفي التحليلي و الاستنتاجي، بغية استيعاب الموضوع وباعتباره الأكثر توافقا مع طريقة البحث وطبيعة الموضوع وتم اختيار مؤسسة الأنسجة الصناعية والتقنية بالمسيلة . EATIT

تاسعا: خطة البحث

محاولة منا للإلمام بحوثيات الموضوع، قسمنا بحثنا إلى فصلين وهي كالاتي:

الفصل الأول: إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية وفيه نتعرض إلى ثلاثة مباحث، يتضمن المبحث الأول الإطار العام لإدارة الصيانة وفيه نقوم بتعريف إدارة الصيانة والتطور التاريخي للصيانة وأهميتها وأهدافها وخصائصها، ووظائف إدارة الصيانة، أما المبحث الثاني تطرقنا فيه إلى عموميات حول تحسين الإنتاجية، وأخيرا المبحث الثالث فقد احتوى على كيفية تأثير إدارة الصيانة على تحسين الإنتاجية.

الفصل الثاني: دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية، قمنا بإسقاط جزء مما رأيناه في الدراسة النظرية على المؤسسة محل الدراسة، وهذا من خلال ثلاثة مباحث حيث بدأنا بتوضيح منهجية الدراسة الميدانية، ثم التعريف بمؤسسة الدراسة وبعدها التنظيمي، وأخيرا تطرقنا إلى واقع إدارة الصيانة بالمؤسسة وبعدها التنظيمي إلى جانب تكاليفها وأثرها على تحسين الإنتاجية.

تمهيد:

نتيجة للاستثمارات المالية في شراء أحدث التجهيزات وأحسنها، أصبح من الضروري المحافظة على حجم هذه الاستثمارات من خلال استخدام مبادئ الصيانة المتطورة و أنظمتها، وأصبح على إدارة الصيانة الفعالة ضرورة البحث المستمر عن كيفية إدارة هذه الأنشطة والبرامج من أجل تحقيق أهداف المؤسسة في زيادة الكمية المنتجة، وتحسين النوعية والمحافظة على الموجودات بأقل تكاليف ممكنة. لذلك لابد على المؤسسات من تبني إدارة صيانة واضحة المهام وان تجند كل طاقاتها المادية

والبشرية والمالية المتاحة من أجل تحقيق هذه الأهداف.

ولإحاطة بحديثات هذا الفصل فإننا صغناه في ثلاثة مباحث وهي:

المبحث الأول: الإطار العام لإدارة الصيانة

المبحث الثاني: عموميات حول تحسين الإنتاجية

المبحث الثالث: أثر إدارة الصيانة على تحسين الإنتاجية

المبحث الأول: الإطار العام لإدارة الصيانة

استثمرت المؤسسات الصناعية خلال السنوات الأخيرة مبالغ طائلة في شراء المعدات والتجهيزات وإقامة المصانع والوحدات الإنتاجية، تنفيذًا لاستراتيجيات التنمية التي وضعتها هذه المؤسسات وبانتهاء مراحل الشراء والتركيب وبدء تشغيل معدات هذه المصانع ،ظهرت الحاجة الملحة لصيانة هذه المعدات و الأجهزة وفق أسس علمية صحيحة، لتحقيق أقصى استفادة منها ولضمان استمرار تشغيلها طوال فترة الإنتاج المخطط ولتفادي مختلف الخسائر الجسمية الناتجة عن توقف العمل بخطوط الإنتاج، من أجل ذلك استدعى الأمر الاهتمام أكثر بإدارة الصيانة .

المطلب الأول: أساسيات إدارة الصيانة

لقد أدركت الكثير من المؤسسات في الوقت الحالي أهمية الصيانة وحتمية التركيز عليها، لأن التجهيزات والآلات وان كانت على مستوى كبير من التطور التقني فهي غالبا ما تؤدي إلى منتجات بتفاوت كبير ونسب عالية من المرفوضات وبالتالي زيادة في الخسارة في حال كان مستواها الفني سيئا أو غير جيد، لذلك فان إدارة الصيانة لا تعتبر نوعا من الخدمات الفنية للمؤسسة فقط وإنما هي نشاط متكامل مع أنشطة الإنتاج والتشغيل.

أولا-تعريف إدارة الصيانة

تعتبر الصيانة ذلك العمل الذي يتم القيام به من أجل احتفاظ أو تصحيح المعدات وغيرها من الموجودات وإعادتها إلى الحالة المطلوبة، إلا أن هذه الأعمال ازدادت تعقيدا مما استوجب جعل إدارة خاصة بها تتمثل في إدارة الصيانة، والتي تعرف كالتالي:

✓ في حين عرفها "Marquez" بأنها "إدارة جميع الأصول التي تملكها المؤسسة والتي تهدف أساسا إلى تعظيم العائد على الاستثمار في الأصول"¹ حيث بين بأنها إدارة لمجموع الأصول من أجل تحقيق هدف أعظم وهو هدف المؤسسة.

✓ عرف "Al-Hammad" إدارة الصيانة بأنها "السياسات والإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف

الصيانة"²

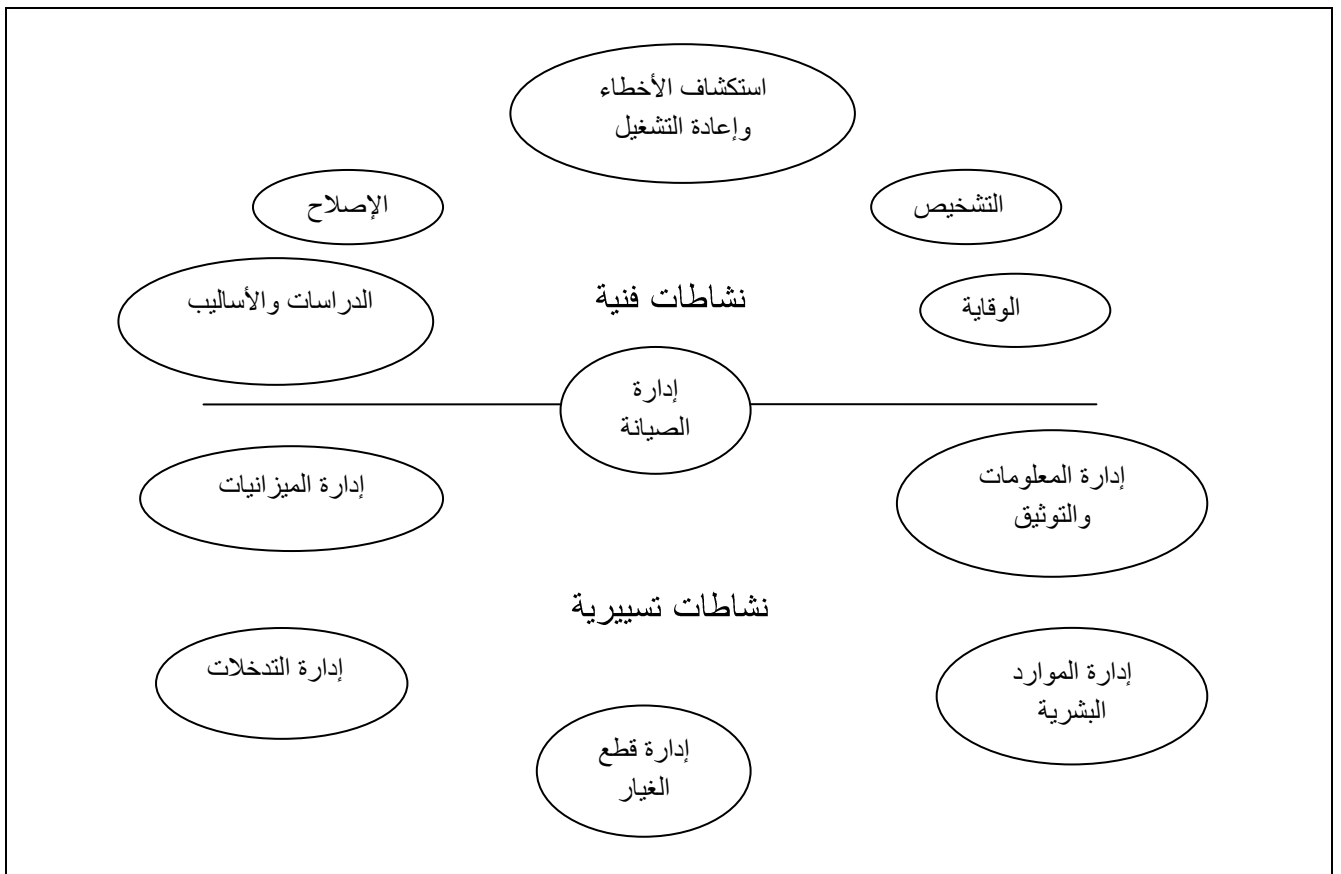
¹ Marquez A.C, The Maintenance Management Framework – models and methods for complex systems maintenance, Springer-Verlag London Limited 2007, p22.www. booksc.org

²Al-Hammad A, Computerised Maintenance Management Systems,p3 online:
<http://faculty.kfupm.edu.sa/ARE/amhammad/ARE-457-course-web/CMMS-1.pdf>

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

✓ ومن الباحثين من يرى أن إدارة الصيانة هي مجموعة متكاملة من الأنشطة سواء كانت فنية، إدارية أو تنظيمية والتي تسعى إلى وقاية وعلاج الأعطال ضمن دورة حياة الممتلكات، وضحاها المعيار الفرنسي NF EN13306 بأن إدارة الصيانة هي "مجموعة من الأنشطة الفنية والإدارية والتنظيمية خلال دورة حياة الممتلكات المصممة تصميمًا جيدًا للحفاظ عليها أو استعادتها إلى الحالة التي يمكن أن تؤدي الوظيفة المنوطة بها"¹، والشكل التالي يعرض مجموعة أنشطة إدارة الصيانة:

الشكل رقم (01) : أنشطة دورة الصيانة



Source : Bouanaka M.L, Contribution a l'amélioration des performances opérationnelles des machines industrielles, mémoire présentée pour l'obtention du diplôme de magister en génie mécanique, faculté des sciences de l'ingénieur, université de Constantine, 2008/2009p15

¹ Bouanaka M.L, Contribution a l'amélioration des performances opérationnelles des machines industrielles, mémoire présentée pour l'obtention du diplôme de magister en génie mécanique, faculté des sciences de l'ingénieur, université de Constantine, 2008/2009, p 15.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

✓ وهناك من الباحثين من عرف إدارة الصيانة على أنها " تخطيط وتنظيم وتنفيذ والرقابة على الموارد (المادية والمالية والبشرية) المخصصة لقسم الصيانة لأجل الوصول إلى الأهداف الموضوعية بفاعلية وكفاءة". كما هو موضح :¹

1- التخطيط: وضع الأهداف الخاصة بالصيانة وتهيئة وتوفير كافة المستلزمات المطلوبة لانجاز هذه الأهداف.

2- التنظيم: إنشاء هيكل تنظيمي ووضع المهام (تقسيم العمل) وتشكيل فرق الصيانة وتنسيق الأنشطة لغرض تنفيذ مهام الصيانة بنجاح.

3- التنفيذ: تطبيق الخطط للوصول إلى الأهداف الموضوعية في مرحلة التخطيط.

4- الرقابة: قياس الأداء لمعرفة الانحرافات بين المتحقق والمخطط ووضع الإجراءات التصحيحية لغرض إعادة المكائن والمعدات ومستلزمات الإنتاج إلى الحالة الطبيعية.

ومن خلال ما سبق نستنتج أن إدارة الصيانة عبارة عن عملية تمزج فيها كل النشاطات المتناسقة فيما بينها من تخطيط لأعمال الصيانة وتنفيذها ثم مراقبتها لمعرفة الانحرافات الموجودة وهذا من خلال إصلاح أو وقاية الأعطال من أجل تحقيق أهداف الصيانة خاصة وأهداف المؤسسة عامة .

ثانيا- مكانة إدارة الصيانة داخل المؤسسة

تظهر مكانة إدارة الصيانة داخل المؤسسة من خلال دراسة العلاقات المتبادلة بين إدارة الصيانة والإدارات الأخرى داخل المؤسسة كالآتي :

1-علاقة إدارة الصيانة بإدارة الإنتاج:

يعتبر الاتصال بينهما حلقة وصل حيوية وعملية نقل جميع المعلومات بين إدارة الصيانة وإدارة الإنتاج، ويكون الاتصال أما لفظي أو عن طريق البريد الالكتروني ويكون بطريقة واضحة محددة وبصورة جيدة بهدف الوصول إلى مهمة منجزة، وغالبا ما تكون رسائل الاتصال بين الإدارتين مختصرة وتأخذ الأشكال التالية:²

- DT : (Demande de Travail): طلب عمل (تدخل)؛

- OT : (Ordre de Travail): أمر عمل؛

¹ جاسم حسين زناد، محاضرات مادة إدارة الصيانة لطلبة المرحلة الثالثة، غير منشورة، قسم الإدارة الصناعية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ص2 .

² Monchy F, Vernier J, Maintenance – méthodes et organisations, 3 édition, DUNOD, Paris, 2010,p 28.www.booksc.org

- BT : (Bon de Travail): قسيمة عمل؛

- DA : (Demande d Approvisionnement): طلب تموين؛

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

2-علاقة إدارة الصيانة مع إدارة العلاقات الخارجية:

تميل العديد من المؤسسات إلى تقليل عدد عمال وموظفي إدارة الصيانة فتحتفظ بكفاءات نوعية تعهد إليها مسؤولية عمليات الصيانة الاعتيادية، وتلجأ إلى إبرام تعاقدات خارجية خاصة بعمليات الصيانة المعقدة أو التي تفوق الإمكانيات المحدودة لإدارة الصيانة في المؤسسة ويعود السبب في ذلك إلى:¹

- نقص التخصصات المطلوبة والناجمة عن: عجز المؤسسة عن فتح مناصب وظيفية جديدة، الصعوبة في تخطيط الوظائف وظاهرة الإجهاد الناتجة عن ضغوط العمل؛
- اختناقات العمل الناتجة عن تجميع عمليات الصيانة في أوقات محددة من السنة؛
- تحتاج بعض عمليات الصيانة إلى مؤسسات متخصصة تمتلك التكنولوجيا العالية؛
- ارتفاع تكاليف بعض عمليات الصيانة الداخلية مقارنة بخدمات الصيانة المعروضة في الأسواق.

3-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 تصقل وتدعم هذه الكفاءات إضافة إلى برامج التحفيز على انجاز مهامها بأسلوب فعال، ومن الضروري أن يكون التدريب على أرض الواقع لتحصل الإدارة على كفاءات حقيقية، وللحصول على فريق من الموارد البشرية يعمل بصورة جيدة لا بد من وضع مواصفات مهمة لكل 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، ولكنه يؤدي أيضا إلى ارتفاع

¹ بنشوري نسبية، أثر تطبيق الأساليب الكمية على فعالية إدارة الصيانة دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل فرع جنرال كابل بسكرة، مذكرة لنيل شهادة ماجستير في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2016/2015، ص 26 .

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

التكاليف الناتجة عن ارتفاع إجمالي الأجور المدفوعة للعمال (إضافة إلى ذلك أنه كلما ارتفع عددهم كلما ارتفع احتمال عدم وجود عمل كاف لشغلهم كل وقت)، كما أن تخفيض عدد أفراد القوى العاملة وإن كان يؤدي إلى انخفاض إجمالي الأجور المدفوعة لهم، إلا أنه 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.¹

4-علاقة إدارة الصيانة بإدارة المالية والمحاسبة:

إن أهم أداة لإدارة الصيانة هي أن تكون قادرة على متابعة النفقات لكل مهمة والتأكد من أن الإدارة تعمل ضمن حدود الميزانية، كما يجب أيضا عند إعداد الميزانية التفرقة بين المبالغ التي تخصص لأعمال الصيانة والإصلاحات والمبالغ التي تخصص لأعمال التحسينات، فالمقصود بأعمال الصيانة الاحتفاظ بالكفاءة الإنتاجية للآلة كما هي وأعمال الإصلاحات هي إعادة إرجاع الكفاءة للآلة إلى ما كانت عليه أما أعمال التحسينات فهي عمل إضافات جديدة لرفع الكفاءة الإنتاجية للآلة، فبالنسبة للمبالغ التي تصرف على أعمال الصيانة والإصلاحات يجب تحميلها على تكاليف الإنتاج على أساس أنها مصروفات، أما بالنسبة للمبالغ التي تصرف على أعمال التحسينات فيجب تقسيطها على تكاليف الإنتاج على أساس أنها إضافات للأصول.²

5-علاقة إدارة الصيانة بإدارة المخزون والمشتريات:

تقوم إدارة الصيانة بتسيير المخزون عن طريق الاحتفاظ في المخازن بكميات من المواد والقطع والمعدات التي تلزم عمليات الصيانة والإصلاحات المختلفة، بحيث لا تكون هذه الكميات أضخم من اللازم فتسبب تعطل جزء كبير من رأس المال فيها، أو أقل من اللازم فتؤدي إلى ارتباك قسم الصيانة وعدم قيامه بالمهام المطلوبة في اللحظات الحرجة، لذلك يجب أن تكون المواد والقطع موجودة بالكميات الصحيحة في المكان الصحيح وفي الوقت المناسب وبأقل التكاليف، وهكذا تستطيع الإدارة الوصول إلى الوضع الأمثل للمخزون عن طريق تحديد الكمية المثلى الواجبة للتخزين والبرمجة الدقيقة لمواعيد إعادة الترميم.³

¹قنطقجي سامر مظهر، ترشيد عمليات الصيانة بالأساليب الكمية، مركز الدكتور سامر مظهر قنطقجي لتطوير الأعمال، ص26، 27من المرقع www.kantakji.com :

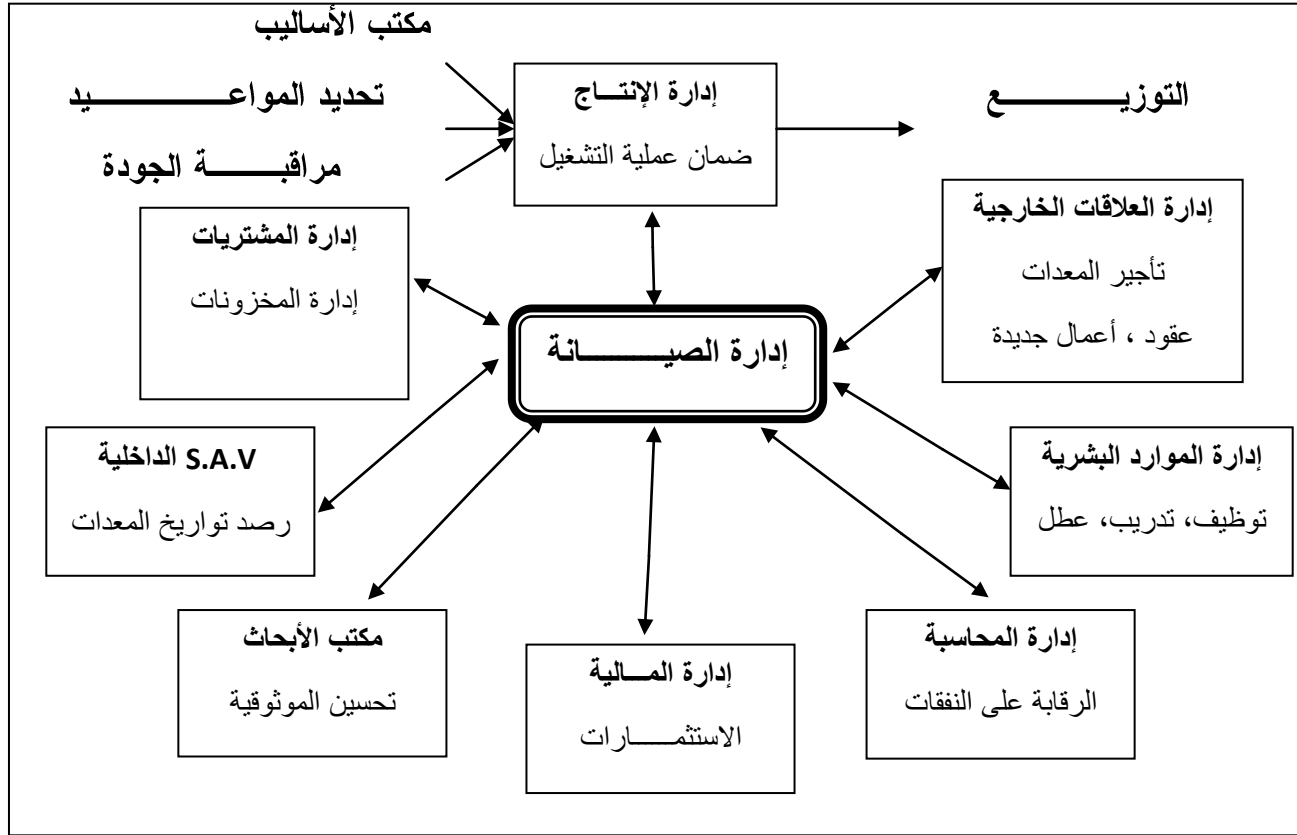
²حسن عادل، مشاكل الإنتاج الصناعي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 1998، ص145، ص254.

³حسن عادل، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، دون سنة نشر، ص253.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

و الشكل رقم 02 يبين علاقة إدارة الصيانة بمختلف إدارات المؤسسة .

الشكل رقم (02): مكانة إدارة الصيانة وعلاقتها بمختلف الإدارات



Source: Belhomme A, Cours de Stratégie de Maintenance, BTS Maintenance

Industrielle, Forges les Eaux, p6, online

<https://fr.scribd.com/doc/200586202/cours-STRATEGIE-DE-MAINTENANCE-pdf>.

ثالثا- السياسات المختلفة لإدارة الصيانة

إن سياسات إدارة الصيانة في المؤسسات تدخل ضمن القرارات الإستراتيجية التي تتخذها هذه الأخيرة، وهذه القرارات تبنى على أساس مدى توافر الموارد المطلوبة لأداء أنشطة الصيانة (الموارد البشرية، المادية، نظام معلومات مطابق لأدوات التحليل واتخاذ القرار وعلى الطرق المستخدمة والأوقات التي يجب أن تتم فيها هذه الأنشطة).

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

بناءً على القرارات الإستراتيجية فالمؤسسة تكون أمامها عدة اختيارات، تبني سياسات إدارة الصيانة على حسب احتياجها لها، ومن بين هذه السياسات ما يلي:¹

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 التكاليف ومن المعايير المساعدة على ذلك معرفة تكنولوجيا التجهيزات وقلة تعقيدها وتركيبها، حيث تأخذ الصيانة الداخلية أشكالاً عديدة:

- أن تكون إدارة تابعة لإدارة الإنتاج "صيانة ذاتية"؛
- أن تكون إدارة مستقلة متخصصة في الصيانة كغيرها من إدارات المؤسسة؛
- أن تكون فرع تابع للمؤسسة لكنه يشكل وحدة مستقلة مالياً ولها إمكانياتها الخاصة، ويقدم هذا الفرع خدماته للمؤسسة الأم كما يقدمها لغيرها من المؤسسات التي تطلب منه الخدمة.

2- الصيانة بالاعتماد على المصادر الخارجية:

يعرف الاستعانة بمصادر خارجية بأنها "التفويض لممول خارجي القيام بأنشطة الصيانة وإدارتها التي كانت في العادة تتجزأ داخلياً"، حيث يصعب في بعض الأحيان على إدارة الصيانة التابعة للمؤسسة أن تقوم بجميع وظائفها وذلك لعدم كفاية الإمكانيات فكثير من هذه الوظائف تكون على درجة عالية من التخصص، لهذا تلجأ المؤسسة للأطراف الخارجية لإدارة صيانتها استناداً لعدة اعتبارات اقتصادية وتكنولوجية فقد تعهد لهذه الأطراف بانجاز جزء معين وتقوم بنفسها بعمليات التخطيط والتصميم لأنشطة الصيانة وتُسند عمليات التنفيذ للمؤسسات المتخصصة أو كل عمليات الصيانة وذلك بحثاً عن عدة مزايا.

ومن بين المزايا التي تبحث عليها المؤسسة من عمليات الصيانة نجد:²

- تخفيض تكاليف الصيانة؛
- تحسين أداء الصيانة؛
- تعويض نقص المهارة والتخصص لدى عمال وظيفة الصيانة بالمؤسسة بمهارات المؤسسات المتخصصة في الصيانة.

¹ Benbouzid F, Contribution a l'étude de la performance et de la robustesse des ordonnancements conjoints production/maintenance, Thèse de doctorat, spécialité Automatique et Informatique, Université de Franche-comte, 2005, p21.

² بنشوري نسيبة، مرجع سابق، ص 31.

3- الصيانة التشاركية:

قد تحتاج المؤسسة في بعض الأحيان إلى موارد إضافية، تكنولوجية ومهارات ومعارف خارجة عن قدراتها الذاتية، لهذا تجد نفسها مضطرة إلى إشراك شريك خارجي للقيام بهذه العمليات الإضافية مع الأخذ بعين الاعتبار المسائل التالية:¹

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

المطلب الثاني: ماهية الصيانة

نظرا للدور الفعال الذي تقوم به الصيانة في رفع الإنتاج وجودته وهذا من خلال المحافظة على سلامة الآلات والمعدات، فعلى المؤسسة أن تولي اهتماما بها لتجنب الوقوع في أي نوع من الأعطال والتوقفات في الإنتاج والتي تؤثر عليها سلبا في المستقبل.

أولا- التطور التاريخي للصيانة وتعريفها

عقب التطور الهائل في الصناعة والتكنولوجيا توسع الاهتمام بالصيانة وأصبحت من بديهيات الأعمال، لذا فقد شهدت مجموعة من المفاهيم ضمن مراحل تاريخية مختلفة.

1-التطور التاريخي للصيانة:

إن مصطلح الصيانة "Maintenance" من أصل لاتيني يتكون من كلمتين هما "Manus" و "Tenere"، وظهر استخدام مصطلح "Mainteneor" في اللغة الفرنسية خلال القرن الثاني عشر وهناك من يؤكد ظهوره في سنة 1169، وظل يستخدمه الأنجلو سكسون إلى غاية العصر الحديث عندما ظهر أول مرة في المفردات العسكرية على أنه المحافظة على الوحدات القتالية والأفراد والمعدات في مستوى ثابت، وأصبح هذا المفهوم مثيرا للاهتمام في مجال الصناعة بسبب تكييفه من الوحدات العسكرية إلى الوحدات الإنتاجية المخصصة ضمن الاقتصاد.²

نشأة الصيانة بمفهومها البسيط مع ظهور الثورة الصناعية، وانحصر مفهومها في الحفاظ والاعتناء بالآلات عن طريق التشحيم، التنظيف، وانتظار وقوع الأعطال لتصليحها، كما كان الاعتقاد السائد آنذاك أن المعرفة الميدانية للآلات كافية لتجنب العطل.

¹ Benbouzid F, Op cit, p 22.

² Monchy F, Vernier J, Op.cit.p 3.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

في بداية القرن العشرين أدت الأخطار الناجمة عن بعض المؤسسات في حالة عطلها كالانفجار والحرائق إلى تنظيم دورات للمراقبة المنتظمة والتي تعرف ما يسمى بالصيانة الوقائية، وحتى نهاية الحرب العالمية الثانية لم تولى الأهمية الكافية للصيانة، وبقيت الصيانة مرادف لكلمة تصليح من جهة وعملية تبذير للأموال من جهة أخرى.

من بين العوامل التي أدت إلى تطور الصيانة نذكر ما يلي:¹

أ-العوامل التكنولوجية لقد كان للتطور التكنولوجي دورا هاما في تطوير الصيانة، ومع اعتماد الورشات للإعلام الآلي، الإلكترونيك وخلق خطوط الإنتاج والتي تستعمل وسائل متطورة ذات تكنولوجيا عالية.

ب -العوامل الاقتصادية

عملت المؤسسات مع مرور الزمن على التقليل من تكاليف الصيانة بصفقتها تكاليف غير مباشرة، فتوصلت إلى مستويات منخفضة من هذه التكاليف، فالمحيط الصناعي شهد تضاعفا للمؤسسات الصغيرة مثل مؤسسة صناعة المعدات الكهروميكانيكية، كما تستطيع القيام بكم هائل من خدمات الصيانة التي تحتاجها مؤسسات أخرى.

وهناك عوامل أخرى تتمثل في:²

-العوامل البشرية

فعالية مصلحة الصيانة مشروطة بفعالية المستخدمين فهي وظيفة كل المستخدمين في المؤسسة، ويرتبط تطور هذه الوظيفة بتطور العمل الجماعي، والمستوى التكويني للمستخدمين، فالصعوبات المتأتية من المستخدمين تكبح الانجازات المحققة.

2-تعريف الصيانة :

نظرا لتعدد الدراسات والأبحاث العلمية حول الصيانة مما ولد تعدد في وجهات نظر مختلفة من باحث لآخر ومن مفكر لآخر مما أدى إلى تعدد التعاريف حولها ومن بين هذه التعاريف مايلي :

✓ في حين يعرفها البعض بأنها "إصلاح التلف الناتج عن الاستعمال وكذلك الوقاية من هذا التلف لتجنب وقوعه والمحافظة على القدرة لأداء العمل بشكل اقتصادي".³

¹ أجاسم حسين زناد، مرجع سبق ذكره، ص2 .

² Lavina Yves, audit de la maintenance, les éditions d'organisation, Paris, 1994, p19 .

³ أحمد طرطار، الترشيد الاقتصادي للطاقات الإنتاجية في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2001، ص66.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

- ✓ الصيانة هي كافة الفعاليات الهندسية، الفنية، الإدارية والمالية التي تضمن استمرار العملية الإنتاجية دون توقفات غير محتملة وتساهم في تعظيم قيمة المؤسسة من خلال تقديم منتجات ترضي حاجيات زبائنها بتكلفة مناسبة وفي الوقت المطلوب.¹
- ✓ وعرفها معهد المقاييس الألماني على أنها "مجموعة الإجراءات المتعاقبة لضمان تهيئة المعدات والمكانن للعملية الإنتاجية وبما يجعلها جاهزة للقيام بالأعمال المطلوبة".²
- ✓ وعرفت أيضا على أنها "عمل أو مجموعة من الأعمال الفنية التي تهدف إلى تلافي الأعطال ومعالجتها (إن وجدت) بغية استرجاع الأصل (المعطب أو الذي سيعطب) إلى حالته الأولية التي كان عليها، مما يضمن قيام الأصل بوظيفته الإنتاجية، وذلك بتكلفة اقتصادية للقيام بهذا العمل"³
- ✓ كما أنها تعتبر "مجموعة الفعاليات الفنية والإدارية التي تهدف إلى حفظ الجزء أو الماكنة أو إعادتها إلى حالة التشغيل الطبيعية لأداء الغرض المطلوب منها بأقل وقت وكلفة".⁴
- ✓ طور مركز الصيانة الوطنية مفهوم الصيانة وعرفها بمصطلح جديد أطلق عليه التيروتكنولوجيا بأنه: "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 و التأكد من صلاحية استعمالها وإجراء التحويلات عليها واستبدالها بالاعتماد على البيانات التي يحصل عليها بالتغذية العكسية عن تصميمها وانجازها وتكاليفها".⁵

¹ بوعنينة وهيبه، دور إدارة الصيانة في تخفيض تكاليف الإنتاج، دراسة حالة مؤسسة نافثاك لتكرير البترول، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 2007، ص 8.

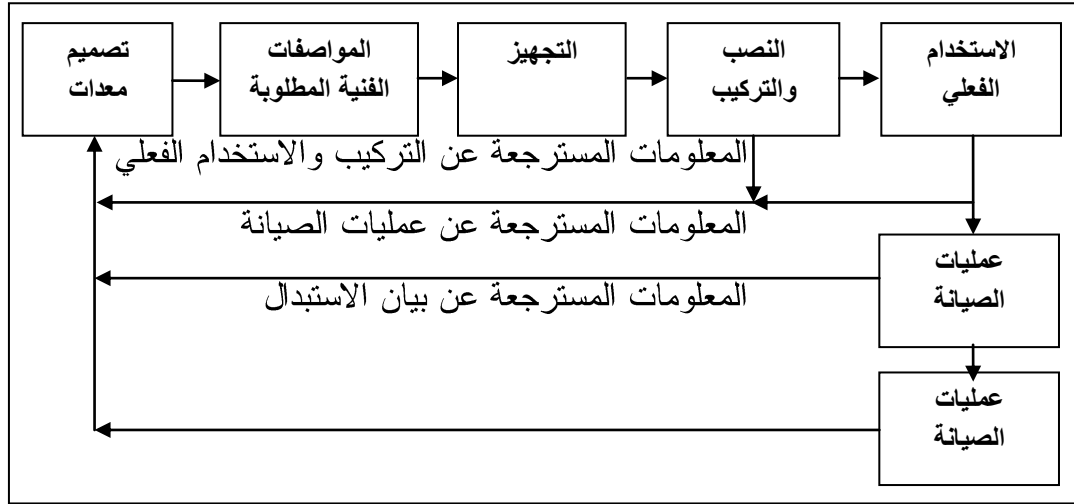
² شوقي ناجي جواد، إدارة الأعمال، بدون دار نشر، عمان، 2000، ص 479.

³ صغيور حياة، واقع إدارة الصيانة في الدول النامية وانعكاساتها على الإنتاج، جامعة دمشق، سوريا، 2009، ص 2، من الموقع <http://sa.ae/4ae44de>

⁴ عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، إدارة الإنتاج والعمليات، مكتبة الذاكرة، ط2، جامعة بغداد، العراق، 2006، ص 522.

⁵ رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، إدارة الصيانة المبرمجة، طبعة 1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2004، ص 17.

شكل (03): نظام التيروتكنولوجيا (Terotechnology System)



المصدر: رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، إدارة الصيانة المبرمجة، طبعة 1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2004، ص 17.

من خلال ما سبق نستنتج أن الصيانة بشكل عام هي عبارة عن عملية فنية فيها جانبين هما الوقاية والإصلاح وتكون إما قبلية أو بعدية وتختص بوقاية وإصلاح المعدات والآلات والمباني ...، من الأعطال بكفاءة وجودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة خلال زمن مناسب، وكذا تحقيق أمن وسلامة العاملين وضمان استمرار العملية الإنتاجية دون توقفات غير محتملة من أجل تحقيق أهداف المؤسسة.

ثانياً: أهمية وأهداف وخصائص الصيانة

مع التقدم التكنولوجي أصبحت الصيانة تعد ميزة أساسية لأي مؤسسة مما أصبحت وظيفة هامة ومن الضروري التركيز عليها إذ تشكل عاملاً هاماً للإنتاجية والجودة.

1-أهمية الصيانة :

تتضح أهمية الصيانة من خلال النقاط الآتية:¹

✓ تساعد الصيانة في تقليل التوقفات لمختلف المكائن والتجهيزات والمعدات وجعلها في حدها الأدنى، مما يزيد من مستوى كفاءة عمليات الإنتاج والتقليل من مشاكل تأخر تسليم الطلبات إلى الزبائن وتقليل الخسائر والكلف المتعلقة بذلك.

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

¹د.عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، مرجع سابق، ص 522.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

✓ يؤدي انخفاض 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.

كما نجد أهمية أخرى للصيانة تتمثل في :¹

✓ تضمن أثرا ايجابيا على الإنتاج داخل المؤسسة، فكلما كانت عمليات الصيانة دقيقة ومنظمة كلما أدى ذلك إلى رفع إنتاجية المؤسسة وتحقيق أهدافها المسطرة.

2- أهداف الصيانة :

إن الهدف من أي وحدة صيانة جيدة هو الوصول إلى أقل تكلفة ممكنة في ظل عدد وخبرة عمال الصيانة والمواد المستخدمة، و تكلفة خسائر الإنتاج الناتجة عن عدم وجود الصيانة.

كما يمكن تلخيص أهداف الصيانة فيما يلي²:

أ- ضمان تحقيق مستوى الإنتاج المخطط: من خلال الحفاظ على بقاء التسهيلات الإنتاجية من آلات وتركيبات ومعدات في حالة تشغيل، ومنع أو تقليل احتمالات التوقفات، وخفض زمن التوقف إلى الحد الأدنى.

ب- الحفاظ على جودة المنتجات: لصيانة التجهيزات دور فعال في تحسين جودة المنتجات حيث كثيرا ما تسبب الأخطاء عند ضبط الآلات في إنتاج منتجات معيبة، لذلك تتطلب الجودة من القائمين على العملية الإنتاجية ومن مسؤولي الصيانة تجنب الأعطال كأخطاء التحكم في الآلة أو عدم مطابقة المدخلات وهو ما يؤثر سلبا على جودة المخرجات، ومنه لابد من تحديد وبدقة إلى أي مدى يمكن تقبل الأخطاء وإزالتها بالتدخل السريع في الزمن المناسب وبالتكلفة المناسبة.

ج- البحث عن التكلفة المثالية: وذلك من خلال تخفيض تكاليف التشغيل من خلال زيادة مستوى كفاءة الآلات والمعدات وتقليل أوقات الأعطال ومعالجتها، وتحقيق الموازنة المثلى بين التكلفة التشغيلية للمعدات وبين المخرجات التي تتحقق من خلال هذه المعدات بحيث تكون التكلفة في أدنى مستوى ممكن؛ وبمعنى أوسع تهدف الصيانة إلى تحقيق أقل تكلفة ممكنة للمنتج النهائي، وهذه التكلفة تشمل التكاليف المباشرة وغير المباشرة.

¹ أحمد طرطار، مرجع سابق، ص 67.

² بنشوري نسيبة، مرجع سبق ذكره، ص 13.

د-ضمان أمن وسلامة العاملين: إن ظروف العمل والسلامة لا يمكن تجاهلها فالصيانة لا بد أن تضع في اعتبارها الحوادث المحتملة للموظفين وعلى أساسها تقدم لهم تعليمات كتابية وشفوية عن هذه الحوادث وكيفية الحماية منها؛ حيث تسعى الصيانة لضمان سلامة عمالها الذين يستخدمون الآلات من خلال توفير ظروف عمل مساعدة وإمكانيات فنية تساهم في تجنب الأخطار والحوادث المهنية، تدريبهم على الأساليب الصحيحة للتعامل الجيد مع التجهيزات واختيار الأشخاص المناسبين حسب نوع الأعمال المطلوب تنفيذها، وتوجيه مجموعة من النصائح المكتوبة والشفوية للعاملين لتجنب الخسائر والتقليل من المخاطر الممكن حدوثها.

كما يعتبر حماية البيئة هدف من أهداف الصيانة: باعتبار المؤسسة في ظل التنمية المستدامة والمسؤولية الاجتماعية مطالبة باحترام نظافة المحيط وتفاذي تلويثه وبالتالي فإن للصيانة دورا مهما، فصيانة التجهيزات تقلل من التأثير السيئ على تلوث المحيط وهذا عن طريق تجنب تسرب النفايات، وإعادة تأهيل بعض المخرجات غير المطابقة للمقاييس

وان كانت هذه أهم أهداف الصيانة إلا أنها في مفهومها الحديث توسعت حتى أصبحت مصلحة الصيانة تعمل دور المستشار بالنسبة لإدارة المؤسسة عندما ترغب في تجديد آلاتها، كما تستشار في تصميم هذه الآلات بهدف تسهيل الصيانة المستقبلية لها والاستجابة أكثر لمتطلبات الإنتاج من حيث التكلفة والجودة.¹

ثالثا - خصائص الصيانة:

من خلال مفهوم الصيانة وأهميتها يمكن أن نستنتج خصائص الصيانة والمتمثلة في:².

1- الاستمرارية:

والمقصود بها أن كل المكنات والمعدات والتجهيزات المختلفة المتعلقة بعملية الإنتاج تحتاج إلى عمليات الصيانة بصورة مستمرة ودائمة، وهذا من أجل الحصول على منتجات بالجودة المطلوبة والتقليل من الأعطال أو القضاء عليها كليا.

2- نتائجها صعبة القياس:

إن القيام بأعمال الصيانة لا يعطينا نتائج فورية لأن نتائجها تظهر في المدى البعيد، عكس عملية الاستبدال والتصلح والتي تعطي نتائج فورية .

¹بوعنينة وهيبة،مرجع سابق، ص8.

²حسن عبد الله التميمي، إدارة العمليات والإنتاج، دار الحكمة، اليمنية، اليمن، 1994، ص219.

3- التخطيط والبرمجة:

إن التخطيط والبرمجة من أهم المستلزمات الأساسية لعمليات الصيانة وذلك لأن أي عمل صيانة يتطلب تكلفة معينة، وتخطيط مسبق إلى حد ما، وبالتالي يمكن التقليل من الحالات الاضطرارية الناتجة عن ذلك.

4- مصلحة مختصة:

أي وجود مصلحة مختصة بالوظيفة تبعا لحجم المصنع، وتتعدد مهام هذه المصلحة بانجاز كل ما يتعلق بوظيفة الصيانة من دراسة، وتخطيط وتسطير وتنفيذ...الخ.

5- الفعالية:

لضمان فعالية الصيانة يجب تهيئة كل العوامل الضرورية والفريق الكفاء، المناسب والسريع وبهذا يتم صيانة مجموعة أكبر من المعدات في أقل وقت.

6- الاتاحية:

تلعب هذه الميزة التي توفرها وظيفة الصيانة دورا كبيرا في تمديد العمر التشغيلي للآلات والمعدات، فالتنسيق الجيد بين مصلحتي الإنتاج والصيانة وكفاءة العمال المباشرين من العوامل الأساسية في تحقيق هذه الخاصية ودوامها.

ومن خصائص الصيانة الصورة السلبية لتكاليفها:¹

إن عملية الصيانة هي وسيلة لتحسين مردودية التجهيزات وتحسين نوعية المنتوجات، مع تخفيض التكاليف هي تكلفة بدون مردود مادي ملموس، وهذا ما يفرض علينا التخطيط المحكم والجيد من أجل أن تؤدي هذه الوظيفة مهامها بصورة اقتصادية مطلقة.

ثالثا : أنواع الصيانة

سنتطرق في هذا الفرع لأنواع الصيانة، فهناك عدة أنواع للصيانة وذلك حسب المعايير المتبعة لتصنيفها، نذكر منها ما يلي:

1-الصيانة من الناحية النوعية

تم تقسيم الصيانة من الناحية النوعية إلى صيانة وقائية وصيانة علاجية².

¹نور اليقين مسعودي، دور الصيانة في تحسين أداء العملية الإنتاجية، مذكرة لنيل شهادة الماستر أكاديمي، علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2013، ص20.

²رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص28.

أ- الصيانة الوقائية:

ويقصد بهذا النوع من الصيانة اتخاذ الإجراءات التي تكفل عدم توقف الآلات عن العمل، أي القيام بأعمال الترتيب والتشحيم والتنظيف اللازمة التي تمنع تأكلها. يمكن من خلال فعاليات الصيانة الوقائية بناء نظام يكشف العطلات والتوقفات مع استمرار إجراء التعديلات والتغيرات التي تساهم في منع حدوث العطلات.

ب- الصيانة العلاجية:

يقصد بهذا النوع من الصيانة الجهود الهادفة بها إلى إعادة المعدات والآلات إلى حالة مقبولة بعد حدوث العطل، إذ يسمح بتشغيل الآلات حتى تضعف فعاليتها وتتوقف عن العمل كلياً أو إلى الدرجة التي يصبح أداء عملية الإنتاج بصورة صحيحة غير ممكنة. وهذا النوع من الصيانة يتم بعد حدوث العطل، لذلك لا يمكن التنبؤ بوقوعه وبالتالي فإن السيطرة عليه تصبح ضعيفة بجانب أنه يؤدي إلى توقف الإنتاج في أوقات حرجية.

2-التصنيف الحديث للصيانة

اصطلحت وزارة التكنولوجيا البريطانية على استخدام التصنيف الحديث التالي لأعمال الصيانة:¹

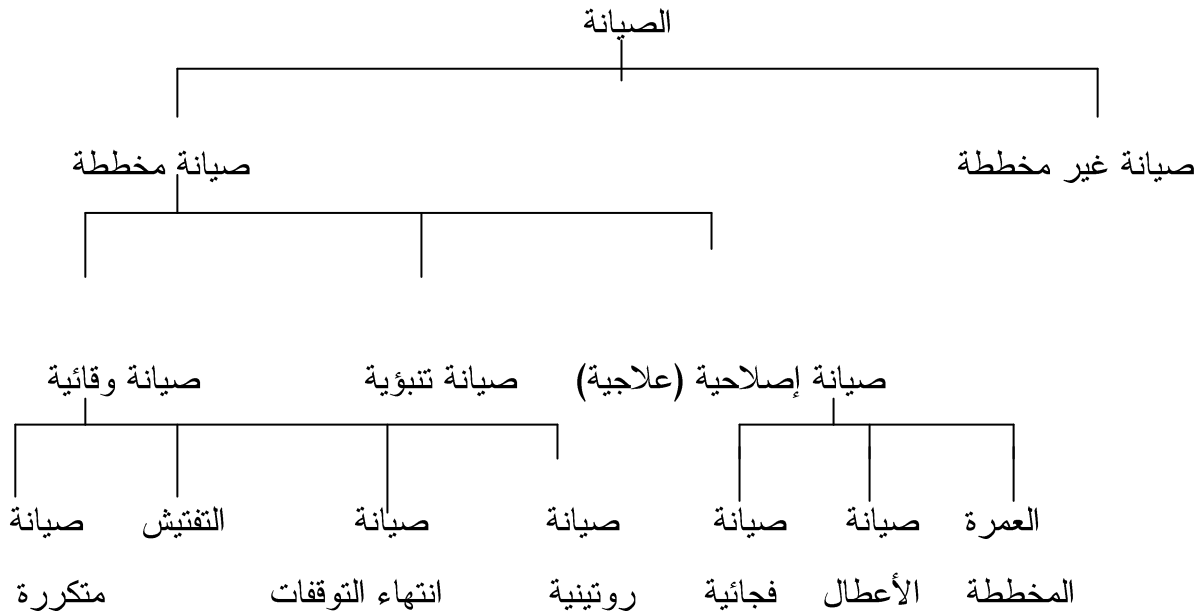
أ- صيانة مخططة ؛

ب-صيانة غير مخططة.

والشكل التالي يبين ذلك:

¹بوعنينة وهيبة، مرجع سابق، ص22.

الشكل رقم (04): أنواع الصيانة حسب التصنيف الحديث



المصدر: سونيا محمد البكري، تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2000، ص237.

أ-الصيانة المخططة:

وهي تنظيم أنشطة الصيانة وانجازها والسيطرة عليها وفق تقديرات مسبقة وتوثيق هذه الإجراءات ضمن الخطة الموضوعية. وتقسم إلى قسمين هما :

1-الصيانة العلاجية

وتسمى بالصيانة التصحيحية أيضا وهي الفعالية التي تجري بعد حدوث العطل بقصد إعادة الجزء إلى الحالة الاعتيادية لأداء أعماله بصورة صحيحة ، وتشتمل الصيانة الإصلاحية على الأنشطة التالية:

• صيانة الأعطال:

هو العمل الذي يؤدي بعد حدوث القصور لأي من التسهيلات أو الآلات، لكنه عمل أعدت له الاحتياطات والتدابير في شكل توفير قطع الغيار والمواد اللازمة للصيانة.

• الصيانة الفجائية:

أعمال الصيانة تختص بالإصلاح المؤقت أو النهائي للتلف الذي يحدث فجأة ودون توقع.

• الصيانة المخططة:

تتضمن أعمال الصيانة الخاصة بإحلال الأجزاء، وإعادة تركيب بعض الأجزاء أو إصلاح بعض الأجزاء على فترات دورية بناء على التصميم أو الخبرة

2-الصيانة الوقائية

تعد الصيانة الوقائية من أهم أنواع الصيانة لكونها تسعى إلى تقليل احتمال حدوث التوقف إلى أدنى حد ممكن، والحالة المثالية هو الوصول إلى العطل الصفري، وهو من أهم العناصر التي تسهم في تطبيق نظم الإنتاج الحديثة من فلسفة الإنتاج الآني ويسمي اليابانيون هذا النوع من الصيانة بالصيانة في الوقت المناسب Just In Time Maintenance أما التعبير العلمي الحديث للصيانة الوقائية هو نظم إدارة الصيانة¹.

وتشمل الصيانة الوقائية بدورها على الأنشطة التالية:²

- **الصيانة الروتينية:** هي أعمال الصيانة التي تهدف إلى منع التآكل السريع في الآلات أو انخفاض طاقتها الإنتاجية، وذلك بتركيبها وتنظيفها وتزييتها ويتم التأكد من تنفيذ هذه الأعمال وفقا لجداول منتظمة يوضح فيها نوع كل آلة ووظيفتها.
- **التفتيش والفحص:** يهدف إلى التأكد من صلاحية جميع الأجزاء المتحركة وغير المتحركة للآلة، حتى لا تتعطل فجأة فلا بد مثلا من التفتيش والفحص دوريا.
- **الصيانة الجارية أو المتكررة:** هي تشمل أعمال الصيانة التي يتم تنفيذها حينما تكون الآلة في حالة تشغيل.

- **الصيانة أثناء التوقف عن العمل:** هي الأعمال التي يمكن القيام بها عندما تكون الآلات أو المعدات بعيدة عن الخدمة أو عاطلة عن التشغيل.

- **الصيانة التنبؤية:** هي تعمل على المحافظة على الآلات في فترات دورية، ويمكن التنبؤ بحدوث الأعطال في بعض الأحيان

ومن بين فوائد تطبيق الصيانة الوقائية:

- تخفيض كلفة التشغيل؛

- إنتاجية عالية؛

¹ غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياني، إدارة الإنتاج والعمليات، مرتكزات كمية ومعرفية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص 481.

² نور اليقين مسعودي، مرجع سابق، ص 30.

- تحسين الجودة؛

- زيادة السلامة؛

- السرعة والموثوقية.

3-الصيانة التنبؤية

تعتمد على التنبؤ بحدوث العطل من خلال مراقبة أداء المعدات وذلك بالاعتماد على مجموعة من القياسات الفيزيائية والكيميائية كقياس الاهتزازات، قياس الضغط، قياس درجة الحرارة والسرعة وغيرها، بحيث أن ابتعاد إحدى هذه القياسات عن قيمتها المعيارية يوحي بخلل، وتتم عملية الفحص باستخدام الإعلام الآلي وأدوات قياس دقيقة ومطابقة للمعايير¹.

ب- الصيانة غير المخططة

يوجد نوع واحد منها وهو الصيانة الاضطرارية Emergency Maintenance وتعرف بأنها أعمال الصيانة التي تستوجب ضرورة القيام بها بشكل فوري حال ظهور العطل وذلك لتفادي العواقب التي تؤدي إلى خسارة في الإنتاج وتعرض سلامة العاملين للخطر، ويتطلب هذا النوع من الصيانة عمالاً مهرة للقيام به يتميزون بالكفاءة والسرعة والدقة في انجاز الأعمال².

المطلب الثالث: وظائف إدارة الصيانة

إن إدارة الصيانة جزء لا يتجزأ من المؤسسة، لذلك يتوجب على إدارة الصيانة أن تجند كل إمكانياتها المادية والبشرية لتحقيق أهدافها وأهداف المؤسسة التابعة لها ويكون ذلك بالاعتماد على الممارسات الفعلية لوظائف التسيير: التخطيط، التنظيم، التنفيذ والرقابة وهذا ما سنلقي الضوء عليه.

أولاً: تخطيط أعمال الصيانة

1-تعريف تخطيط أعمال الصيانة:

ويعرف التخطيط لأعمال الصيانة بأنه:"تلك المرحلة من التجهيزات الضرورية قبل البدء في تنفيذ أي صيانة مخططة، ويتحدد في هذه المرحلة الأعباء التي سيقوم العمال بأدائها محددًا، مواعيد البدء والانتهاؤ من كل عملية من عمليات الصيانة وتكاليف كل عملية؛ وتتطلب عملية التخطيط ترتيب وتنسيق استخدام الموارد المتاحة لبلوغ الهدف المحدد.

¹ بنشوري نسبية، مرجع سابق، ص 16.

² خضير كاظم حمود، فاخوري هائل يعقوب، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص127.

2- أهداف تخطيط أعمال الصيانة:

يؤدي تخطيط أعمال الصيانة ووضع الخطط الملائمة لها إلى تحقيق الأهداف التالية:

- أ- تحسين استخدام الطاقات القائمة في المشروع أو الوحدة الصناعية؛
- ب- تحسين وترشيد استخدام الموارد من مواد أولية ومستلزمات أخرى؛
- ج- رفع إنتاجية العمل وتطويره ورفع معدلات التشغيل والتوظيف للأيدي العاملة الجديدة؛
- د- ضمان استمرار إنتاج السلع المصنعة بالنوعية المطلوبة.

3- أنواع تخطيط أعمال الصيانة:

تنقسم مستويات تخطيط أعمال الصيانة إلى ثلاثة مستويات أساسية وهي:¹

أ- **التخطيط طويل الأجل:** يعتبر التخطيط مسؤولية أساسية للإدارة العليا التي تحاول وضع الأهداف والسياسات والخطط العامة، يمتد هذا التخطيط على فترة خمسة سنوات فأكثر، يتميز بقلّة المعلومات وكثرة الحاجة إلى التخمين والتنبؤ بالمستقبل.

ب- **التخطيط المتوسط المدى:** وعادة ما يعهد به إلى الإدارة التنفيذية ويعطى هذا التخطيط لمدة سنة أو سنتان ويشتمل على:

- التخطيط لتركيب الأجهزة والمعدات الجديدة وتجهيئتها للعمل ثم صيانتها بعد التشغيل؛
- التخطيط للصيانة الدورية الشاملة مثل الصيانة الدورية للمعدات؛
- التخطيط للصيانة الوقائية مثل الفحص، التزييت، والتنظيف.

ج- **التخطيط قصير المدى:** ويتم خلال شهر، أسبوع أو كل يوم بشكل روتيني يعهد به إلى كل المهندسين أو الملاحظين و المشرفين بصورة مباشرة على أعمال الصيانة

ثانيا: تنظيم أعمال الصيانة

1- تعريف تنظيم أعمال الصيانة:

يعرف تنظيم بأنه: عملية ترتيب الموارد " الأفراد، المواد، التكنولوجيا،..." لتحقيق استراتيجيات وأهداف المؤسسة، وهو نظام ينطوي على التفاعل بين المدخلات والنواتج يتميز بتعيين المهام وسير العمل وتقرير العلاقات وقنوات الاتصال.

¹ أبو عنيبة وهيب، مرجع سابق، ص 41.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

التنظيم الفعال والهادف لوظيفة الصيانة يمكن من تحقيق الأهداف والخطط الموضوعة، والتي يمكن تحديدها كآلاتي: ¹

- أ- رفع نسبة إنتاجية المعدات المتاحة للتشغيل إلى أقصى ما يمكن.
- ب- المحافظة على قيمة المصنع وذلك بتخفيض معدلات تآكل المعدات وتدهور أدائها نتيجة التشغيل.

ج- تحقيق الهدفين السابقين بأقل تكاليف ممكنة على المدى الطويل.

2- العوامل المؤثرة على تنظيم أعمال الصيانة:

يختلف تنظيم إدارة الصيانة من مؤسسة إلى أخرى تبعا لعدة معايير نذكر منها:

أ- تحديد المسؤوليات والسلطات: لا بد من معرفة جميع الواجبات والمسؤوليات للقيام بأعمال الصيانة بكل وضوح وتفصيل تام؛

ب- نوع المؤسسة: لكل مؤسسة تنظيم خاص بها يتناسب مع حجمها وطبيعة نشاطها، ويتبعه أيضا اختلاف في نوع وحجم أعمال الصيانة؛

ج- تعدد المصانع التابعة للمؤسسة: إما أن يكون لكل مصنع إدارة صيانة مستقلة، وإما أن تتولى إدارة واحدة في المؤسسة كل أعمال الصيانة بهذه المصانع؛

د- مدى توفر المؤسسات الخدمية المتخصصة في الصيانة ومستوى أدائها وتكلفة اللجوء إليها؛

هـ- مدى توفر اليد العاملة الفنية والمدربة والمؤهلة في المؤسسة أو في محيطها.

3- أنواع الهياكل التنظيمية:

هناك العديد من أنواع الهياكل التنظيمية التي تستخدم في إدارة الصيانة نذكر منها:

أ- **التنظيم المركزي:** يتيح هذا النوع من التنظيم تركيز جميع أنشطة الصيانة في وحدة واحدة، هذه الوحدة تدير الصيانة العامة للمؤسسة بأكملها، ويتم توكيل جميع المسؤوليات بصيانة الآلات والمعدات لفريق واحد وهو فريق الصيانة ويستخدم هذا التنظيم في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة².

ب- **التنظيم اللامركزي:** يتم توزيع فرق الصيانة على مختلف الأقسام الإنتاجية داخل المؤسسة فكل قسم يملك فريق صيانة خاص به، ومن مزايا هذا التنظيم³:

¹ Ben-daya M et d'autres, Handbook of Maintenance Management and Engineering, Springer-Verlag London Limited, 2009, p3. www. booksc.org

² Dhillon B.S., Engineering Maintenance -A Modern Approach, CRC Press, USA, 2002, p38.

³ Wireman T, Benchmarking: Best Practices in Maintenance Management, Industrial Press Inc, USA, 2004, p82.

- الاستجابة في الوقت المناسب لكون العمال بمقربة من المعدات؛
- تكوين الإحساس بالشراكة عند العمال مما يسمح بتطوير العمل.

ج-التنظيم المختلط: ظهر هذا التنظيم نتيجة لمحاولة التخلص والتغطية على عيوب كل من التنظيمين السابقين حيث لجأت العديد من المؤسسات للجمع بينهما وذلك للاستفادة من مزاياهما وتلافي عيوبهما، حيث يتم تعيين بعض موظفي وعمال الصيانة في مجالات معينة ومحددة ويتم الاحتفاظ بالعناصر المتبقية في وحدة مركزية، إلا أن هذا التنظيم لا يخلو من العيوب إذ تتمثل أغلبها في:¹

- أ- تجربة السلطة المزدوجة لموظفي الصيانة؛
- ب- تستغرق وقتا وتتطلب اجتماعات متكررة لحل النزاعات؛
- ج- المشاركة في المسؤوليات تسبب صعوبات في التنفيذ.

ثالثا: تنفيذ ورقابة أعمال الصيانة

بعد تخطيط وتنظيم أعمال الصيانة تأتي مرحلة التنفيذ والرقابة على هذه الأعمال، حيث تتم عمليات التنفيذ والرقابة في الجانب العملي وفق الإجراءات المحددة.

1- التنفيذ

يتم تنفيذ مهام الصيانة وفق الإجراءات محددة ويتم تسجيل جميع الملاحظات التي تم إيدائها، القرارات، القياسات، المهام التي نفذت والموارد المستخدمة ضمن التقارير أو ملفات أو وثائق من أجل الاستعانة بها لاحقا أثناء الرقابة.

يتم تنفيذ الصيانة الوقائية بإتباع عدد من الخطوات منها:²

- أ- جمع البيانات التقنية ووصف المهام؛
- ب-الحصول على قطع الغيار والأدوات ومعدات الدعم؛
- ج- الانتقال إلى موقع العمل واستعمال الملاحظة المباشرة؛
- د- القيام بإجراءات التأمين اللازمة قبل وقوع الأضرار؛
- هـ- تحديد توقيت نشاط الصيانة في الموقع بدقة؛
- و- تسجيل الملاحظات والقياس وجميع المعلومات الضرورية.

¹ Ben-daya M et d'autres, Op.cit., p10.

² Marquez A C, Op Cit, p 18.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

وتتطوي الصيانة التصحيحية على نفس الخطوات السابقة لكن تتطلب مهمة إضافية هي تحديد هوية الخطأ، من أجل تحديد موقع وطبيعة الفشل والتجديد اللازم أو الاستبدال في حالة وجود فشل كبير، ويكون هناك توقييع عن العمل المنجز والشخص المسؤول عن الإصلاح والمعدات المستعملة وتسجيل أيضا الشخص الذي طالب بعملية الصيانة.¹

2- الرقابة

نعني بالرقابة على أعمال الصيانة "مراجعة ما حصل للتأكد من تحقيقه وفق ما هو مقرر وما هو في صالح المؤسسة". فالغرض من أي فحص ومراجعة هو اكتشاف الأخطاء الممكنة، وإيجاد الإجراءات التصحيحية لمعالجة ما هو غير سليم.²

وتتطوي عملية الرقابة على أربع خطوات ضرورية وهي:³

- أ- وضع الأهداف والمعايير: يجب أن تكون الأهداف تمثل النتائج المرغوبة والتي يجب انجازها.
- ب- قياس الأداء: يجب أن يكون القياس دقيقا بما فيه الكفاية لتحديد الاختلافات بين ما تم الحصول عليه فعلا (المخرجات) وما كان مقررا في أصل (معايير المدخلات).
- ج- مقارنة النتائج مع الأهداف والمعايير: في الصيانة يتم وضع معايير المقارنة علميا من خلال أساليب مثل: إدارة الوقت، دراسة الحركة وإجراءات الصيانة الوقائية.
- د- اتخاذ إجراءات تصحيحية: لتصحيح المشاكل والتناقضات أو القيام بالتحسينات

¹ بنشوري نسبية، مرجع سابق، ص 47.

² سعاد نائف برنوطي، الإدارة أساسيات إدارة الأعمال، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، ط3، 2005، ص 333.

³ Marquez A C, Op Cit, p 18.

المبحث الثاني: عموميات حول تحسين الإنتاجية

تعتبر الإنتاجية من المواضيع الحيوية التي تلقى اهتماماً متزايداً في كافة الجوانب الاقتصادية في العالم، حيث أصبحت مدار بحث و تحليل و تعليق بين الجهات والأوساط الرسمية، سوف نتناول في هذا المبحث إلى مفهوم الإنتاجية، وأهمية وأهداف قياسها، ونظم وأساليب تحسين الإنتاجية.

المطلب الأول: ماهية الإنتاجية

بالرغم من أهمية موضوع الإنتاجية إلا أن وضع إطار لمفهومها مازال صعباً حيث تعددت مفاهيمها وتعريفها والتي انطوت على أكثر من معنى يختلف باختلاف القصد من المفهوم، حيث تتضمن أبحاث الإنتاجية الكثير من التعاريف.

أولاً: مفهوم الإنتاجية

قبل التطرق لمفهوم الإنتاجية نتوقف عند مفهوم الإنتاج والدافع لمثل هذا الوقوف يتجلى في الارتباط الوثيق بين مفهوم الإنتاجية والإنتاج.

1- مفهوم الإنتاج:

إن الإنتاج هو أساس النشاط الاقتصادي الذي يحقق الرفاهية، فهو المعيار الحقيقي الذي يحدد وينشئ الثروة لما يقدمه من القدرة على التطور الحقيقي في ظل المنافسة الحادة، حيث:

أ- يعرف الإنتاج على أنه: عملية تحويل المدخلات (المواد الأولية والعمل) من خلال العمليات التحويلية إلى مخرجات (منتجات سلعية وخدمات)¹.

ب- يعرف الإنتاج أيضاً على أنه: حصة التكامل بين عناصر الإنتاج المتمثلة بالأرض، الأموال، العمال، الآلات، لخلق سلع وخدمات².

ومن خلال ما سبق يمكن القول أن الإنتاج يتمثل في الجانب السلعي (السلع) والجانب الخدمي (الخدمات).

¹ نجم عبود نجم، إدارة العمليات والأساليب والاتجاهات الحديثة، الجزء الثاني، مركز بحوث الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، 2011، ص 09.

² عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، مرجع سابق، ص 20.

2- مفهوم الإنتاجية:

ظهر مفهوم جديد يعبر عن العلاقة بين مدخلات العملية الإنتاجية ومخرجاتها، يعرف بالإنتاجية التي عرفت عدة مفاهيم من أهمها:

✓ ذكرت كلمة الإنتاجية أول مرة عام 1766 في بحث الاقتصادي الفرنسي **F.Cpueenay** وفي عام 1883 عرف **Littre** الإنتاجية بأنها القدرة على الإنتاج، وفي أوائل القرن العشرين بدأ المصطلح يأخذ شيئاً من الدقة والوضوح، وأصبح ينظر إليه على أنه علاقة بين الناتج والموارد المستخدمة في إنتاجه، وفي عام 1959 عرفت المنظمة الأوروبية للتعاون الاقتصادي والتنمية (**O.E.C.D**) بأنها "كمية الإنتاج (المخرجات) منسوبة إلى عنصر من عناصر الإنتاج"¹.

✓ الإنتاجية هي عبارة عن القدرة على تحقيق الأهداف عن طريق تحويل المدخلات إلى المخرجات المطلوبة بأقل تكلفة، وبناء على ذلك نجد أن الإنتاجية تشمل جانبين هما:

- تحقيق الأهداف وهو ما يطلق عليه الفعالية.

- حسن استخدام للموارد المتاحة وهو ما يطلق عليه الكفاءة².

✓ الإنتاجية هي الاستخدام الكفء للموارد (العمل، رأس المال، الأرض، المعدات، الطاقة، المعلومات ... ، وذلك لإنتاج السلع والخدمات³.

✓ ومفهوم الإنتاجية في موضع آخر "هي مقياس يستخدم لقياس حجم المدخلات المطلوب لتحقيق حجم معين من المخرجات، وهي تركز على العلاقة بين المدخلات والمخرجات أي أن:

$$\text{الإنتاجية} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}}^4$$

✓ يمكن تعريف الإنتاجية على أنها "طريقة لقياس فاعلية استخدام المصادر من قبل الأفراد والمكائن والمنظمات والمجتمعات، بالنسبة للأفراد يعني إعادة التدريب أو التقاعد، وللمكائن فان 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 والاجتماعية⁵.

¹ عمر بنية، إدارة الموارد البشرية ودورها في تحسين الإنتاجية بالمؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماجستير، فرع تحليل اقتصادي، المعهد الوطني للتخطيط والإحصاء INPS، 2006، ص3.

² العيد فراحتية، دور نظام المعلومات التسويقية في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، تخصص علوم اقتصادية، جامعة فرحات عباس سطيف، 2015، ص191.

³ صلاح محمد عبد الباقي، قضايا إدارية معاصرة، الدار الجامعية، مصر، 2001، ص15.

⁴ علي الشرقاوي، إدارة النشاط الإنتاجي (مدخل التحليل الكمي)، دار الجامعة الجديدة للنشر، مصر، 2003، ص21.

⁵ سليمان عبيدات، محمود علي سالم، إدارة العمليات الإنتاجية، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، مصر، 2008، ص23.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

تعتبر الإنتاجية على أنها "مقياسا للمقدرة على خلق الناتج (المخرجات) باستخدام عوامل الإنتاج (المدخلات) خلال فترة زمنية محددة، أو أنها مقياس لدرجة الاقتراب من الهدف المنشود نتيجة للقيام بعمل ما".

3- أهمية الإنتاجية:

تعد الإنتاجية مؤشرا هاما يستدل من خلاله درجة التطور والتقدم الذي يحظى به الاقتصاد الوطني لأي بلد معين، تزداد أهمية الإنتاجية في البلدان التي يتسم اقتصادها بندرة العناصر الإنتاجية سواء كانت مادية أو بشرية، ويمكن تلخيص هذه الأهمية في النقاط التالية:¹

أ- تحسين الإنتاجية وارتفاعها من شأنه يؤدي إلى زيادة الدخل القومي وارتفاع أرباح المشروعات؛

ب- زيادة الإنتاجية تؤدي إلى توفير العملات الأجنبية وذلك من خلال الاستخدام الأمثل للموارد الأولية؛

ج- زيادة الإنتاجية تؤدي إلى تحقيق استقلال الاقتصاد.

ثانيا: العوامل المؤثرة على الإنتاجية

هنالك عدة عوامل تؤثر على الإنتاجية ومنها:²

1- نسبة رأس المال إلى العمل: تمثل هذه النسبة مقياسا للتعرف فيما إذا تم استثمار مبلغ كاف في المصنع والآلات وذلك لجعل استخدام ساعات العمل أكثر فاعلية.

2- ندرة بعض المصادر كالطاقة والمياه والمعادن: ارتفاع تكاليف الطاقة مثلا سيؤدي إلى خلق مشاكل الإنتاجية ويجعل منها غير اقتصادية.

3- التغيرات في قوة العمل: إن هذه التغيرات تتطلب من المؤسسات تخصيص مبالغ كبيرة لتدريب وتعليم العاملين وذلك من لكي يتمكنوا من التعامل مع المستجدات التكنولوجية في مجال العمل.

4- الإبداع والتكنولوجيا: يمثلان السبب الرئيسي في تحسين الإنتاجية، فزيادة الاهتمام بالبحث والتطوير وزيادة المبالغ المخصصة لذلك له تأثير ايجابي على الإنتاجية.

5- الأنظمة والقوانين: تمثل الأنظمة والقوانين قيودا على بعض المنظمات، فالقوانين المتعلقة بالسلامة العامة والصحة والتلوث الالتزام بها أدى إلى تخفيض الإنتاجية.

¹ محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 1998، ص52.

² سليمان عبيدات، محمود علي سالم، مرجع سابق، ص30.

6- القوى العاملة في المنظمة: قد تؤدي الزيادة في الأجور دون زيادة في الإنتاج لها تأثير واضح على الإنتاجية.

7- الصيانة: الاهتمام بالصيانة الروتينية والوقائية للآلات والمعدات يضمن عدم التوقف المفاجئ في هذه الآلات.

8- العوامل الإدارية: إن ضعف التخطيط والتنظيم وسوء القرارات المتخذة سيؤدي إلى نتائج عكسية تتمثل في انخفاض الإنتاجية.

المطلب الثاني: أهمية وأهداف قياس الإنتاجية

أولا: أهمية قياس الإنتاجية

ومن الأسباب التي تدعو إلى الاهتمام بقياس الإنتاجية وجعلها تنال اهتماما كبيرا من قبل الباحثين على مختلف تخصصاتهم لما لها من أهمية كبيرة والتي تظهر في الجوانب التالية:¹

1- باعتبارها مقياسا عاما يستخدم في تقييم أداء المؤسسات والوحدات الاقتصادية المختلفة، فهي تعبر عن مدى نجاح أو فشل الإدارة في استثمار وتشغيل رأس المال والحصول على النتائج المستهدفة.

2- يعبر "قياس الإنتاجية" عن نسب استغلال الموارد والإمكانات المتاحة وعناصر الإنتاج الداخلة ومن ثم مدى حسن ممارسة وظائف الإدارة (التخطيط، التنظيم، التوظيف، التوجيه، الرقابة) وتحقيقها للغايات والأهداف.

3- كونها وسيلة هامة لترشيد القرارات سواء على كان مستوى المؤسسة أو على مستوى الاقتصاد الوطني ككل.

4- تساعد على رسم سياسات الأجور ومنح الحوافز والمكافئات.

5- تمدنا بمقاييس الإنتاجية بمؤشرات ودلالات لتبرير الاستثمار في مشروع معين والتكاليف المرتبطة به، وكيفية استخدام مصادر التمويل في ظل البدائل المتاحة.

6- تساعد مقاييس الإنتاجية في مزاولة الرقابة كعملية إدارية، من حيث تقييم الأداء آخذين في الاعتبار أن اكتشاف الانحرافات مبكرا يساعد على تلافي مضاعفاتها في المستقبل.

7- تمثل مقاييس الإنتاجية أهم المؤشرات على الربحية فمقارنة المدخلات بالمخرجات والارتفاع النسبي للمخرجات عن المدخلات يعني زيادة الأرباح.

¹ بنية عمر، مرجع سبق ذكره، ص29.

8- إن قياسات الإنتاجية تعتبر أحد الأسس الهامة في تحديد الأسعار لأن ارتفاع الإنتاجية يعتبر مؤشراً قوياً على انخفاض التكلفة وبالتالي إمكانية خفض السعر والعكس صحيح.

ثانياً: أهداف قياس الإنتاجية

إن قياس الإنتاجية هي خطوة أساسية نحو تحسينها وتقويمها فهي نقطة ارتكاز لكثير من الأهداف التي يوفرها القياس الصحيح للإنتاجية، ومن بين الأهداف المهمة لقياس الإنتاجية نذكر:¹

1- التعرف على مدى نجاح المؤسسات المختلفة في استغلال الموارد المتاحة لها. ولا يتحقق هذا الهدف إلا بمقارنة مؤشرات أو مقاييس الإنتاجية بين المؤسسات المتماثلة.

2- تحديد مجالات التحسن في الإنتاجية ونتائج برامج التحسين وأساليب وطرق العمل والإجراءات.

3- تحديد معدل إنتاجية العمل.

4- إمكانية القياس بأعمال الرقابة بفاعلية.

5- تحديد معوقات الإنتاج والتشغيل وإزالة الأسباب التي تحول دون التحسن والتطوير.

6- تحديد الكفاءة والفاعلية في قطاعات وإدارات المؤسسة المختلفة، ومن ثم التقييم الموضوعي للقيادات الإدارية في مختلف المواقع.

7- توفير معايير دقيقة كافة أنشطة المؤسسة.

8- رسم سياسات الأجور والحوافز والمكافآت.

9- إمكانية التنبؤ بالأعمال وخاصة في ظل المنافسة.

ثالثاً: مقاييس الإنتاجية

نستعرض عند هذه النقطة المقاييس المختلفة للإنتاجية، وطرق قياس الإنتاجية هي:

1- 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، فانه يمكن أن تزيد هذه الإنتاجية بطريقتين:

- بشراء المواد والخدمات المختلفة من الموردين بأقل التكاليف وأحسن شروط ممكنة؛

¹د. وجيه عبد الرسول العلي: الإنتاجية، مفهومها، قياسها، العوامل المؤثرة فيها، دار الطليعة، بيروت، 1982، ص38.

- باستخدام الموارد الداخلية بأعلى درجة من الكفاءة.

يمكن حساب إنتاجية كل من العمل ورأس المال باستخدام القيمة المضافة على النحو التالي:

أ- إنتاجية العمل = القيمة المضافة / عدد المستعملين (الأجراء).

ب- إنتاجية رأس المال = القيمة المضافة / مخزون رأس المال الثابت.

ج- الإنتاجية الساعية = القيمة المضافة / عدد ساعات العمل التي تم استعمالها (توظيفها)¹.

2- مقياس الإنتاجية الكلية

الإنتاجية الكلية هي العلاقة بين المنتج النهائي ككل وبين عناصر الإنتاج المستخدمة في عملية الإنتاج وتحسب كالتالي²:

الإنتاجية الكلية = الإنتاج الكلي / الكمية المستخدمة من جميع عناصر الإنتاج

وهناك من يرى أنه يجب الاعتماد على الإجماليات لقياس الإنتاجية الكلية عند حساب المخرجات والمدخلات، ويمكن حسابها كالتالي:

الإنتاجية الكلية = إجمالي المخرجات / إجمالي المدخلات

في حالة تم احتسابها بجميع الموارد فإن مقياس الإنتاجية الكلية يصبح كالتالي:

الإنتاجية الكلية = إجمالي المخرجات / العمل + رأس المال + المواد + الخدمات

إن مقياس الإنتاجية الكلية هو تجسيد لعلاقة بين الناتج (كمخرجات) والعمل الكلي المستخدم في إنتاجه (كمدخلات) .

3- مقياس الإنتاجية الجزئية

يقصد بالإنتاجية الجزئية العلاقة الكمية بين الإنتاج وعنصر واحد من عناصر الإنتاج³:

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

يقصد بالمقياس الجزئي قياس إنتاجية كل عنصر من العناصر الأربعة في المدخلات (العمل، رأس المال، المواد والخدمات) على حده، يفيد هذا القياس في تفسير التغير الذي حدث في الإنتاجية الكلية للمنشأة، فإذا كان هناك انخفاضاً أكثر في المقياس الإجمالي لإنتاجية المنشأة فيكون من المرغوب

¹ فاطمة الزهرة غربي، إنتاجية العمل دراسة مقارنة بين مؤسسة عمومية ومؤسسة خاصة، مذكرة ماجستير، علوم اقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 2008، ص41.

² عمر صخري، اقتصاد المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003، ص133.

³ محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات (مدخل اتخاذ القرارات)، الدار الجامعية، مصر، 1999، ص36، 64.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

في هذه الحالة معرفة ما إذا كان ذلك يرجع إلى انخفاض في إنتاجية العمل أم في إنتاجية المواد أم في إنتاجية رأس المال، فهذا التحديد سوف يفيد في عمل خطة للعلاج والتحسين.

ومن ثم يصبح لدينا إنتاجية جزئية لكل عنصر من عناصر الإنتاج على النحو التالي:

إنتاجية العمل = المخرجات / مدخلات العمل

إنتاجية المواد = المخرجات / مدخلات من المواد

إنتاجية رأس المال = المخرجات / مدخلات من رأس المال

الإنتاجية الجزئية لا تعكس بالضرورة ما يحتوي كفاءة هذا العنصر الإنتاجي المعين من تغير، ولهذا يتعين الحذر عند تغير النتائج خاصة إذا كان الهدف معرفة تأثير التغير في كفاءة عنصر إنتاجي واحد على الكفاءة الإنتاجية للمؤسسة كلها، إلا أنه يمكن الاعتماد على إنتاجية العمل كمقياس تقريبي أو كمؤشر لما يطرأ على الكفاءة الإنتاجية من تغير¹.

المطلب الثالث: تحسين الإنتاجية

إن تحسين الإنتاجية هو جهد منظم ومخطط يعبر جودة إدارة المؤسسة ومدى تقدمها، فالهدف الأساسي للإدارة الجيدة هو تحسين الإنتاجية باستمرار والمحافظة عليها.

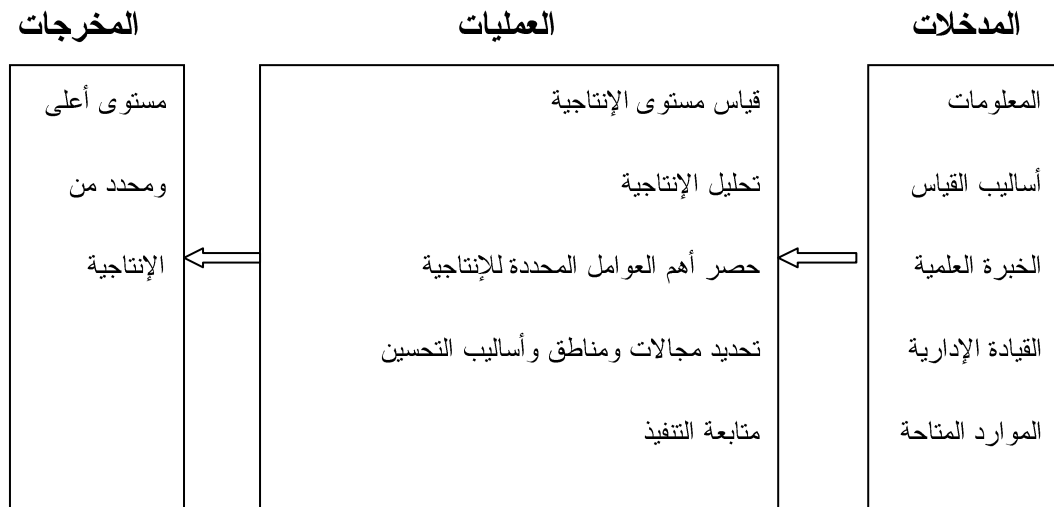
أولاً: عملية ونظام تحسين الإنتاجية

تحسين الإنتاجية هو شكل من أشكال "إدارة التغيير" ومن أهم واجبات "إدارة التغيير" التغلب على مقاومة التغيير وإحداث نتائج ايجابية في مجال تحسين الإنتاجية فانه من المفيد إتباع منطق مدخل النظم على النحو التالي²:

¹ عمر صخري، مرجع سبق ذكره، ص133، 134.

² علي السلمي، إدارة الإنتاجية، مكتبة غريب، مصر، 1991، ص92.

الشكل رقم (05): نظام تحسين الإنتاجية



المصدر: علي السلمي، إدارة الإنتاجية، مكتبة غريب، مصر، 1991، ص94.

1- خصائص عملية تحسين الإنتاجية:

هناك عدة خصائص أساسية في عملية تحسين الإنتاجية وهي:¹

- عملية تحسين الإنتاجية عملية دائمة
- عملية تحسين الإنتاجية يجب أن تكون في شكل برامج محددة لها أهدافها وعناصرها الزمنية والمالية والبشرية.
- برنامج تحسين الإنتاجية من المفضل أن يكون شاملا لكافة الأقسام والوحدات داخل المؤسسة وحتى إشراك أطراف خارجية من عملاء وموردين وجهات حكومية.

2- أدوات تحسين الإنتاجية:

لنجاح الإدارة في إدارة برنامج لتحسين الإنتاجية يلزم استخدام مجموعتين من الأدوات:²

- ✓ أدوات فنية: وهي الأدوات المساعدة في تحليل العوامل المؤثرة في الإنتاجية، وقياس مستوياتها، وهي تتعامل مع جانب المهارة والقدرة عند الفرد.
- ✓ أدوات دافعية: وهي الأدوات التي تخلق الرغبة لدى الأفراد في تحسين الإنتاجية، وحفزهم لإيجاد طرق أفضل للإنتاج. الدافعية تتعامل مع المشاعر والاتجاهات والجوانب النفسية للفرد.

¹ محمد توفيق ماضي، مرجع سبق ذكره، ص79.

² علي السلمي، مرجع سبق ذكره، ص95.

ثانيا: إستراتيجية تحسين الإنتاجية

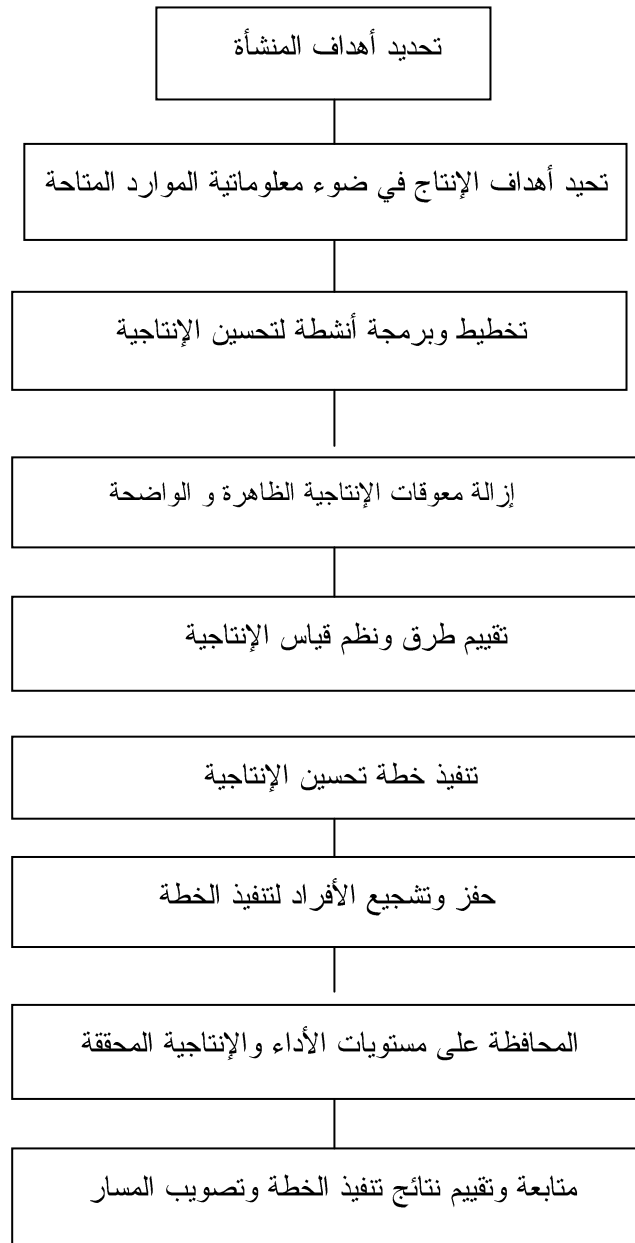
إن الإستراتيجية السليمة و الفعالة لتحسين الإنتاجية لا بد أن تبني على إدراك و تقدير لأهمية العناصر الآتية:¹

- الطاقات والموارد المتاحة للمنشأة؛
- الأساليب والتقنيات الممكنة في ضوء الموارد و الطاقات المتاحة؛
- المنافسة والأوضاع السوقية السائدة؛
- الطلب الفعال على منتجات المنشأة.

و بذلك يمكن رسم إستراتيجية لتحسين الإنتاجية في المنشأة

¹أكمال طلطلي، دور التكوين في رفع إنتاجية المؤسسات، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، علوم اقتصادية، جامعة الجزائر، 2003، ص76.

الشكل رقم (06): خطوات وضع إستراتيجية لتحسين الإنتاجية



المصدر: علي السلمي، مرجع سبق ذكره، ص98.

ثالثاً: أساليب تحسين الإنتاجية

وهناك العديد من الأساليب الفنية والوسائل الإدارية التي يمكن أن تؤدي إلى تحسين الإنتاجية، ولأغراض منهجية فإننا سنقوم بتصنيف وترتيب هذه الأساليب حسب وظائف المؤسسة وذلك كما يلي:¹

¹ عمر بنية، مرجع سبق ذكره، ص 67، 68.

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

1- تدريب العامل البشري وتأهيله: يعتبر العنصر البشري أهم عناصر الإنتاج، توفير اليد العاملة اللازمة كما ونوعا من خلال التدريب المستمر للعنصر البشري الذي يهدف إلى إحداث تغيير ما في المهارات أو القدرات أو سلوكيات العمل.

2- إدارة الإنتاج ودورها في تحسين الإنتاجية: إدارة الإنتاج تعد الطرف الحيوي الذي بدونها لا تتمكن المؤسسة من القيام بأي نشاط مما يجعلها محور تحسين الإنتاجية والاستمرار في زيادة مستوياتها، ومن بين أساليب تحسين الإنتاجية نذكر:

- صيانة الآلات والمعدات

- مراقبة الجودة.

3- إدارة التسويق: إن إدارة التسويق بالمؤسسات يمكنها تحسين الإنتاجية وزيادة المخرجات من خلال مجموعة الأنشطة أو ما يسمى بالسياسات التسويقية، وهذه الأنشطة أو السياسات هي: الترويج، التوزيع، السعر، سياسة البيع،...

4- أساليب تتعلق بإدارة المشتريات والمخازن: مساهمة إدارة المشتريات والمخازن في تحسين الإنتاجية يكمن في قيام هاتين الأخيرتين بمجموعة من الممارسات والمهام العلمية والتي تتضمن السيطرة على المخزون وتقليل التكاليف المنبثقة عنه وتتمثل هذه الممارسات في شراء كميات مناسبة من المواد والخامات وقطع الغيار،...الخ.

المبحث الثالث: أثر إدارة الصيانة على تحسين الإنتاجية

من بين أساليب تحسين الإنتاجية في المؤسسات وضمان استمرارية المنتج بالجودة المطلوبة زيادة على أمن وسلامة العمال، فالمحافظة على حجم هذه الاستثمارات وإعطائها الاهتمام الخاص بها، مما يؤدي إلى إطالة العمر الإنتاجي لها، فتعطل الآلة قد يؤدي إلى التأثير على الإنتاج سواء من الناحية الكمية أو الجودة، وحتى على مستوى الربحية.

لذلك لا بد على المؤسسة من تبني إدارة صيانة واضحة المهام وأن تجند كل طاقاتها المادية والبشرية والمالية المتاحة من أجل تحقيق هذه الأهداف.

المطلب الأول: وظيفة الصيانة في قيادة نظام الإنتاج

يمكن أن نقدم وبصفة موجزة دور كل وظيفة وتحديد علاقتها بمصلحة الصيانة:¹

1-وظيفة المتابعة:

المتابعة وهي التكلفة برصد كل الإشارات عن طريق المؤشرات الصادرة من نظام الإنتاج، ومتابعة تطور نظام الأوامر وتقاسم مجموعة الآليات التي تسمح بمراقبة تطور سلوك النظام.

2-وظيفة التخطيط/ الترتيب:

تأسيس خطة تقديرية لكل عمليات الإنتاج والصيانة حسب احتياجات المؤسسة، وتخصيص الموارد اللازمة وكذا بداية أوقات تنفيذ الأعمال ذات الأولوية في التشغيل.

3-وظيفة الإشراف:

الإشراف يعمل على مراقبة وإدارة قيادة نظام الإنتاج للوصول به للأداء المطلوب وتغطية الجوانب العادية والغير العادية للتشغيل، ففي التشغيل العادي يلعب الإشراف الدور الفعال في اتخاذ القرارات التي تسمح ببلوغ أهداف الإنتاج، أما في التشغيل غير العادي يسمح الإشراف بأخذ كل القرارات التي تضمن العودة إلى التشغيل العادي.

4-وظيفة الأوامر:

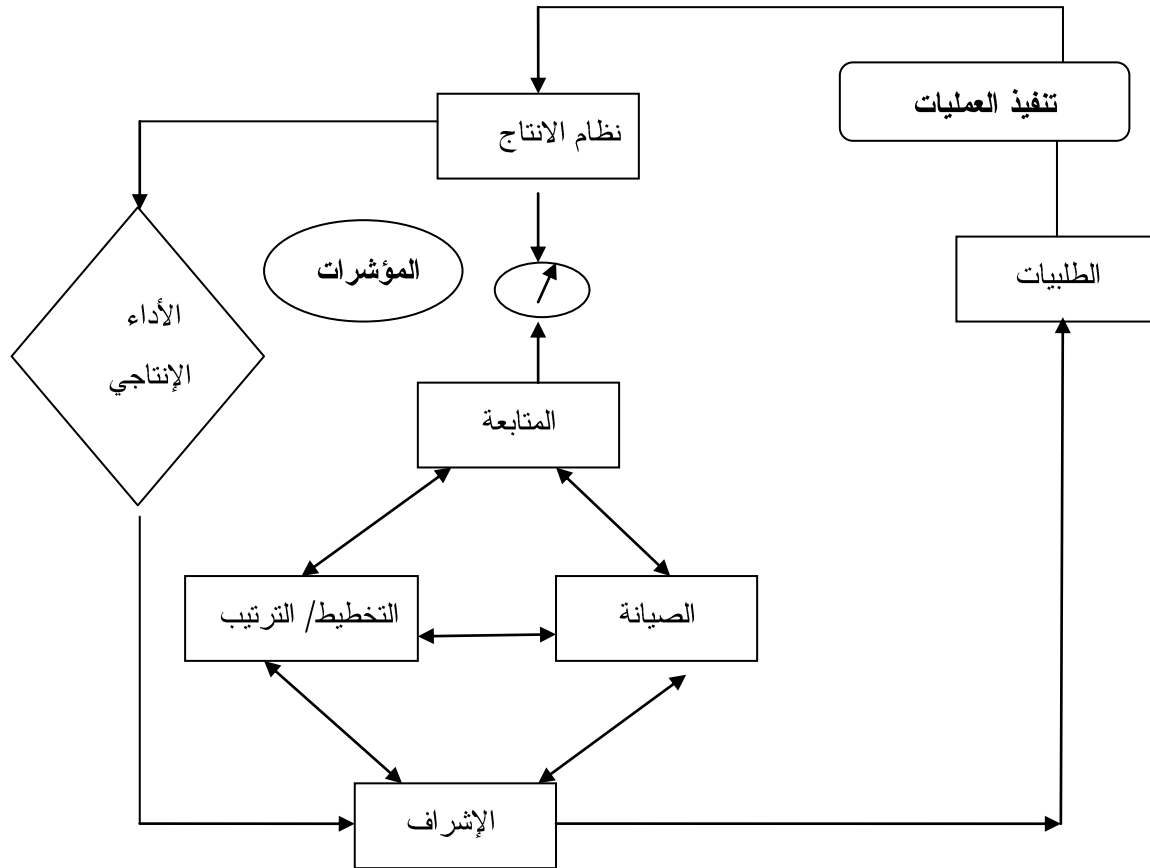
دور الأوامر هو تنفيذ مجموعة من العمليات على نظام الإنتاج حتى يتم ضمان أحسن تشغيل، وتحقيق تعاقب الأعمال الوقائية والعلاجية التي تضمن إدانة وسائل الإنتاج.

¹ Rosa Abbou, contribution à la mise en œuvre d'une maintenance centralisée: conception et optimisation d'un atelier de maintenance, thèse doctorat, univ, Joseph Fourier Grenoble, 2003, p37. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00170432/document>.

5-وظيفة تقاسم أنشطة الصيانة:

أي تقاسم الأنشطة التي تسمح بضمان استمرارية وسائل الإنتاج.

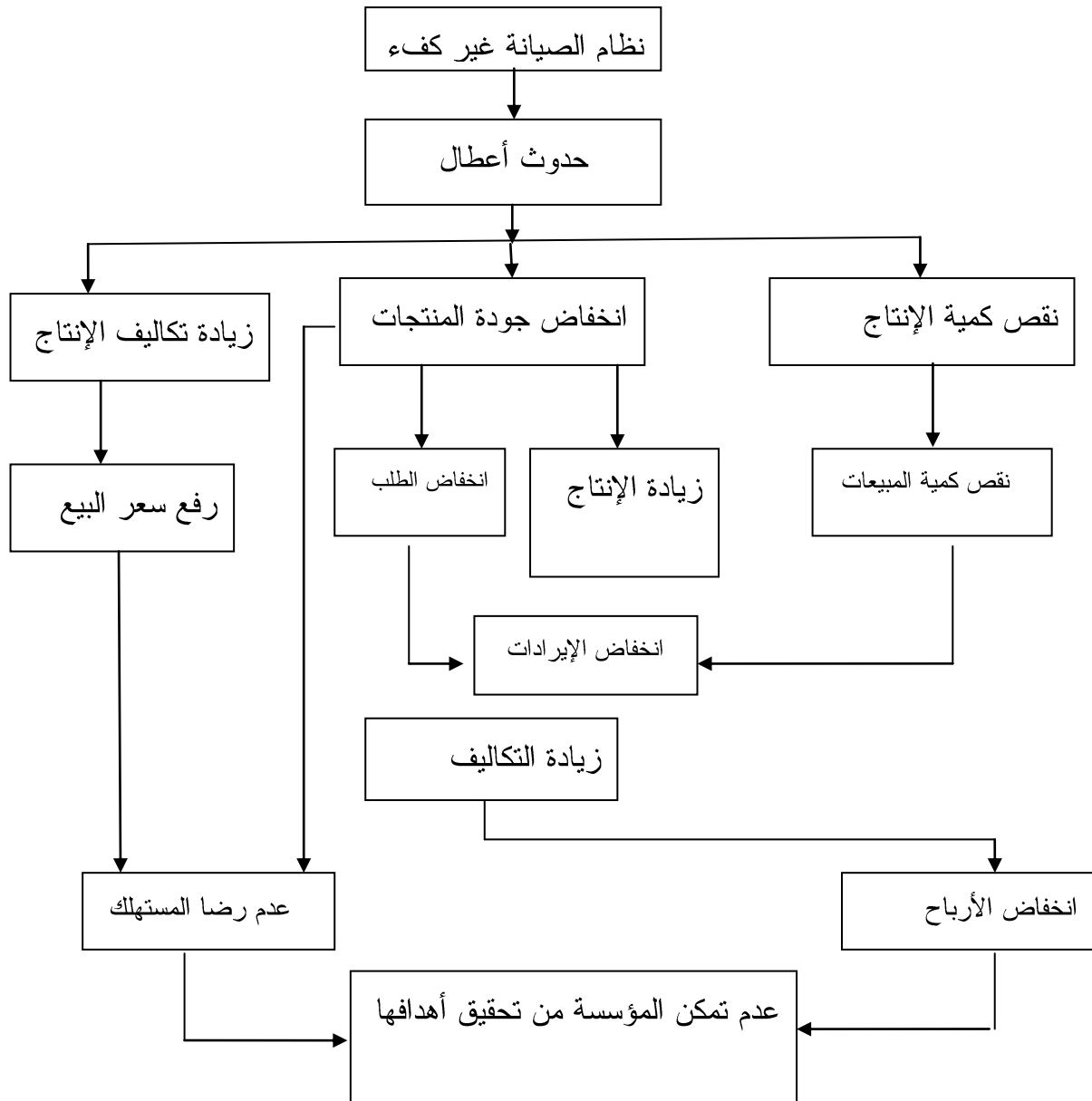
الشكل رقم (07): دور الصيانة في قيادة نظام الإنتاج



source: Rosa Abbou , Op cit , p36.

باعتبار الصيانة نظام فرعي من الأنظمة الإنتاجية ونظرا لدورها الفعال في تجسيد الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة فإن أي خلل في نظام الصيانة ينتج عنه عجز في تنفيذ الخطط الإنتاجية المبرمجة بفعل الأعطال والتوقف عن العمل وتشوهات في المخرجات. والمخطط التالي يوضح تأثير نظام الصيانة غير الكفاء على أهداف المؤسسة:

الشكل رقم (08): تأثير نظام الصيانة غير الكفاء على أهداف المؤسسة



المصدر: أحمد طرطار، مرجع سبق ذكره، ص6

المطلب الثاني: الصيانة الإنتاجية الشاملة

أولاً: مفهوم الصيانة الإنتاجية الشاملة

1- تعريف الصيانة الإنتاجية الشاملة: يعرف برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة بأنه "برنامج

للصيانة يشمل كل الشركات ويهدف للإصلاح الجذري للمعدات والموارد البشرية، لتقليل

الفصل الأول إدارة الصيانة كمدخل لتحسين الإنتاجية

خسائر المعدات التي تشمل (التوقفات، ضعف الكفاءة وكذلك العيوب) وتحسين الفعالية الكلية للمعدة".¹

ويعرف برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة أيضا أنه "صيانة معدات الإنتاج، وهذا في ظل مساهمة جميع العاملين بالمؤسسة".²

2- أهداف الصيانة الإنتاجية الشاملة

أهداف الصيانة الإنتاجية الشاملة بالنسبة للإنتاجية تتمثل في:³

- أ- الوصول بالفعالية الكلية للمصنع إلى 80 % على الأقل.
- ب-زيادة الإنتاجية بنسبة تتراوح من 100% إلى 200%.
- ج-زيادة معدلات التشغيل بنسب تتراوح بين 50 إلى 100%.
- د- خفض الإخفاقات بنسبة 100%.

ثانيا: الملامح الرئيسية لنظام الصيانة الإنتاجية الشاملة

- 1-الصيانة: صيانة كل المعدات وأصول المشروع وكل ما يتعلق بهما.
- 2-الإنتاجية: لتحقيق أفضل كفاءة إنتاجية والوصول إلى صفر بالمائة من العيوب والأعطال.
- 3-الشاملة: وهي الفعالية الشاملة وتشمل الكفاءة الاقتصادية والربحية.

ثالثا: خطوات تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة

تمر عملية تطبيق الصيانة بعدة مراحل هي:⁴

1-مرحلة الإعداد:

- أ- إعلان الإدارة العليا بإدخال برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة؛
- ب-بدأ حملة تدريبية لإدخال مفاهيم الصيانة الإنتاجية الشاملة؛
- ج-إعداد السياسات والأهداف الرئيسية لبرنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة؛
- د- إعداد الخطة الرئيسية لتطبيق البرنامج.

2-مرحلة التطبيق:

- أ- تحديد موعد بدأ تطبيق برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة؛

¹سمير لطفي علي، الصيانة الإنتاجية الشاملة، مركز التنمية والإدارة، WWW.Mdcegypt.COM.

²François goby, Cloude jambart, La qualité dans serviced fondements temoignagesoutils, 2 édition Economica, paris, 2002, P177. <https://www.eyrolles.com>

³سمير لطفي علي، مرجع سابق

⁴وهيبة بو عينية، مرجع سبق ذكره، ص111، 110.

ب- تحسين فعالية كل المعدات؛

ج- تطبيق برنامج الصيانة الذاتية؛

د- التدريب لزيادة مهارات الصيانة والتشغيل.

3- مرحلة التثبيت:

مراجعة وتحسين تطبيق برنامج الصيانة الإنتاجية الشاملة ورفع مستويات البرنامج.

المطلب الثالث: علاقة الصيانة بالإنتاجية

مع التطور التكنولوجي الحاد، أخذت وظيفة الصيانة مكانة مرموقة في التسيير العقلاني للمؤسسات، لاسيما أن هذه الوظيفة تضمن بقاء حظيرة الآلات والتجهيزات على مستوى عال من الموثوقية والإنتاجية المثلّي بأقل التكاليف. فتخفيض عدد التوقفات المفاجئة في الإنتاج، والتخطيط لساعات الصيانة وإدراجها في الفراغ، كلها عناصر تسمح بالوصول إلى الإنتاجية المثلّي للمؤسسة. مما سبق يمكن القول أن هناك عوامل عديدة تلعب دورا أساسيا في عدم جاهزية وسائل الإنتاج أهمها:

1- ندرة قطع الغيار أو عدم توفرها؛

2- الأعطال المخفية؛

3- التسيير القاصر للموردين أو الصيانة الوقائية القاصرة.

وكنتيجة لذلك:

1- فترات توقف عن النشاط؛

2- انخفاض سرعة التنفيذ في تصليح الأعطال.

تعتبر العناصر السابقة الأصل في الخسارة والتحكم في أسبابها يؤدي إلى التحكم في إنتاجية المؤسسات دون اللجوء إلى عمالة إضافية.

ويمكن القول بأن تحسين الإنتاجية مرهون بالعناصر التالية:

أ- الوضعية المثلّي للتوقفات في حالة الأعطال؛

ب- التشغيل الأمثل للتركيبات (installations)؛

ج- ضمان أفضل شروط العمل.

نستطيع القول أن الصيانة يمكنها أن تلعب دورا محوريا في تحسين إنتاجية المؤسسة لو أعطيت الاهتمام الكافي على مستوى الإدارة العليا، وعلى المستوى التشغيلي.

خلاصة الفصل:

نستخلص من هذا الفصل أن إدارة الصيانة الفعالة التي تمزج فيها كل النشاطات من تخطيط وتنفيذ ومراقبة لإصلاح أو وقاية الآلات والمعدات من خلال الصيانة قبل العطب وما تعرف بالصيانة الوقائية أو بعد حدوث العطل أو التوقف وما تعرف بالصيانة العلاجية (التصحيحية)، وهذا لتحسين الانتاجية في المؤسسات وضمان استمرارية المنتج بالجودة المطلوبة.

تمهيد:

تحتل الصناعة النسيجية في الجزائر أهمية بالغة في البناء الاقتصادي وباعتبار أن لإدارة الصيانة الأثر الكبير على تحسين الإنتاجية، تشكل تكاليف الصيانة جزء كبير من نفقات هذه الصناعة، لذلك فإن إدارة الصيانة بالمؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية تسعى جاهدة في أن تؤمن الأدوات اللازمة لتحقيق أغراضها، في ضبط أعمال الصيانة وفرضها في الزمان والمكان المناسبين، لذلك قمنا بزيارة مؤسسة من المؤسسات النسيجية، وإجراء الدراسة الميدانية فيها نظرا لما لها من سمعة داخل الوطن بالإضافة لكونها مؤسسة تعتمد على الكثير من الآلات، كما ينظمها هيكل تنظيمي ينسق بين مختلف المصالح للحفاظ على مكاسب المؤسسة.

حيث بدأنا هذا الفصل بتوضيح منهجية الدراسة الميدانية ثم قمنا بتقديم عام للمؤسسة، نشأتها، هيكلها التنظيمي، أهدافها، ثم نتطرق لواقع إدارة الصيانة في المؤسسة ودورها في تحسين الإنتاجية.

المبحث الأول: منهجية الدراسة

المطلب الأول: موضوع الدراسة

تقوم هذه الدراسة بشكل كبير على إدارة الصيانة ودورها في تحسين الإنتاجية بما يخدم أهداف المؤسسة. وحتى يمكن إبراز هذا الدور لإدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية، تم اختيار المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية وذلك نظرا لتوفر معظم المعلومات التي تخص دراستنا، ونظرا للمكانة المرموقة التي تحتلها هذه المؤسسة في السوق الجزائرية.

إن الهدف التطبيقي من هذه الدراسة هو:

أولا. إبراز أهمية إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية لدى مؤسسة EATIT

ثانيا. إثبات أن دقة عملية الصيانة تؤدي إلى جاهزية الآلة لمدة أطول وبالتالي الإنتاج دون انقطاع.

المطلب الثاني: المنهجية

للتمكن من الوصول لتحقيق أهداف هذه الدراسة الميدانية تم اللجوء إلى استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لطبيعة الموضوع، والذي تم الاعتماد فيه على مجموع من المعطيات والبيانات، التي من خلالها تم معرفة أهم سياسات الصيانة التي قامت بها المؤسسة والطرق المعتمدة في تطبيق هذه السياسات، وذلك لغرض إبراز دور إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية.

المطلب الثالث: أدوات جمع المعلومات

للتمكن من الوصول لتحقيق أهداف هذه الدراسة تم اللجوء إلى استعمال الأدوات التالية:

أولا. المقابلة

نظرا لطبيعة الموضوع تم اللجوء إلى هذه الطريقة لاستيفاء المعلومات اللازمة من المؤسسة، وهذا بإجراء مقابلات مع الإطارات المسؤولة في المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية.

ثانيا. وثائق المؤسسة

استخدام وثائق المؤسسة وذلك من أجل إثراء الموضوع، ومن بين هذه الوثائق هي:

أ- طلب تموين؛

ب- مخطط الصيانة الوقائية؛

ج- مخطط الصيانة الوقائية السنوية.

ثالثا. الملاحظة

تم اللجوء إلى طريقة الملاحظة من أجل تحليل وتفسير البيانات المجمعة عن طريق المقابلة ووثائق المؤسسة، وتمت الملاحظة بزيارة بعض المصالح في المؤسسة كقسم الغزل، قسم الصيانة، و ورشات الخراطة.

المبحث الثاني: تعريف عام بالمؤسسة

في هذا المبحث سيتم تقديم نظرة شاملة حول المؤسسة من حيث نشأتها التاريخية ومراحل تطورها، وتوضيح مهامها وأهدافها، وأخيرا دراسة الهيكل التنظيمي.

المطلب الأول: البطاقة الفنية للمؤسسة

أولا: لمحة تاريخية عن المؤسسة

إن فكرة إنشاء المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية (EATIT)، جاءت نتيجة للاستراتيجيات المتبعة من طرف الحكومة قصد تنمية الاقتصاد الوطني، وقد تم هذا في أوت 1970 أين تم القيام بدراسة الخطوات المتعلقة بالمواد النسيجية (الأقمشة الصناعية) لإنتاج 5235 طن سنويا، أي ما يعادل 15.500.00 متر طولي موجه إلى قسم التفصيل.

هذا وأعطت وزارة الصناعة والطاقة آنذاك اهتماما خاصا لهذا المشروع، وقد تم تسجيله في سنة 1971 ضمن برنامج خاص بالنسبة لولاية سطيف، وهذا بعد التقسيم الإداري لسنة 1974-1975 الذي نتج عنه ميلاد ولاية المسيلة حيث تم إنشاء هذا المشروع بولاية المسيلة الذي سجل بعقد مؤرخ في 1975/11/13 وتبلغ مساحته الكلية حوالي 329800 متر مربع.

في 1998/02/22 أصبحت المؤسسة ممثلة في مؤسسة تيندال، وذلك من أجل محاولة التحكم السهل في المؤسسة، حيث كانت كل هذه المؤسسات تتبع إلى مؤسسة واحدة وهي مؤسسة سوناتيكس (SONATIX)، وقد جاء ذلك التقسيم وفقا لبرنامج الحكومة الخاص بهيكلية وتنظيم وتهيئة المؤسسات للواقع الاقتصادي الجديد، وبعد إجراء الهيكلية انبثقت ما يسمى بـ EATIT.

يقع المركب بالمنطقة الصناعية بالولاية وبالضبط في الجهة الجنوبية للمدينة حيث نجد شمالا المؤسسة الوطنية للبناء ومن الشرق سوناطراك، ومن الجنوب المؤسسة الوطنية للحديد والاسمنت، ومن الغرب حي 160 مسكن.

تتكفل مؤسسة EATIT بما يحتاجه القطاع العسكري من ألبسة، وخيم على مستوى التراب الوطني، فحوالي 80% من إنتاجها موجه إلى هذا القطاع سنويا.

ثانيا: طبيعة نشاط المؤسسة

ينتمي مجال نشاط المؤسسة للصناعات الخفيفة، ويحتوي على أربع ورشات هي:

أ- ورشة الغزل؛

ب- ورشة النسيج؛

ت-ورشة التكملة؛

ث-ورشة الخياطة والتفصيل.

حيث تقوم الورشات بإنتاج المنتجات التالية:

1-القماش: والذي يوجه لصناعة الأغطية والخيم.

2-منتجات مختلفة: كالخيم بمختلف الأحجام، ومختلف أغطية السيارات، والشاحنات والمظلات...

3-الخيط: ينتج الخيط بأنواع عديدة ومتنوعة ذات الاستخدامات المختلفة ويستعمل في إنتاج هذه المنتجات مواد أولية أساسية تتمثل في:

- القطن الطبيعي؛

- القطن الصناعي؛

- مواد كيميائية؛

- مواد التلوين؛

- معدل الاستهلاكات للطاقة: 20000 ك.و/سا؛

- الماء الموجود 110م³/سا.

ثالثا: وضعية المؤسسة على الصعيد الداخلي والخارجي

باعتبارها المؤسسة الوحيدة للأقمشة الصناعية في الوطن، فهي تسعى الى تحقيق أهداف تتمثل في الآتي:

أ-تلبية رغبات وحاجات المستهلكين على المستوى الوطني؛

ب-الحرص أن تكون نوعية المنتجات جيدة؛

ج-توفير كميات كبيرة لاحتياجات المستهلك من السلع؛

د-القضاء على البطالة بتوفير مناصب شغل؛

هـ-توجيه العمال وتأهيلهم وتحسين مستواهم في الميدان العملي.

المؤسسة الوطنية للأنسجة الصناعية لها وزنها في السوق حيث قبل إنشائها كانت تلجأ لاستيراد كمية كبيرة من المواد النسيجية من الخارج وبالعملة الصعبة، إذ نجدها تؤدي دورا كبيرا، إذ أنها الممول الرئيسي للقطاع العسكري الذي يأخذ أكبر نسبة من الطلبات، إضافة إلى تلبية طلبات بعض المؤسسات الوطنية الأخرى، وذلك بأخذها لسلع نصف مصنعة لتعيد بيعها وتسويقها في السوق الوطني بغية تلبية حاجات المستهلك من الأقمشة الصناعية.

رابعاً: نظام العمل

- الورشة الأولى من الساعة 05:00 صباحاً إلى 13:00 زوالاً.
 - الورشة الثانية من الساعة 13:00 زوالاً إلى 21:00 مساءً.
- أما بالنسبة لقسم التفصيل والخياطة يبدأ من 08:00 إلى غاية 16:00 مساءً.

المطلب الثاني: أقسام المؤسسة ووظائفها

أولاً: الأقسام الإنتاجية

تشمل المؤسسة على أربع أقسام رئيسية هي:

أ- قسم الغزل:

يشتغل بقسم الغزل 160 عامل منها 35 عامل دائم و112 عامل متعاقد، و13 عامل في إطار العقود المدعمة، يحتوي هذا القسم على 29376 مغزل ويتم فيه غزل الصوف وتحويله إلى خيوط من مختلف الأحجام و الأنواع ويمر القطن في هذا القسم بعدة مراحل :

1- مرحلة الخلط؛

2- مرحلة التسريح؛

3- مرحلة الغزل النهائي؛

4- مرحلة التمشيط؛

5- مرحلة التجميع؛

6- عملية التدوير.

ليمر إلى المعاينة من طرف إطارات المخبر واختبار جودة الخيط ليكون منتج منهي الصنع لقسم الغزل.

ب- قسم النسيج:

يشتغل بهذا القسم 127 عامل، منها 48 عامل دائم و73 عامل متعاقد، و5 في إطار العقود المدعمة، يحتوي على 348 ماكينة، ويتخصص هذا القسم في نسيج الأقمشة المختلفة باستخدام مختلف الخيوط التي يتم صنعها في قسم الغزل وتتم عملية النسيج بعدة مراحل:

- مرحلة التسدية؛

- مرحلة التنشئة؛

- مرحلة الفحص والتنظيف والمراقبة.

ج-قسم التكملة:

يشتغل بهذا القسم 50 عامل منها 25 عامل دائم، و14 عامل متعاقد و11 في إطار العقود المدعمة، يختص هذا القسم في صباغة الأقمشة، ويستخدم هذا القسم عدة آلات لصباغة الأقمشة ذات الطاقة الإنتاجية العالية، وتمر عبر عدة مراحل:

-الصباغة:

- التثبيت والأكسدة بالنسبة لأنواع معينة من الصبغة.
- الغسل.

أما بالنسبة لمجموعات الصباغة المستعملة فنذكر منها:

- الصباغات المباشرة.
- الصباغات الكبريتية.
- المواد الملونة.

-عملية التجهيز:

عملية التجهيز هي العملية النهائية التي تلي عملية التبييض والصباغة وتهدف الى تحسين مظهر الأقمشة.

د-قسم التفصيل والخياطة:

يشتغل بقسم التفصيل والخياطة 56 عامل منها 23 عامل دائم و18 عامل متعاقد، 15 في إطار العقود المدعمة.

إن أهمية هذا القسم لا تقل عن أهمية باقي الأقسام الإنتاجية، إذ تتم به عملية تفصيل الأقمشة وخياطتها لتصبح منتوجات جاهزة في شكل: خيم، أغطية الشاحنات والسيارات، ومظلات مختلفة، وخيم التخيم، وأنواع أخرى عديدة، وتتم عملية التفصيل والخياطة عبر عدة مراحل هي:

- الرسم؛
- التقطيع؛
- التلحيم؛
- الخياطة.

ثانيا: الأقسام التقنية

وتتألف من أربعة أقسام:

1-قسم الصيانة:

يشتغل به 87 عامل منها 47 عامل دائم و35 عامل متعاقد و05 في إطار العقود المدعمة، يعتبر هذا القسم أكثر أهمية بالنسبة لأقسام الإنتاج الأخرى، وهذا نظرا لمساهمته في استمرار العملية الإنتاجية، عن طريق المراقبة والصيانة للآلات الالكترونية والكهربائية، وصنع لبعض الغيار التي لا تتوفر في السوق الوطنية ويتوفر هذا القسم أيضا على محطة لتصفية المياه من الشوائب والأملاح.

2-قسم الحماية والأمن:

مهمة هذا القسم وقاية المؤسسة من الحرائق، واستقبال الوافدين إلى المصنع وإرشادهم والسهر على أمن المؤسسة.

3-قسم البحث والتنمية:

يقوم هذا القسم بوضع برنامج سنوي حسب احتياج المؤسسة وطاقتها الإنتاجية، كما يقوم بتحديد احتياجات كل قسم من المواد الأولية ثم يرسل تقرير إلى قسم التموين الذي يقوم بتنفيذها لضمان سير العملية الإنتاجية، كما يقوم بإعداد برنامج المبيعات الممكنة حسب ما أتيح من منتوجات تامة الصنع، وكذلك يقوم بإعداد تقرير شهري تطلع عليه المديرية العامة فيما يخص مراقبة الآلات وتحديد القدرات الإنتاجية للآلات الأخرى وإعادة ما إذا أهتكت الآلات.

4-قسم مراقبة الجودة:

ودوره الرقابة على المخرجات لتحديد رتبته وكيفية تصنيفها، وقياس مدى قبولها في السوق من خلال الملاحظة، كما تقوم بتطوير النوعية، يشتغل به 32 عامل منها 17 عامل دائم و11 عامل متعاقد و04 عامل في إطار العقود المدعمة.

ثالثا: الأقسام الإدارية

تتكون من:

1-الإدارة والوسائل:

والتي تشمل بدورها على:

أ- دار الوسائل العامة (الخدمات العامة):

يشتغل بهذه الدائرة 32 عامل منهم 19 عامل دائم، و12 عامل متعاقد و01 في اطار العقود المدعمة، تتدرج عنها ثلاثة مصالح هي:

- **مصلحة النقل:** مهمتها صيانة ومتابعة وسائل النقل ومنها الخاصة بنقل العمال، البضائع.

- **مصلحة الخدمات العامة:** وظيفتها صيانة، وتنظيف الممتلكات والتجهيزات المكتبية، كما أنها تسهر على حماية محيط المؤسسة.

- **مصلحة الممتلكات:** تشرف المؤسسة على مراقبة الممتلكات الموجودة بالمؤسسة سواء كانت متنقلة أو غير متنقلة (تجهيزات، عمارات، العتاد المتنقل).

ب- دائرة المستخدمين والتكوين:

يشتغل بها 16 عامل منها 11 عامل دائم و04 عامل متعاقد و01 متعاقد في اطار العقود المدعمة، وهي تهتم بكل ما يتعلق بشؤون العمال من الناحية الإدارية كالتعيين والمواظبة على الحضور والغياب وتكوين العمال مهنيا لرفع مستواهم المهني.

ج- دائرة الشؤون الاجتماعية:

تشرف على توفير الخدمات الصحية للعمال من عيادة وطبيب داخل المركب وسيارة الإسعاف، يشتغل بها 06 عمال دائمون.

2- قسم المحاسبة والمالية:

يشتغل بمديرية المالية والمحاسبة 10 عمال منه 08 عمال دائمون و01 متعاقد و01 في اطار العقود المدعمة، تهتم بمراقبة المركز المالي للمؤسسة والقيام بمراقبة الميزانيات وهو يعمل على استخراج المرتبات الشهرية في المواعيد المحددة ومراقبة الديون...الخ.

3- قسم المخزونات والتموين والمشتريات:

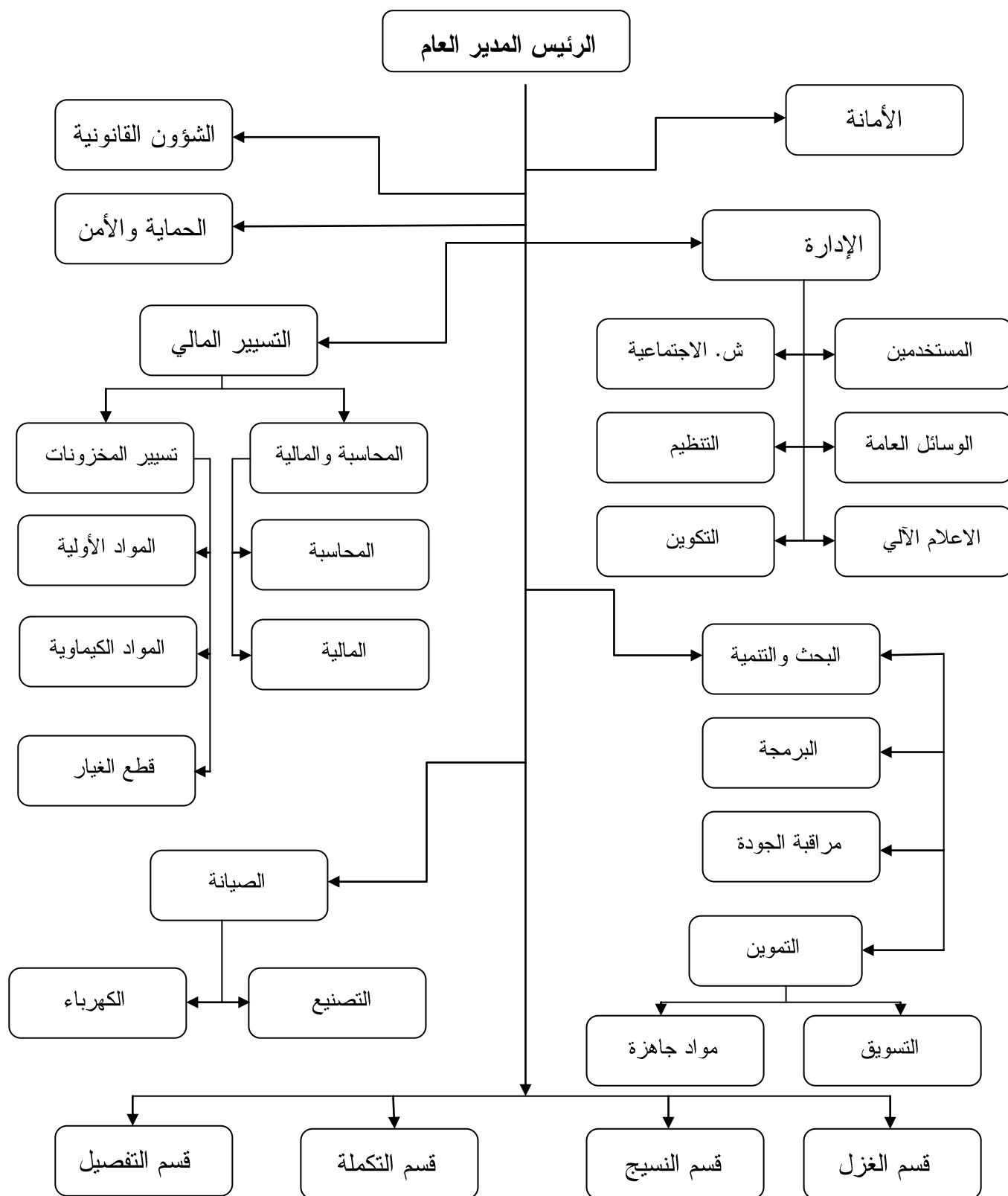
يشتغل بقسم التخزين والتموين والتسويق 44 عامل منها 23 عامل دائم 15 عامل متعاقد و06 في إطار العقود المدعمة، يختص هذا القسم بتحضير المناقصات لتموين المؤسسة بالمواد الأولية، كما يوجد به مصلحة مخزون قطع الغيار التي تحتاج إليها تجهيزات وآلات المؤسسة، كما يشمل مخزونات المواد الأولية والكيماوية والمنتجات تامة الصنع، ويقوم هذا القسم بتسويق المنتج إلى الأسواق الوطنية وتصدير بعض الأنواع إلى الأسواق الدولية.

المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي للمؤسسة وأهدافها

أولاً: الهيكل التنظيمي للمؤسسة

يتكون الهيكل التنظيمي لمؤسسة الأنسجة الصناعية والتقنية من أربع مديريات متكاملة فيما بينها لتحقيق أهداف المؤسسة، حيث تحتوي المؤسسة على مديرية الإنتاج تضم قسم الغزل، النسيج، التكملة والتفصيل، ومديرية التسويق لدراسة السوق والإشهار، ومديرية الإدارة والمالية التي تظم مصلحة المحاسبة، الوسائل العامة، ومصلحة تكوين المستخدمين، بالإضافة إلى مديرية الصيانة والوسائل العامة.

الشكل رقم (09): الهيكل التنظيمي للمؤسسة



المصدر: مصلحة التكوين

بلورة المؤسسة الوطنية للأنسجة الصناعية والتقنية أهدافها لضمان بقائها في السوق وتمثل في الآتي:

- أ- تحقيق نتيجة صافية؛
- ب- تلبية رغبات وحاجيات المستهلكين على المستوى الوطني؛
- ت- جلب العملة الصعبة عن طريق التصدير؛
- ث- تكوين العمال وتأهيلهم؛
- ج- توفير الطلبات في وقتها ومع تطبيق معايير الجودة حصلت على شهادة الايزو 9001؛
- ح- تنمية وتطوير نظام تسييري يتمشى مع المتطلبات؛
- خ- تسديد الديون الناتجة عن تراكمات لسنوات سابقة؛
- د- دفع أجور العمال في الوقت المحدد؛
- ذ- تخفيض تكاليف الطاقة، الماء، الكهرباء، الغاز، المستعملة في العملية الإنتاجية.

المبحث الثالث: واقع إدارة الصيانة في المؤسسة ودورها في تحسين الانتاجية

المطلب الأول: تقييم الإنتاجية بالمؤسسة

أولا: مراحل العملية الإنتاجية

يمر المنتج عند عملية إنتاجه بمجموعة من المراحل قد تتشابه وتختلف هذه المراحل حسب نوعية المنتجات ولكن على العموم تمر المنتجات بالمراحل التالية:

أ-مرحلة الغزل:

ويتم فيه غزل القطن وتحويله إلى خيط من مختلف الأحجام ثم يمر إلى قسم المعاينة وهو المخبر لاختبار جودة الخيط.

ب-مرحلة النسيج:

يعتبر فيه الخيط هو المادة الأولية ويستعمل في نسيج مختلف الأقمشة.

ج-مرحلة التكملة:

يختص هذا القسم في صباغة الأقمشة ويستخدم هذا القسم عدة آلات لصباغة الأقمشة ذات الطاقة العالية.

د-مرحلة التفصيل والخياطة:

ويتم تفصيل وخياطة 30% من القسم المنتج والمعالج والباقي يسوق على حاله.

ثانيا: دراسة تطور الإنتاج بالمؤسسة

قد قمنا في دراستنا هذه بالتركيز على قسم الغزل لمعرفة تطور الإنتاج في خلال الفترة (2015-2017).

أ- تطور الإنتاج بقسم الغزل خلال الفترة (2015-2017):

الجدول رقم (01): تطور الإنتاج بقسم الغزل خلال الفترة (2015-2017). الوحدة: كلغ

البيان	الكمية المقدرة	الكمية المنجزة	معدل الانجاز%
2015	2756660	1763418	63,97
2016	2722081	1848905	67.92
2017	2704490	1574788	58.23

المصدر: المصلحة التقنية بالمؤسسة

ب- تحليل النتائج:

قبل القيام بتحليل النتائج نشير إلى أن النظام الذي تنتجه المؤسسة هو الإنتاج حسب الطلب، حيث أن مصلحة التسويق هي التي تقوم بإعلام المصلحة التقنية بالكميات الواجب إنتاجها وهذه الأخيرة تصدر الأوامر لمصلحة الإنتاج.

وفي بعض الأحيان تقوم المصالح المسؤولة بتقدير كميات الإنتاج أكبر من الطلب لمواجهة الطوارئ كالفيضانات، الزلازل... الخ، بالإضافة عدم تقويت فرص البيع أو تضييع زبائن للمحافظة على سمعة المؤسسة ومن خلال الجدول (01)، والشكل البياني الممثل لتطور الإنتاج لقسم الغزل خلال سنوات الفترة المدروسة نلاحظ أن كميات الإنتاج التي تم تقديرها من طرف المؤسسة لم تتمكن من الوصول إليها وهذا ما توضحه معدلات الإنجاز التي تتراوح ما بين 58.23%، و 67.92% وبعد تساؤلنا عن عدم تحقيق الكميات التي كان من المقرر إنتاجها، فكان الجواب هو المهم أن تقوم المؤسسة بتلبية طلبات زبائنهم، أما أن تقوم بإنتاج ما تم تقديره 100%، فهذا مقدر فقط لاحتمالات حدوث أي طارئ أو المحافظة على الزبائن الصغار كتجار الجملة.

ولكن من خلال ملاحظتنا يمكن أن نرجع ذلك إلى إمكانيات المؤسسة غير المستغلة بصفة كاملة حيث وجدنا أن هناك وقت ضائع أثناء سير العملية الإنتاجية سواء بسبب غياب العمال أو الأعطال المفاجئة التي تستغرق وقتا طويلا للإبلاغ عنها أو القيام بإصلاحها بالإضافة إلى نقص المواد الأولية في بعض الأحيان... الخ.

المطلب الثاني: هيكلة وتنظيم أعمال الصيانة

أولا: مهام قسم الصيانة

نظرا للأهمية البالغة التي يحتلها قسم الصيانة داخل المؤسسة، إذ يعتبر القلب النابض للأقسام الإنتاجية، كما أنه المشرف المباشر على تسيير مزون قطع الغيار الخاص بالتجهيزات والآلات والمعدات التي تملكها المؤسسة، وذلك بعد اعداد الاحتياجات من قطع الغيار، تقدم الطلبات لقسم التموين الذي يقوم بعملية الشراء اللازمة، ومن مهامها أيضا:

أ- التدخل السريع والفوري لتصليح التعطلات والأعطاب الكهربائية والميكانيكية؛

ب- صيانة الأجهزة وتغيير قطع الغيار اللازمة؛

ج- تشحيم العتاد؛

د- صناعة بعض قطع الغيار على مستوى مصلحة الصناعة الميكانيكية.

الفصل الثاني دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية

ويسهر على تسيير هذا القسم مدير بالتعاون مع نائبه، كما أن القسم يتألف من خمس مصالح للمتابعة والتوجيه والمراقبة وهذه المصالح هي:

1-مصلحة الكهرباء والتلفيف والإلكترونيك.

2-مصلحة التلحيم.

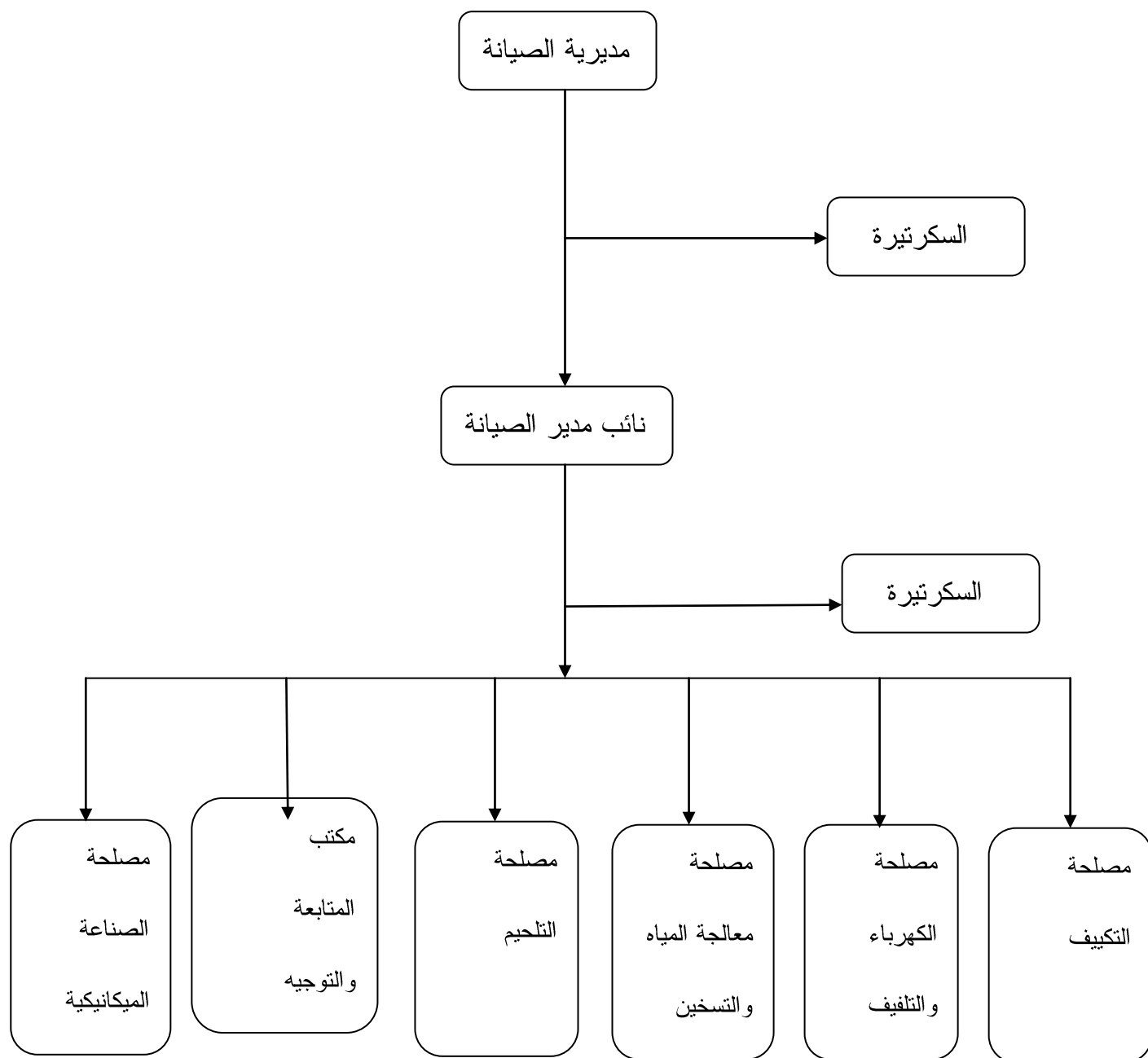
3-مصلحة الصناعة الميكانيكية.

4-مصلحة التكييف.

5-مصلحة معالجة المياه والتسخين.

هذا ما يظهره الشكل رقم (10) والذي يمثل الهيكل التنظيمي لقسم الصيانة بالمؤسسة

الشكل رقم (10): الهيكل التنظيمي لقسم الصيانة



المصدر: نيابة مديرية الصيانة

ثانيا: سير أعمال الصيانة

إن وظيفة الصيانة تعد من الوظائف الإستراتيجية التي تستند عليها المؤسسة، فمن خلال ما لمسناه على مستوى المؤسسة وجدنا أن أصحاب القرار ينتهجون سياسة تعتمد على الصيانة بنوعها العلاجية والوقائية.

أ-سير أعمال الصيانة العلاجية:

إن التوقفات المفاجئة التي قد تصيب الآلة بأي قسم من الأقسام الإنتاجية تلزم القائم عليها أن يسرع في الإخبار وقوع العطل بغية تفادي طول مدة التوقف للمسؤول عن القسم الذي بدوره يقوم بإرسال وثيقة خدمة إلى مديرية الصيانة، وبمجرد استلام هذا الطلب من قبل المدير أو نائبه يقوم بتشكيل فريق تدخل يكلف بعملية الفحص الشامل والدقيق لتحديد أسباب العطل، ثم القيام بالتصليحات اللازمة في الحين إن أمكن ذلك.

وفي حالات يترتب عن هذه العملية ضرورة اللجوء لتغيير قطع تالفة أو متآكلة بأخرى جديدة يتم طلبها من قسم التموين والمخازن في صورة طلب تموين موجهة لرئيس القسم، حيث يرسل بدوره وصل خروج من المخزن يثبت من خلاله خروج القطعة من المخزن.

غير أن المؤسسة في بعض الأحيان تواجهها مشكلة عدم مقدرة عمال الصيانة على القيام بالتصليحات اللازمة وهذا قد يرجع للدقة العالية للآلة، أو عدم كفاءة العمال، ولهذا يلزمها الاستعانة بخبراء أجانب للقيام بهذه التصليحات تكون في شكل مقاولات ضمنية.

ب-سير أعمال الصيانة الوقائية:

أساليب الصيانة الوقائية بالمؤسسة هي عبارة عن برنامج يحدد سلفا وهو ينقسم إلى:

Op1-1:

هي عبارة عن عمليات تنفذ كل شهر وتتمثل في (تفكيك، تنظيف، تشحيم، مراقبة، تركيب) على الآلات المعنية.

Op6, Op3-2:

هناك تقارب في نوعية العمليات المطبقة على الآلة والمتمثلة في استبدال وتغيير أجزاء الآلة.

Op12-3:

فهي تنفذ خلال شهر أوت من كل سنة، أين تكون العطلة السنوية لأغلب العمال، ويعتبر توقيف العملية الإنتاجية خلال هذا الشهر مخطط، حيث يتم فيها تفكيك الآلات كليا، أي تنظيفها وتشحيمها واستبدال ما ينبغي استبداله، وبعد هذا يتم تركيب الآلات من جديد لاستئناف نشاطها الإنتاجي مع بداية شهر سبتمبر.

والغرض من الصيانة الوقائية هو المحافظة على الكفاءات الفنية والاقتصادية للتجهيزات لمنع تأكلها وتقادماها، إذا تعتبر بمثابة نفس جديد للآلة.

الفصل الثاني دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية

المطلب الثالث: دور إدارة الصيانة في تحسين إنتاجية المؤسسة

أولاً: تأثير الصيانة على معدل انجاز الإنتاج

ان توقفات الآلات أثناء العملية الإنتاجية بسبب أعمال الصيانة يرجع الى نوعين من التوقفات تواجه

القسم:

- توقفات مبرمجة من طرف قسم الصيانة وتتمثل في أعمال الصيانة الوقائية والتنظيف.
- توقفات غير مبرمجة تحدث أثناء سير العملية الإنتاجية تتمثل في الأعطال الميكانيكية والكهربائية.

الجدول رقم (02): عدد ساعات العمل الإجمالية سنوياً بقسم الغزل

البيان	السنوات	2015	2016	2017
مدى يوم عمل (سا)	16	16	16	16
عدد أيام العمل السنوية	228	226	230	230
عدد الآلات التي تعمل	206	204	200	200
إجمالي الساعات سنوياً	751488	737664	736000	736000

المصدر: مصلحة المستخدمين

حيث أن:

عدد ساعات العمل الإجمالية = مدى يوم عمل × عدد آلات القسم × عدد أيام العمل السنوية.

من خلال هذا الجدول والذي يوضح لنا عدد ساعات العمل الإجمالية السنوية بقسم الغزل، فإننا نميز

اضطراب في عدد ساعات إجمالي حيث كانت مرتفعة في سنة 2015، لتصل إلى

751488 ساعة/سنوياً، ثم تبدأ في الانخفاض لتصل في سنة 2017 إلى 736000 ساعة/ سنة، وهذا

بسبب انخفاض في عدد الآلات التي تعمل بقسم الغزل.

الفصل الثاني دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية

الجدول رقم (03) يوضح لنا توقفات الإنتاج بسبب أعمال الصيانة المبرمجة والغير مبرمجة بقسم الغزل خلال السنوات (2015-2017).

الجدول رقم (03): توقفات الإنتاج بسبب أعمال الصيانة خلال (2015-2017)

السنوات	2015	2016	2017
البيان			
التوقفات المبرمجة	10540,61	12306,1	12833,77
أعمال الصيانة الوقائية	4409,40	4766,64	4521,98
التنظيف	6131,21	7539,46	8311,79
التوقفات غير المبرمجة	21837,77	19489,97	16124.75
أعطال ميكانيكية	13482,16	11982,28	10001,13
أعطال كهربائية	8355,61	7507,69	6123.62
الإجمالي	32378,38	31796,07	28958.52

المصدر: من إعداد الطالب والمعلومات أخذت من مصلحة المستخدمين.

من خلال الجدول نلاحظ أنه:

1- في سنة 2015 أن التوقفات المبرمجة من طرف مصلحة قسم الغزل بسبب أعمال الصيانة الوقائية لم تكن كافية لحماية الآلات من الأعطال وهذا ما يفسره ارتفاع ساعات التوقف الغير مبرمجة مما أدى الى انخفاض معدل انجاز الإنتاج بقسم الغزل والذي بلغ 63,97%.

2- أما في سنة 2016 نلاحظ زيادة ساعات التوقف المبرمجة من طرف مصلحة قسم الغزل بسبب أعمال الصيانة الوقائية نتج عنه انخفاض ساعات التوقف غير المبرمجة مما أدى الى زيادة معدل انجاز الإنتاج بقسم الغزل بنسبة 67,92%.

3- وفيما يخص انخفاض معدل الإنجاز خلال سنة 2017 راجع الى انخفاض الطلب على المنتجات . 58.23%

ثانيا: دور الصيانة في تحسين إنتاجية المؤسسة

يعتبر الأسلوب المتبع في قسم الغزل من الأساليب المتطورة في مجال الصيانة كون القسم قد حقق إنتاجية عالية أدت إلى زيادة الإنتاجية في المؤسسة، وباعتماد على عدد ساعات التوقف بسبب الأعطال لجعلها كمقياس لحسن كفاءة المؤسسة تبين أن عدد ساعات التوقف بسبب الأعطال في

الفصل الثاني دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية

انخفاض مستمر من سنة الى أخرى، وهذا يعكس أن كفاءة الصيانة تزيد من كفاءة الإنتاجية، وهذا ما يبينه الجدول رقم (04).

الجدول رقم (04): ساعات التوقف الغير مبرمجة في قسم الغزل خلال الفترة (2015-2017)

السنوات	2015	2016	2017
البيان			
التوقفات غير المبرمجة (الأعطال)	21837.77 سا	19489.97 سا	16124.75 سا
عدد الآلات	206	204	200
معدل انجاز الإنتاج	63.97%	67.92%	58.23%

المصدر: من إعداد الطالب

نلاحظ من الجدول (04) أن المؤسسة قد حققت معدل انجاز للإنتاج سنة 2016 وقدر ب 67.92 رغم انخفاض في عدد الآلات المنتجة 02 آلة والسبب الذي أدى الى هذا هو الصيانة الوقائية المخططة من قبل فريق عمل الصيانة، كما تم تسجيل انخفاض في التوقفات غير المبرمجة حتى في سنة 2017 رغم انخفاض عدد الآلات المنتجة من 206 الى 200 آلة

من هنا نستنتج أن للصيانة الوقائية في مؤسسة EATIT دور فعال في الحفاظ على مستوى جيد من انتاجية الآلات وتحسين ادائها من خلال التقليل من وقت التوقفات والاعطال.

من خلال المقابلة مع مسؤول الصيانة، ومن خلال ماتوصلنا إليه نلاحظ أن المؤسسة حققت بعض الإنجازات في مجال الصيانة أهمها:

1-نتيجة الصيانة التي تتم للآلات وفق معايير وتقنيات فنية عالية كان له أثر في تقليل الأعطال والذي أدى بدوره إلى تحسين الإنتاجية وبأقل التكاليف.

2-تنظيم وإعادة جداول الكميات والتكاليف بما تتماشى مع خدمات الصيانة.

3-تنفيذ أعمال الصيانة الوقائية حسب الخطط الفنية الموضوعة لها في الوقت المحدد وهذا لتوفير مبالغ طائلة.

ثالثا: اختبار وتفسير الفرضيات:

انطلاقا من المقاربة التي اعتمدها الباحث والتي جمعت الدراسة النظرية من جهة والدراسة الميدانية المتمثلة في تحقيق واقع المؤسسة، توصل الباحث أثناء اختبار الفروض إلى:

-**الفرضية الأولى:** تقوم المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية بالاهتمام بقسم الصيانة عن طريق توفير الظروف المناسبة للعمل، بالاستخدام الأمثل للإمكانات المادية والبشرية ووضع سياسات للصيانة وتنفيذها.

تعتبر هذه الفرضية غير محققة، حيث أن نقص الاهتمام بالصيانة بمفهومها العلمي والإداري وعدم إعطاء الأولوية للصيانة الوقائية، واعتبارها مجرد عمليات تنظيف وتشحيم وتزييت، ومراقبة ظاهرية تستطيع المؤسسة القيام بها في أي وقت، دون اللجوء إلى إيقاف العمليات الإنتاجية بسبب الصيانة الوقائية، ويرجع نقص الاهتمام بالصيانة إلى عدم إعطاء مسيري أعمال الصيانة الحق في إيقاف العملية الإنتاجية للقيام بأعمال الصيانة.

-**الفرضية الثانية:** تلعب إدارة الصيانة دورا هاما في تحسين الإنتاجية في المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية من خلال تخفيض عدد العطلات وساعات التوقف لمكان الإنتاج.

تعتبر هذه الفرضية صحيحة، حيث أن إدارة الصيانة تلعب دورا فعالا في تقليل التوقفات لمختلف الآلات والتجهيزات والمعدات وجعلها في حدها الأدنى، مما يزيد مستوى أداء عمليات الإنتاج والنقل من مشاكل تأخر تسليم الطلبات إلى الزبائن وتقليل الخسائر والكلف المتعلقة بذلك

-**الفرضية الثالثة:** تترك إدارة الصيانة الغير فعالة أثارا سلبية على عناصر الإنتاج، مما ينتج عنه ارتفاع في تكاليف الإنتاج.

هذه الفرضية محققة بدورها أيضا، حيث أن الصيانة يمكنها أن تلعب دورا محوريا في تحسين إنتاجية المؤسسة لو أعطيت الاهتمام الكافي على مستوى الإدارة العليا، وذلك لأنها ورقة رابحة وميزة تنافسية تملكها المؤسسة، فنجاح المؤسسة مرهون بالأولوية البالغة المعطاة للقبول بمبدأ الصيانة بدل الاستبدال.

خلاصة الفصل:

إن نظام الصيانة التي تعمل به المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية من أجل تخطيط وتنظيم وتنفيذ مختلف أعمال الصيانة الوقائية والعلاجية والرقابة عليهما، يعتبر نظام جيد لو كانت المؤسسة تقوم بتطبيق عمليات الصيانة بكفاءة وفعالية، مع الأخذ بعين الاعتبار النظرة الاقتصادية التي يجب أن تنظر لها المؤسسة اتجاه تكاليف الصيانة، وبالتالي تحقيق إنتاجية جيد بأقل التكاليف، فتبني صيانة فعالة يتيح للمؤسسة صيانة وقائية وإصلاحية جيدة، وتخفيض من حجم التوقفات وزيادة عدد الوحدات المنتجة بمستوى الجودة المرغوب فيه.

خاتمة:

إن معالجة موضوع الصيانة في بحثنا بشقيه النظري والتطبيقي سمح لنا بالتعرف أكثر على هذه الوظيفة الإستراتيجية والتي لم تعد ذلك العبء الذي تحمله أي مؤسسة على عاتقها وإنما أداة أساسية تستطيع من خلالها تحقيق طموحاتها في تحسين الإنتاجية من خلال رفع الإنتاجية وتخفيض التكاليف وتحسين جودة المنتجات ومنه تحقيق مزايا تنافسية والتي أصبحت ضرورة حتمية في عصرنا الحالي الذي يتسم بجو تنافسي فرضته ظروف العولمة وشمولية الاقتصاد والاستثمار.

إلا أنها تفقد كل هذه المميزات إذا ما أهملت رؤية المؤسسة لها كإدارة قائمة بجميع مهامها الإدارية، من تخطيط وتنظيم وتنفيذ ورقابة واعتبارها مجرد وظيفة روتينية تقوم بها المؤسسة عند الحاجة، إذ أن حجم العناية الذي توليه المؤسسة الصناعية الجزائية لوظيفة الصيانة لا يتعدى أن يكون سوى القيام بالعمليات الوقائية الروتينية وأنماط عمليات الإصلاح، وغياب مهام الإدارة في هذه الوظيفة هو ما يفسر تعاظم فترات التعطل وانخفاض كمية الإنتاج، ما يجعل المؤسسة تتحمل تكاليف إنتاج عالية وهذا هو واقع الصيانة في مؤسساتنا الصناعية، إذ تغفل عن الدور الرئيسي الذي تتكفل به إدارة الصيانة الفعالة في ضمان جودة منتجاتها، وحجم تكاليف إنتاجها في ظل غياب الوعي الاقتصادي من طرف جميع المكلفين بتسيير هذه الإدارة.

أولاً: النتائج

أهم النتائج التي توصلنا إليها من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية التي تناولت دور إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية ما يلي:

- 1- إن الصيانة تلعب دوراً فعالاً في تقليل التوقفات لمختلف الآلات والتجهيزات والمعدات وجعلها في حدها الأدنى، مما يزيد من مستوى أداء عمليات الإنتاج.
- 2- تضمن إدارة الصيانة أثراً إيجابياً على الإنتاج داخل المؤسسة، فكلما كانت إدارة الصيانة فعالة كلما أدى ذلك إلى رفع إنتاجية المؤسسة وتحقيق أهدافها المسطرة.
- 3- تؤمن الصيانة استغلال الوقت المتاح والعمل بكفاءة باعتبار أن التجهيزات تبقى جاهزة للتشغيل ومحافظة على قدراتها الإنتاجية.
- 4- إن توقف الإنتاج خلال فترة التدخل لإصلاح الأعطال والتوقفات يؤدي إلى أضرار تلحق بالمؤسسة، وللمحافظة على سير الإنتاج يجب صيانة المعدات والتجهيزات وفق برنامج محكم.

- 5- تعتبر وظيفة الصيانة ورقة رابحة وميزة تنافسية تملكها المؤسسة، فنجاح المؤسسات مرهون بالأولوية البالغة المعطاة للقبول بمبدأ الصيانة بدل الاستبدال.
- 6- تعتمد المؤسسات اليوم اعتمادا كبيرا على الصيانة، فالإضافة إلى أنها تعمل على ضمان الجاهزية، والتقليل من التكاليف، فهي تلعب كذلك دورا مهما على مستوى أمن الأشخاص والممتلكات والمحيط.
- 7- عدم إعطاء مسيري أعمال الصيانة الحق في إيقاف العملية الإنتاجية للقيام بأعمال الصيانة الإصلاحية والوقائية حتى ولو تطلب الأمر ذلك، وكان في غاية الأهمية والضرورة.
- 8- نقص عدد العطلات وساعات التوقف قد أدى إلى زيادة الأداء الإنتاجي لعدد من مكائن الإنتاج الأساسية في المؤسسة، وانخفضت فترات إصلاحها وهذا ما يشير إلى فاعلية عمليات الصيانة.
- 9- تعقد الإجراءات الإدارية في الحصول على قطع الغيار، وأجزاء التبدل، وخاصة أن بعضها يستورد من الخارج ما يحول دون الوصول إليها في الوقت المناسب.
- 10- أن الصيانة يمكنها أن تلعب دورا محوريا في تحسين إنتاجية المؤسسة لو أعطيت الاهتمام الكافي على مستوى الإدارة العليا.
- 11- ضرورة إدخال مفهوم وتكوين العمال على ما يسمى الصيانة الانتاجية الشاملة.

ثانيا: الاقتراحات

من خلال النتائج السابقة نقدم الاقتراحات الآتية:

- 1- ضرورة الاهتمام بمصلحة الصيانة نظرا للأهمية البالغة التي تحتلها هذه الأخيرة داخل المؤسسة، إذ تعتبر العنصر الفعال في المحافظة على سلامة الآلات والمعدات؛
- 2- إعطاء الصلاحيات الكاملة لإدارة الصيانة في وضع برامجها وأعمالها؛
- 3- التدريب والتكوين بشكل مستمر ودوري للعمال والإطارات على وضع الخطط والاستراتيجيات لعمليات الصيانة؛
- 4- وضع نظام معلومات قيد التنفيذ على مستوى قسم الصيانة لتدعيم جهود القائمين على الصيانة؛
- 5- تشجيع التعاون مع ذوي الكفاءات وحاملي شهادة مهندس دولة وماجستير في الميكانيك والكهرباء وغيرها، التي من شأنها إعطاء بدائل ناجحة في تنفيذ أعمال الصيانة؛
- 6- الرفع من مستوى إدارة الصيانة لمواكبة التطور والتقنيات الحديثة بالمجال؛
- 7- تحتاج الصيانة لكل فرد في المؤسسة لذا يجب العمل كروح الفريق الواحد؛
- 8- استخدام برامج متكاملة ومترابطة معا، مثل: قطع الغيار + المشتريات + برامج الصيانة... الخ.

ثالثاً: آفاق الدراسة

في الأخير نشير إلى أن بحثنا تناول بعض الجوانب المهمة في الموضوع وأغفل عن بعضها، ومن أجل فتح آفاق جديدة للبحث في مجال الصيانة التي تعد من المواضيع ذات الاهتمام الواسع في عصرنا هذا، نقترح المواضيع التالية:

- 1- دور الصيانة الإنتاجية الشاملة في تخفيض تكاليف الإنتاج.
- 2- أثر الصيانة على تحسين الجودة في المؤسسات الصناعية.
- 3- أثر تطبيق الأساليب الكمية على فعالية إدارة الصيانة.

استمارة المقابلة

أسئلة تم إدراجها ضمن المقابلة مع السيد نائب مدير المؤسسة الجزائرية للأنسجة الصناعية والتقنية

: EATIT

س1: سيادة نائب المدير هل يمكنك إعطاء تعريف لمؤسستكم؟

س2: ما هو تاريخ نشأة مؤسستكم؟

س3: هل للمؤسسة هيكل تنظيمي؟ ما هي أقسامه؟

س4: ما هي الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها؟

س5: هل يمكنك أن تعرف قسم الصيانة؟ وما هي مصالحه؟

س6: ما هي مهام قسم الصيانة؟

س7: كيف تسير عمليات الصيانة بالمؤسسة؟

س8: ما هي مراحل العملية الإنتاجية؟

س9: ما هو حجم الإنتاج بقسم الغزل خلال الفترة (2015-2017)؟

س9: ما هي الأسباب التي أدت إلى توقف الإنتاج؟

س10: ما هو أثر الصيانة على توقفات الإنتاج بقسم الغزل؟

س11: ما دور الصيانة في تحسين الإنتاجية بالمؤسسة؟

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

أ- الكتب:

- 1- خضير كاظم حمود، فاخوري هائل يعقوب، إدارة الإنتاج والعمليات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- 2- سعاد نائف برونوطي، الإدارة أساسيات إدارة الأعمال، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، ط3، 2005.
- 3- نجم عبود نجم، إدارة العمليات والأساليب والاتجاهات الحديثة، الجزء الثاني، مركز بحوث الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، 2011.
- 4- صلاح محمد عبد الباقي، قضايا إدارية معاصرة، الدار الجامعية، مصر، 2001.
- 5- علي الشرقاوي، إدارة النشاط الإنتاجي (مدخل التحليل الكمي)، دار الجامعة الجديدة للنشر، مصر، 2003.
- 6- محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 1998.
- 7- د. وجيه عبد الرسول العلي: الإنتاجية، مفهوماً، قياسها، العوامل المؤثرة فيها، دار الطليعة، بيروت، 1982.
- 8- سليمان عبيدات، محمود علي سالم، إدارة العمليات الإنتاجية، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، مصر، 2008.
- 9- عمر صخري، اقتصاد المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003.
- 10- محمد توفيق ماضي، إدارة الإنتاج والعمليات (مدخل اتخاذ القرارات)، الدار الجامعية، مصر، 1999.
- 11- علي السلمي، إدارة الإنتاجية، مكتبة غريب، مصر، 1991.
- 12- حسن عادل، مشاكل الإنتاج الصناعي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 1998.
- 13- حسن عادل، التنظيم الصناعي وإدارة الإنتاج، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، دون سنة نشر.

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

15- شوقي ناجي جواد، إدارة الأعمال، بدون دار نشر، عمان، 2000.

16- رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، إدارة الصيانة المبرمجة، طبعة 1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2004.

17- د. عبد الكريم محسن، صباح مجيد النجار، إدارة الإنتاج والعمليات، مكتبة الذاكرة، ط2، جامعة بغداد، العراق، 2006.

18- حسن عبد الله التميمي، إدارة العمليات والإنتاج، دار الحكمة، اليمنية، اليمن، 1994.

19- سونيا محمد البكري، تخطيط ومراقبة الإنتاج، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2000.

20- غسان قاسم داود اللامي، أميرة شكرولي البياني، إدارة الإنتاج والعمليات، مرتكزات كمية ومعرفية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.

ب- الرسائل الجامعية:

21- بنشوري نسبية، أثر تطبيق الأساليب الكمية على فعالية إدارة الصيانة، مذكرة لنيل شهادة ماجستير في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2016/2015.

22- بوعنينة وهيبة، دور إدارة الصيانة في تخفيض تكاليف الإنتاج، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، 2007.

23- نور اليقين مسعودي، دور الصيانة في تحسين أداء العملية الإنتاجية، مذكرة لنيل شهادة الماستر أكاديمي، علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2013.

24- العيد فراحتية، دور نظام المعلومات التسويقية في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، تخصص علوم اقتصادية، جامعة فرحات عباس سطيف، 2015.

25- عمر بنية، إدارة الموارد البشرية ودورها في تحسين الإنتاجية بالمؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماجستير، فرع تحليل اقتصادي، المعهد الوطني للتخطيط والإحصاء INPS، 2006.

26- فاطمة الزهرة غربي، إنتاجية العمل دراسة مقارنة بين مؤسسة عمومية ومؤسسة خاصة، مذكرة ماجستير، علوم اقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 2008.

ج-مداخلات ومحاضرات:

27- جاسم حسين زناد, محاضرات مادة إدارة الصيانة لطلبة المرحلة الثالثة, غير منشورة ,قسم الإدارة الصناعية, كلية الإدارة والاقتصاد, جامعة بغداد.

28- قنطجى سامر مظهر, ترشيد عمليات الصيانة بالأساليب الكمية , مركز الدكتور سامر مظهر قنطجى لتطوير الأعمال , ص 26 , 27 من الموقع: www.kantakji.com .

29- صغيور حياة, واقع إدارة الصيانة في الدول النامية وانعكاساتها على الإنتاج, جامعة دمشق, سوريا, 2009, ص 2, من الموقع: <https://tahasoft.com/assets/books/593.pdf>.

30- سمير لطفي علي, الصيانة الإنتاجية الشاملة, مركز التنمية والإدارة,

WWW.Mdcegypt.COM

د-المراجع باللغة الأجنبية:

A-Books:

31- Marquez A.C, The Maintenance Management Framework – models and methods for complex systems maintenance, Springer-Verlag London Limited 2007.

32- Monchy F, Vernier J, Maintenance – méthodes et organisations, 3 édition, DUNOD, Paris, 2010.

33- Lavina Yves, audit de la maintenance, les éditions d'organisation, Paris, 1994.

34- Ben-daya M et d'autres, Handbook of Maintenance Management and Engineering, Springer-Verlag London Limited, 2009.

35- Dhillon B.S., Engineering Maintenance -A Modern Approach, CRC Press, USA, 2002.

36- Wireman T, Benchmarking: Best Practices in Maintenance Management, Industrial Press Inc, USA, 2004.

37- François goby, Cloude jambart, La qualité dans serviced fondements temoignagesoutils, 2 édition Economica, paris, 2002.

B-theses:

38- Bouanaka M.L, Contribution a l'amélioration des performances opérationnelles des machines industrielles, mémoire présentée pour l'obtention du diplôme de magister en génie mécanique, faculté des sciences de l'ingénieur, université de Constantine, 2008/2009.

- 39- Benbouzid F, Contribution a l'étude de la performance et de la robustesse des ordonnancements conjoints production/maintenance, Thèse de doctorat, spécialité Automatique et Informatique, Université de Franche- comte, 2005.
- 40- Rosa Abbou, contribution à la mise en œuvre d'une maintenance centralisée: conception et optimisation d'un atelier de maintenance, thèse doctorat, univ, Joseph Fourier Grenoble, 2003.

C–Articles:

- 41- Al-Hammad A, Computerised Maintenance Management Systems,p3
online: <http://faculty.kfupm.edu.sa/ARE/amhammad/ARE-457-course-web/CMMS-1.pdf>.
- 42- Belhomme A, Cours de Stratégie de Maintenance, BTS Maintenance Industrielle, Forges les Eaux, p6, online
<https://fr.scribd.com/doc/200586202/cours-STRATEGIE-DE-MAINTENANCE-pdf>

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
	قائمة الأشكال
	قائمة الجداول
أ	مقدمة
6	الفصل الأول: ادارة الصيانة كمدخل لتحسين الانتاجية
7	المبحث الأول: الاطار العام لإدارة الصيانة
7	المطلب الأول: أساسيات ادارة الصيانة
14	المطلب الثاني: ماهية الصيانة
24	المطلب الثالث: وظائف ادارة الصيانة
29	المبحث الثاني: عموميات حول تحسين الانتاجية
29	المطلب الأول: ماهية الانتاجية
32	المطلب الثاني: أهمية وأهداف قياس الانتاجية
35	المطلب الثالث: تحسين الانتاجية
40	المبحث الثالث: أثر ادارة الصيانة على تحسين الانتاجية
40	المطلب الأول: وظيفة الصيانة في قيادة نظام الانتاج
42	المطلب الثاني: الصيانة الانتاجية الشاملة
44	المطلب الثالث: علاقة الصيانة بالانتاجية
47	الفصل الثاني: دراسة حالة المؤسسة الجزائرية للأتسجة الصناعية والتقنية
48	المبحث الأول: منهجية الدراسة
48	المطلب الأول: موضوع الدراسة
48	المطلب الثاني: المنهجية
48	المطلب الثالث: أدوات جمع المعلومات
50	المبحث الثاني: تعريف عام بالمؤسسة

50	المطلب الأول: البطاقة الفنية للمؤسسة
52	المطلب الثاني: أقسام المؤسسة ووظائفها
56	المطلب الثالث: الهيكل التنظيمي للمؤسسة وأهدافها
59	المبحث الثالث: واقع إدارة الصيانة في المؤسسة ودورها في تحسين الانتاجية
59	المطلب الأول: تقييم الإنتاجية بالمؤسسة
60	المطلب الثاني: هيكله وتنظيم أعمال الصيانة
64	المطلب الثالث: دور إدارة الصيانة في تحسين إنتاجية المؤسسة
69	خاتمة
	قائمة المراجع
	قائمة الملاحق
	الملخص

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
08	أنشطة دورة الصيانة	الشكل رقم (01)
12	مكانة إدارة الصيانة وعلاقتها بمختلف الإدارات	الشكل رقم (02)
17	نظام التيروتكنولوجيا	الشكل رقم (03)
22	أنواع الصيانة حسب التصنيف الحديث	الشكل رقم (04)
36	نظام تحسين الانتاجية	الشكل رقم (05)
38	خطوات وضع استراتيجيات لتحسين الانتاجية	الشكل رقم (06)
41	دور الصيانة في قيادة نظام الانتاج	الشكل رقم (07)
42	تأثير نظام الصيانة غير الكفاء على أهداف المؤسسة	الشكل رقم (08)
57	الهيكل التنظيمي للمؤسسة	الشكل رقم (09)
62	الهيكل التنظيمي لقسم الصيانة	الشكل رقم (10)

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
59	تطور الانتاج لقسم الغزل خلال الفترة (2015-2017)	الجدول رقم (01)
64	عدد ساعات العمل الاجمالية سنويا لقسم الغزل	الجدول رقم (02)
65	توقفات الانتاج بسبب أعمال الصيانة خلال (2015-2017)	الجدول رقم (03)
66	ساعات التوقف غير المبرمجة في قسم الغزل خلال الفترة (2015-2017)	الجدول رقم (04)

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور إدارة الصيانة في تحسين الإنتاجية، والإحاطة بمزايا الصيانة الوقائية والإصلاحية على ضمان سير العملية الإنتاجية، واستطعنا من خلال الدراسة الميدانية بمؤسسة الأنسجة الصناعية والتقنية EATIT بالمسيلة من معرفة واقع إدارة الصيانة ودوره في تحسين الإنتاجية وتم التوصل إلى أن الصيانة تلعب دورا فعالا في تقليل التوقفات لمختلف الآلات والتجهيزات والمعدات وجعلها في حدها الأدنى، كما أنها تعتبر ورقة رابحة وميزة تنافسية تملكها المؤسسة، تلعب كذلك دورا مهما على مستوى أمن الأشخاص والممتلكات والمحيط.

الكلمات المفتاحية:

إدارة الصيانة، الصيانة العلاجية، الصيانة الوقائية، الإنتاجية .

Résumé

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence le rôle de la gestion de la maintenance dans l'amélioration de la productivité et de prendre en compte les avantages de la maintenance préventive et corrective pour assurer le processus de production, Grâce à l'étude de terrain d'EATIT, nous avons pu connaître la réalité de la gestion de la maintenance et son rôle dans l'amélioration de la productivité et conclure que la maintenance joue un rôle efficace dans la réduction des retards des différentes machines et équipements, C'est aussi un atout et un avantage concurrentiel détenu par l'institution, joue également un rôle important dans la sécurité des personnes, des biens et de l'océan.

les mots clés:

Gestion de la maintenance, Maintenance thérapeutique, Maintenance préventive, Productivité.