توكيد الجودة في المؤسسة الصناعية: مدخل للتميز التنافسي

(من منظور إدارة الصيانة)

د. كمال بوعظم(*)

أ. عبد السلام زايدي(**)

مقدمة:

إن الالتزام بمواصفات المنتجات الصناعية والخدمية لم يعد كافيًا في هذا العصر، الذي بات يعرف بـ"حقبة المعلوماتية"، التي شهد فيها العالم تنافسًا حادًا بين السلع والمنتجات والخدمات في الأسواق المحلية والأجنبية، ولقد أصبح تسويق منتجات معينة، سواء كانت مصنعة أو خدمية، يجب أن يكون بأسعار وجودة تنافسية، وأن يتم تسويقها في الوقت المناسب، لذلك فإن عمليات الإنتاج والخدمات يجب أن تكون على درجة عالية من الكفاءة، وبحسابات مدروسة، وفي وقت قياسي، وهذا يتطلب ضمان استمرار عمل الآلات والعمالة دون توقفات غير مبرمجة، وبالتالي فالمؤسسة الصناعية ملزمة بإدخال التقنيات الحديثة لتطوير نظم الصيانة بأنواعها (الدورية والوقائية)، ولبيان مدى أهمية إدارة الصيانة ودورها في تأكيد جودة المنتجات الصناعية وضمانها، وبالتالي تحقيق التميز والأسبقية على المنافسين، ارتأينا تقديم هذه الورقة البحثية في المحاور التالية:

(*) أستاذ التعليم العالي - جامعة سطيف - الجزائر.

(**) أستاذ مساعد - جامعة تبسة - الجزائر.

المحور الأول : أبعاد الجودة في المؤسسة الصناعية.

المحور الثاني : الجودة كمدخل استراتيجي في إدارة الصيانة لتحقيق التميز التنافسي.

المحور الثالث : الصيانة الإنتاجية الشاملة كمدخل للتميز في المؤسسة الصناعية الحديثة.

المحور الرابع : حالة عملية لتأكيد الجودة وضمانها في المؤسسة الصناعية الجزائرية (شركة أسمنت تبسة - نموذجًا).

معهد البحوث والدراسات العربية
INSTITUTE OF ARAB RESEARCH AND STUDIES
عضو اتحاد الجامعات العربية

المحور الأول

أبعاد الجودة في المؤسسة الصناعية

تسعى المؤسسات الصناعية والإنتاجية في بيئة تنافسية إلى التسابق نحو الاستحواذ على حصص السوق، وذلك بالاعتماد على الجودة، وتعد هذه الأخيرة سلاحًا تنافسيًا فاعلا، وتمثل شرطًا جوهريًا لقبول المنتوج بشكل عام، سواء بالسوق المحلية أو بالأسواق الأجنبية، وهي شرط أساسي لزيادة القدرة التنافسية، التي تتحقق عندما ينجح المنتج في تصميم منتجات وتنفيذها وتقديمها، هذه المنتجات تشبع حاجات العملاء وتوقعاتهم، وتحقق درجة الإشباع الكاملة والمتوقعة من هذا المنتوج، كما ترتبط جودة المنتوج بإدراك العميل لمدى تلبية المنتوج (سلعة أو خدمة) لهذه الحاجات والتوقعات، شريطة أن تشمل جودة المنتوج مجموعة من السمات والخصائص لسلعة أو خدمة حملت على عاتقها إشباع حاجة معينة، وهذا يشمل الحاجة الاقتصادية، وإمكانية الاستفادة من المنتوج، وسهولة الصيانة، وإمكانية الاعتماد عليه، والتصميم، وكل الخصائص الأخرى الضرورية[1].

وتتضمن الجودة ثلاثة عناصر هي[2]:

(أ) المطابقة: وتعني مطابقة المنتوج للمعايير المتعارف عليها، وكذا الخصائص الموضوعية المتعلقة بالعميل والتي يمكن قياسها.

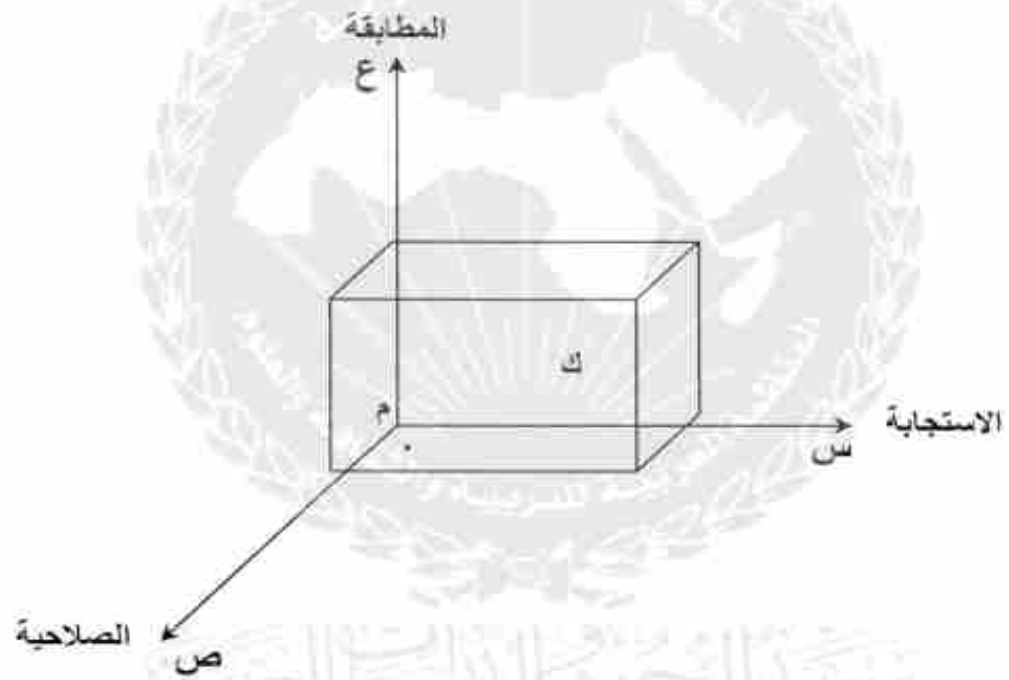
(ب) الاستجابة: وتعني إرضاء متطلبات العملاء، وتطلعاتهم واحتياجاتهم، سواء كانت ضمنية، أو ذاتية، أو حتى غير واعية.

(ج) الصلاحية: ويقصد بها محافظة المنتوج على خصائصه عبر الزمن، من حيث المطابقة والاستجابة.

ويمكن تمثيل جودة المنتوج من خلال نظام محور ثلاثي الأبعاد، كما يظهر في الشكل رقم (١):

الشكل رقم (١)

الأبعاد الثلاثة للجودة



Source: **J.P.Neuville:** La qualité en question, Revue française de gestion, Lavoisier, Paris, Mars-Avril-Mai 1996, P 40.

حيث تمثل النقطة م (٠،٠،٠) الجودة المعدومة، وتمثل النقطة ك (س،ع،ص) الجودة المثلى التي يجب أن يؤول إليها كل منتوج أو خدمة.

وتؤثر الجودة الرديئة للمنتجات أو الخدمات على المؤسسة، وتظهر آثارها في المجالات التالية[٣]:

● فقدان العمل: قد تؤدي الجودة الرديئة للمنتجات أو الخدمات إلى خسارة وفقدان القدرة على الاستمرار، فعادة تؤثر هذه الجودة الرديئة على سمعة المؤسسة، وتدمر صورتها في ذهن المستهلكين، وقد يؤدي ذلك إلى تناقص حصتها السوقية أو الخسارة وترك العمل.

● المسؤولية عن الأخطاء المحتملة: إن هناك جانبًا مهمًا يتعلق برداءة الجودة يخص المسؤولية المالية (للمؤسسة) عن أية أخطار تحدث نتيجة للإصابات، أو الحوادث الناتجة عن استخدام منتجات معينة، سواء كان هذا راجعًا إلى التصميم أو إلى رداءة الصناعة.

● الإنتاجية: تساهم المحافظة على الجودة وتحسينها وصيانتها في التأثير إيجابيًا على الإنتاجية، وفي المقابل فإن الجودة الرديئة تؤثر على الإنتاجية، وعلى هذا الأساس وجب توجيه الاهتمام نحو تحسين الجودة من خلال الاستخدام الكفء لموارد الإنتاج، وقد كان الاعتقاد السائد بأن ارتفاع الجودة يؤدي إلى زيادة التكلفة وتخفيض الإنتاجية، وعلى العكس من هذا الاعتقاد فإنه يمكن الجمع بين تحسين الجودة والإنتاجية، مما يؤدي إلى تعظيم القدرة التنافسية.

● التكاليف: تؤدي الجودة الرديئة إلى زيادة أنواع معينة من التكاليف التي تتحملها المؤسسة، خاصة تلك المتعلقة بالوحدات المعيبة، وتكاليف إعادة الإنتاج، وتكاليف الفحص والنقل، وتكاليف التعامل مع شكاوى العملاء غير الراضين، والتكاليف المتعلقة بالخصم الذي يمنح على المنتجات ذات الجودة الرديئة.

مما سبق يتبين جليًا مدى مساهمة الجودة في خلق القدرة التنافسية للمؤسسة وتدعيمها، حيث تؤسس لثقافة الإتقان داخل تنظيم المؤسسة، وترسخ ثقة المتعاملين بهذه الأخيرة.

المحور الثاني

الجودة كمدخل استراتيجي في إدارة الصيانة لتحقيق التميز التنافسي

ترتكز القدرة التنافسية للمؤسسة على نوعية المنتجات السلعية والخدمية وجودتها، وينسحب ذلك على مدخلات الإنتاج، وتعزز هذه القدرة لسلعة معينة بمطابقتها لمستوى جودة ونظم الأيزو ISO9000/14000، خاصة عندما يتعلق الأمر بالتصدير، حيث يشترط شهادة المواصفات القياسية، التي تعتبر ضرورية للدخول إلى السوق الدولية، وكذا ورقة تفاوضية مربحة مع المتعاملين، ويمكن التأكيد على مزايا أساسية مرتبطة بنجاح استراتيجية التوافق مع المواصفات القياسية الدولية والمتمثلة في[٤]:

- المساهمة في تحسين القدرات التنافسية للمؤسسة.
- زيادة الحصة السوقية للمؤسسة.
- التطوير والتحسين المستمر.
- تقليص شكاوى العملاء وتنمية ثقتهم بمنتوج المؤسسة.
- كسب رضا العملاء وتنمية العلاقة معهم.
- الاستمرارية في تحقيق معايير الجودة العالمية بما يسهل اختراق أسواق جديدة.
- تفعيل الرقابة الداخلية كنتيجة لتطوير أساليب المراجعة والتقييم الذاتي.
- رفع الروح المعنوية للأفراد العاملين، وزيادة ولائهم وثقتهم بالمؤسسة.

وعلى هذا الأساس يتوجب على المؤسسة المزيد من الاهتمام بمستوى جودة منتجاتها ونوعيتها، والسعي للحصول على شهادة الأيزو والعالمية كخطوة أولى في طريق اعتماد إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها، تلك الجودة التي تعتبر أكثر شمولاً من الأيزو، وكذا الالتزام بمطابقة المنتجات لمواصفات محددة، وعدم استخدام أية مدخلات إنتاج معينة، إضافة إلى التقيد بمعايرة آلات الإنتاج بصفة دورية، وفحصها والكشف عليها واختبارها، وهنا تظهر أهمية وظيفة الصيانة كنظام قائم داخل المؤسسة بالأهداف الاستراتيجية لهذه الأخيرة، بحكم أن أي خلل في نظام الصيانة يولد عجزًا أو قصورًا في تحقيق المهام الموكلة للمؤسسة نفسها، ذلك أن إهمال وظيفة الصيانة أو عدم الاضطلاع بها جيدًا، يؤدي إلى حدوث أعطال وتوقفات عن العمل، أو إلى تشوهات في المنتوج، الشيء الذي يترتب عنه ما يلي:

(أ) انخفاض في جودة المنتوج: حيث تؤثر كثرة الأعطال وزيادة عمليات الإصلاح وتركيب الأجزاء وقطع الغيار على دقة ضبط الآلات والمعدات، مما يؤدي إلى وجود تفاوت في مواصفات المنتوج، كما أن الأعطال في حد ذاتها قد تؤدي إلى تلف المنتجات تحت التشغيل، لاسيما بالنسبة للمنتجات سريعة التلف(٥).

ونتيجة لهذه الأسباب فإن المشتريّ ليس على استعداد لشراء منتجات معيبة أو رديئة الجودة، أو أن تكون فترة استخدامها مرهونة بمدة الضمان التي يقدمها المنتج، وإنما استمرار مسؤوليته طوال دورة حياة السلعة، أي طالما أن المنتوج لا زال في الخدمة، وما دام المشتري ينتفع من خدماته، بمعنى آخر أن المشتري يفضل شراء المنتجات التي يبقى فيها التزام المنتج قائمًا طالما أن السلعة في الخدمة، فهو ملزم بإصلاحها مجانًا خلال فترة الضمان، وملزم حتى

بإصلاحها بعد انقضاء المدة الزمنية للضمان، ولكن لقاء أجور يتحمل تكاليفها المشتري، ويحرص المنتج دومًا على التأكيد على أن خدمات الصيانة مستمرة طوال عمر السلعة، وهذا التأكيد والتعهد أصبح له بالغ الأثر في تعزيز الموقع التنافسي للمنتج، ويشكل استمرار تقديم خدمات الصيانة أحد مغريات السلعة إذا تم تأديتها، وبالأسعار المناسبة[٦].

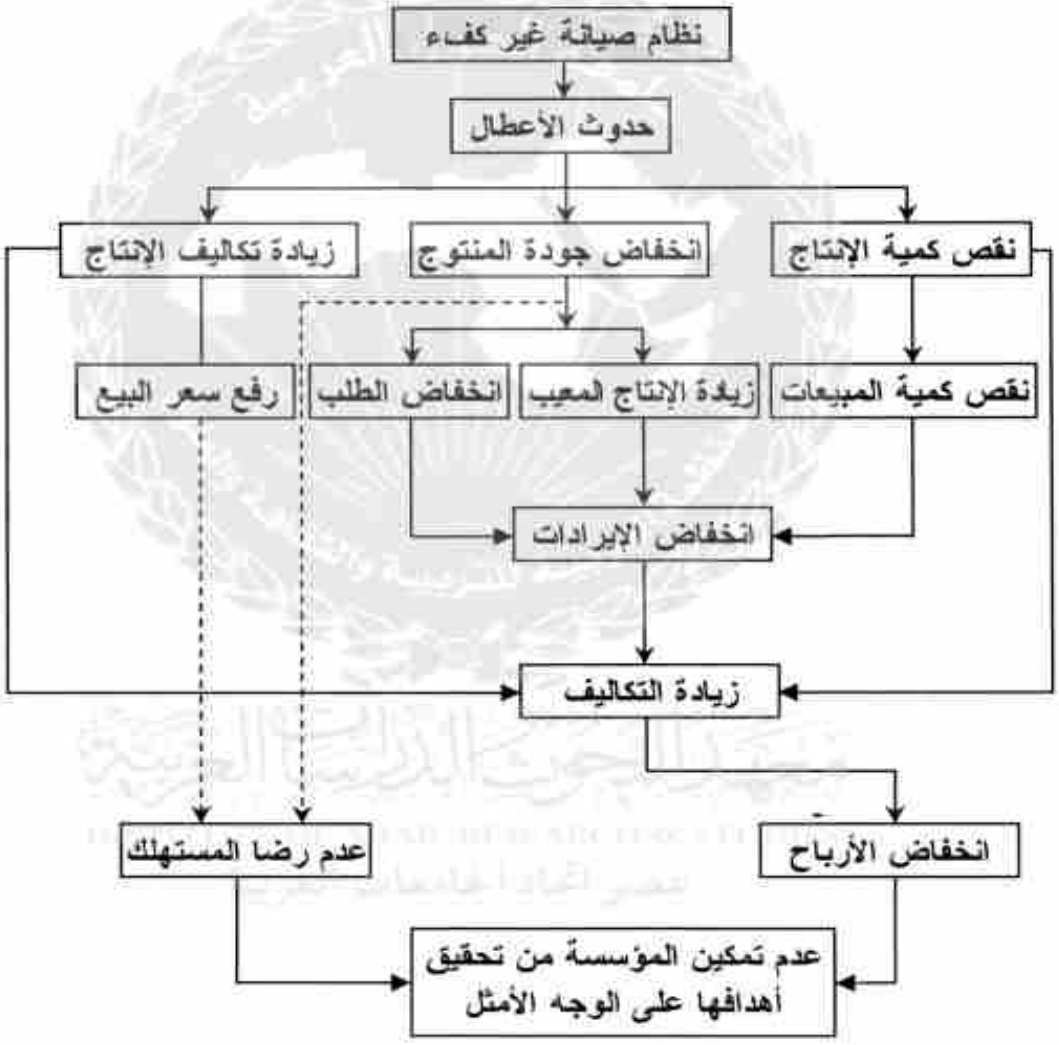
(ب) انخفاض في كمية الإنتاج: ومرد ذلك هو الضياعات في وقت الإنتاج المترتبة عن حدوث الأعطال من جهة، ونقص مردود الآلات والمعدات المعطوبة حتى بعد إصلاحها من جهة أخرى.

(ج) زيادة تكاليف الإنتاج: وتتمثل على وجه الخصوص في تكاليف إصلاح الأعطال المتكررة، وتكاليف التوقف عن العمل، سواء بالنسبة للمستخدمين أو بالنسبة لباقي أجزاء المصنع، بالإضافة إلى تكلفة الفرصة الضائعة خلال تلك التوقفات[٧].

ويمكن إعطاء صورة أوضح عما تقدم، من خلال الشكل رقم (٢) الذي يبين مدى العلاقة القائمة بين وظيفة الصيانة وجودة المنتوج وأهداف المؤسسة ككل.

الشكل رقم (٢)

تأثير نظام الصيانة غير الكفء على جودة المنتوج وعلى تنافسية المؤسسة

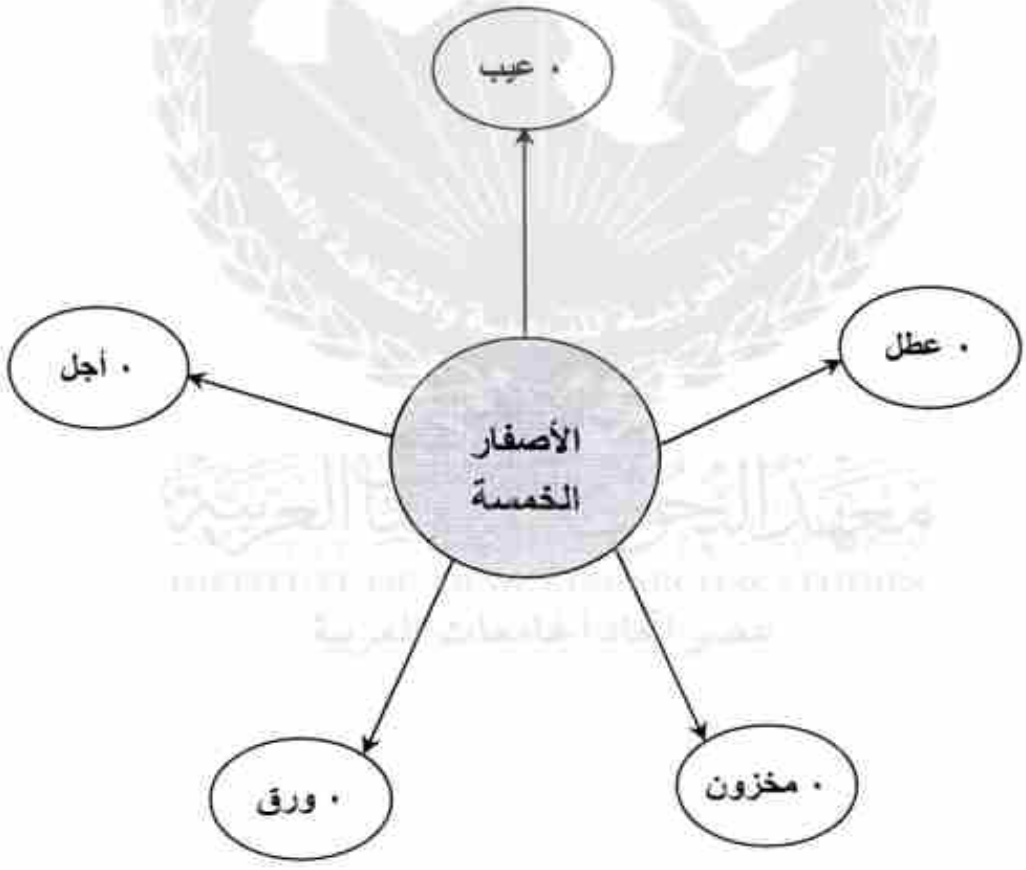


المصدر: أحمد طرطار: الترشيد الاقتصادي للطاقات الإنتاجية في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ٢٠٠١، ص ٦٩.

فالدور المنوط بوظيفة الصيانة إذن، هو محاولة منع وقوع الأعطال لتفادي توقفات الإنتاج والآثار المترتبة عليها، هذا فضلاً عن مسعى وظيفة الصيانة في تحقيق الهدف الاستراتيجي للمؤسسة، القائم على التحكم وضبط جودة المنتجات، من خلال الوصول إلى "الأصفار الخمسة"[٨]، التي تساهم في تحسين الجودة الكلية والشاملة للمؤسسة، كما تظهر في الشكل رقم (٣):

الشكل رقم (٣)

الأصفار الخمسة للجودة في المؤسسة



المصدر: من إعداد الباحثين

• عطل : تفادي توقف الإنتاج بسبب عطل الأجهزة والآلات، عن طريق وضع برامج للصيانة الوقائية المستمرة.

• عيب : العمل على احترام المعايير، والالتزام بمطابقة المواصفات المطلوبة.

• أجل :تفادي التأخر في الإنتاج أو في تسليم الطلبيات في آجالها المتفق عليها، وذلك لتجنب استياء العملاء أو عدم رضاهم، نتيجة عدم استلامهم الطلبات في الوقت المحدد.

• ورق :تسهيل الإجراءات الإدارية، مع تفادي المعلومات غير المهمة وتحديثها باستمرار.

• مخزون: وذلك بتطبيق طرق الإنتاج الحديثة وأساليبه، مثل طريقة الإنتاج الآني (JIT)، لتفادي تكلفة الوقت الإضافي[٩].

معهد البحوث والدراسات العربية
INSTITUT DE RECHERCHES ET D'ETUDES ARABES
تحت إشراف جامعات الدول العربية

المحور الثالث

الصيانة الإنتاجية الشاملة

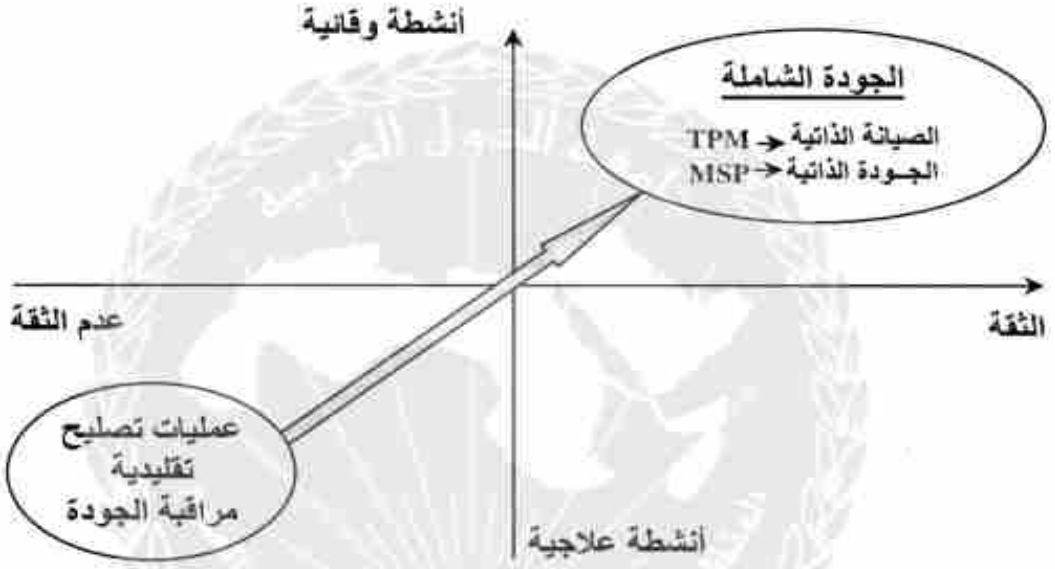
كمدخل للتميز في المؤسسة الصناعية الحديثة

لقد دفع إدراك المؤسسات الاقتصادية لأهمية الجودة، كسلاح استراتيجي للحيازة على قدرات تنافسية، إلى الاستناد إلى مفهوم الجودة الشاملة، الذي يعني البحث عن الجودة في كل وظائف المؤسسة من تسويق، مالية، موارد بشرية، إنتاج وصيانة، وهذه الأخيرة هي من الأهمية بمكان، خاصة في المؤسسات الصناعية والإنتاجية، وتمثل أحد المداخل الاستراتيجية الحديثة لدعم القدرة التنافسية للمؤسسة، من خلال تطبيق مفاهيم الصيانة الإنتاجية الشاملة (TPM) والضبط الإحصائي للعمليات(*) (MSP)، كخطوة أولى في طريق اعتماد إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها، كما هو موضح في الشكل رقم (٤):

(*) الضبط الإحصائي للعمليات (Maîtrise statistique des procédés): هي أدوات وأساليب فنية لقياس الأداء الخاص بعملية محددة، والتحقق من مدى مطابقة المنتوج للمعايير الموضوعة، وتستخدم أدوات الضبط الإحصائي للعمليات من أجل قياس مستوى المواصفات للمواد المشتراة ومراقبته، الخدمات المتلقاة، العمليات، المنتجات، ومقارنة ذلك بالمواصفات الموضوعة سابقًا، بهدف تحديد درجة الانحراف وتعيين موقع الخلل أو المشكلة في العمليات، ليتسنى للإدارة اتخاذ القرارات المناسبة لحل هذه المشاكل.

الشكل رقم (٤)

الصيانة الإنتاجية الشاملة



Source: F.Monchy: Maintenance - méthodes et organisations -, 2ème édition, Dunod, Paris, 2003, P.457

يتضح من الشكل السابق أن هناك علاقة وثيقة بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وإدارة الجودة الشاملة، حيث يجمع بين المفهومين عناصر مشتركة تتمثل أساسًا في[١٠]:

- تعظيم كفاءة المعدات والتجهيزات.
- تطبيق أنظمة الحاسوب.
- تطوير برامج الصيانة الوقائية.
- تطبيق مبدأ الإدارة بالمشاركة.

- تحسين جودة المنتجات.

- رفع مستوى الإنتاجية.

ويمكن توضيح العلاقة بين الصيانة الإنتاجية الشاملة (TPM) وإدارة الجودة الشاملة (TQM) كما في الجدول رقم (١):

الجدول رقم (١)

العلاقة بين الصيانة الإنتاجية الشاملة وإدارة الجودة الشاملة

	TPM	TQM
	تعطلات المعدات والتجهيزات	المنتجات المعيبة
المدخل التقليدي	استبدال الجزء العاطل	فحص المنتوج النهائي، العمل المعاد، المنتجات المعيبة
التحسين	نشاطات الصيانة الوقائية الدورية والصيانة الوقائية الشرطية	الفحص تحت التشغيل تصميم الجودة طرق الأمان، الفشل
المراقبة	مشاكل الآلة	مخطط الضبط الإحصائي للعمليات (MSP)
القاعدة أو الأساس	التكوين والتدريب	التكوين والتدريب
المداخل	إشراك العاملين "الصيانة الذاتية"	إشراك العاملين "الجودة الذاتية"

المصدر: رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون: الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ٢٠٠٤، ص ٢٩٣.

١- **مفهوم الصيانة الإنتاجية الشاملة:** هي عبارة عن مجموعة من الأساسيات والأساليب والطرق المدرجة ضمن مدخل الجودة الشاملة، والهادفة إلى تحقيق مسعى المؤسسة في تعظيم مردود التجهيزات خلال دورة حياتها الاقتصادية[١١].

وتعتبر المؤسسة الاقتصادية اليابانية أول من تبنى هذا المفهوم (TPM)، القائم على إشراك كل العاملين في إدارة الصيانة، بدءاً من العامل البسيط وصولاً إلى أعلى مراتب التنظيم، في إدارة أنشطة الصيانة وتسييرها بالتركيز على مبدأ التحسين المستمر والهادف إلى تقليل الخسائر والضياعات في الإنتاجية وتحسين ظروف العمل، عن طريق تخفيض معدل الأعطال، ورفع كفاءة التجهيزات الإنتاجية[١٢].

٢- **مراحل تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة:** يتطلب تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة الالتزام بالخطوات الاثنتي عشرة الموضحة في الجدول رقم (٢):

الجدول رقم (٢)

مراحل تطبيق الصيانة الإنتاجية الشاملة.

	المراحل	الخطوات	ملاحظات
التهيئة والإعداد	التحضير	١- إصدار قرار من الإدارة العليا للمؤسسة للإعلان عن نية الإدارة تطبيق TPM.	- إبلاغ الطاقم العامل في المؤسسة في أول اجتماع داخلي، عن مشروع TPM ونشره في الصحيفة الداخلية للمؤسسة.

	المراحل	الخطوات	ملاحظات
		٢- إجـــــراء دورات تكوينية خاصة بـTPM، والقيام بحملة ترقيات.	- بالنســـبة للإطـــارات والكوادر: إقامة دورات تدريبية لعدة أيام، تنظم طبقـًا للتسلسـل فـي مراتب التنظيم. - بالنسبة للعمـال: إقامـة اجتماعـات لعـرض نمـاذج لـبعض المؤسسات التي نجحت في تطبيق TPM.
		٣- تنظيم قيادة لمشروع TPM.	- تكـوين لجـان، لجـان فرعيـة، مكاتـب أمانـة، منظمـين، رؤسـاء الفرق.
		٤- تحديد الأسس وكذا الأهداف.	- وضـع الأهـداف حسـب الترتيب والأولويات.
		٥- وضع مخطط عمل يكـون بمثابـة موجِّـه لمشروع TPM.	- يجـب أن تكـون خطـة العمل شاملة لكل مراحل المشـروع انطلاقـًا مـن التحضيرات وصولاً إلى عرض نتائج المشروع على لجنة التقييم.
التطـــوير	بداية التطبيق	٦- انطلاقة TPM.	- التعريـــف بمشـــروع TPM لـدى عمـلاء المؤسسـة وموردِيهـا والشـركات المتعاقـدة معها.

	المراحل	الخطوات	ملاحظات
	التنفيذ	٧- القيام بحملة تحسينات هدفها تعظيم مردود التجهيزات.	- عرض نموذجي لعمليات التركيب الخاصة بالتجهيزات. - تفادي أسباب الضياعات. - إجراء دورات تكوينية لفريق عمل المشروع.
		٨- تنظيم عمليات الصيانة الذاتية من قبل مستخدمي التجهيزات.	- إجراء تشخيص لكل مرحلة قبل المرور إلى الخطوة التالية.
		٩- تنظيم الصيانة المبرمجة كجزء من الصيانة الشاملة.	- تنظيم العمليات الخاصة بالصيانة الدورية التقديرية، قطع الغيار، والأدوات والمخططات، التشكيلات.
الاستدامة		١٠- تكوين تقني لمستخدمي التجهيزات ولطاقم صيانة المرافق.	- التكوين لرؤساء الفرق والمشرفين على عمال الصيانة
		١١- التنظيم الفعال من أجل التسيير المحكم لكل بيانات التركيبات ومعطياتها، وخطوط الإنتاج خلال الفترة الابتدائية.	- التصور المسبق لعمليات الصيانة، والتسيير المرن، تقدير تكلفة دورة الحياة للتجهيزات، المعرفة المتكاملة بحالة التجهيزات، والتغذية المستمرة بالخبرة.

المراحل	الخطوات	ملاحظات
التمكين	١٢- التطبيق التام لـ TPM ، و تحسين المستوى.	- عرض نتائج تطبيق المشروع على لجنة التقييم لمعرفة قيمة الصيانة الإنتاجية. - تحديد أهداف أسمى كخطوة أولى نحو اعتماد مشروع جديد وتطبيقه.

Source: G.Javel: Pratique de la gestion industrielle - organisation, méthodes et outils -, Dunod, Paris, 2003, P 451.

٣- أهداف الصيانة الإنتاجية الشاملة: تهدف الصيانة الإنتاجية الشاملة إلى تحقيق الآتي[٢٣]:

(أ) تحسين كفاءة المعدات والتجهيزات: تم تحديد كفاءة المعدات من قبل المعهد الياباني، من خلال ستة مصادر رئيسة للضياعات هي:

- خسارات التوقف والعطل: وهي مجموع الخسارات الدائمة والمتقطعة، حيث تحظى هذه الأخيرة بالمعالجة الآنية، عن طريق إعادة الآلة إلى وضعها الطبيعي، أما الخسارات الدائمة مثل استهلاك الآلة، فقد تكون هناك صعوبة في تشخيصها؛ لأنها تتطلب نوعًا من الإبداع لدى العاملين وطاقم الصيانة.
- خسارات التوقف والتهيئة والإعداد والضبط: وهي نتاج استهلاك المعدات والتجهيزات بمرور الوقت، ابتداء من القطعة الجيدة الأولى إلى الأخيرة.
- خسارات السرعة والعطل والتوقفات الثانوية: وتظهر بسبب المشاكل

الصغيرة التي لا تبدو لها أهمية كبيرة مثل توقف الموصل المؤقت أو عمل المتحسس الذي يوقف التجهيز، وغير ذلك من المشاكل الصغيرة التي يمكن إزالتها.

• خسارات السرعة: وتظهر نتيجة الاختلاف بين السرعة الفعلية والسرعة التصحيحية، فعلى سبيل المثال: من الممكن أن يكون التجهيز مبرمجًا للتوقف بسبب الحاجة إلى التزامن بين العمليات، ولكن زيادة السرعة قد تؤدي إلى اختناقات داخل عمليات التجهيز، وقد يكشف عن عيوب جديدة يمكن معالجتها.

• خسارات العيوب - عيوب الجودة والعمل المعاد: وهي الخسارات التي تكون بسبب التجهيزات، ويمكن تقسيمها إلى: خسارات دائمة، ومتقطعة، وتعد من المشاكل الصعبة التي تتطلب دراسة وتحليلاً، وكذلك الوقت الإضافي لتفسيرها وتحديدها وكيفية التعامل معها.

• خسارات العيوب - خسارات التشغيل: وتحدث هذه الخسارات ابتداء من التشغيل إلى الإنتاج الثابت، وتعد من الخسارات الطبيعية.

(ب) الصيانة الذاتية: إن هدف الصيانة الذاتية هو بناء مسؤولية المشغل للصيانة، وهناك سبع خطوات أساسية من أجل تحقيقها:

• التنظيف الأولي (الابتدائي).

• اتخاذ الإجراءات ضد مصادر التلوث، وجعل عملية التنظيف أسهل.

• عمل مقاييس للتنظيف والصيانة.

• تدريب العاملين على المعدات والتجهيزات المختلفة.

- التفتيش الذاتي: أي عمل مخطط عمل للتفتيش العام، ووضع إشارات خاصة عن استهلاك المعدات على أسس ثابتة ودقيقة.
- مقاييس مكان العمل.
- تحسين أداء التجهيزات بصورة مستمرة.

(ج) الصيانة المخططة: إن التطور في الصيانة الذاتية التي تكون فيها مسؤولية الصيانة منوطة بالقائم على تشغيل التجهيزات، لا بد أن يواكبه تطور في الصيانة الوقائية والشرطية، وهذا يتضمن وضع مقاييس للمعدات والتجهيزات وتحضيرها، وذلك ليس بغرض تنفيذ عمليات الصيانة الصغيرة فقط، بل المتوسطة والكبيرة أيضًا.

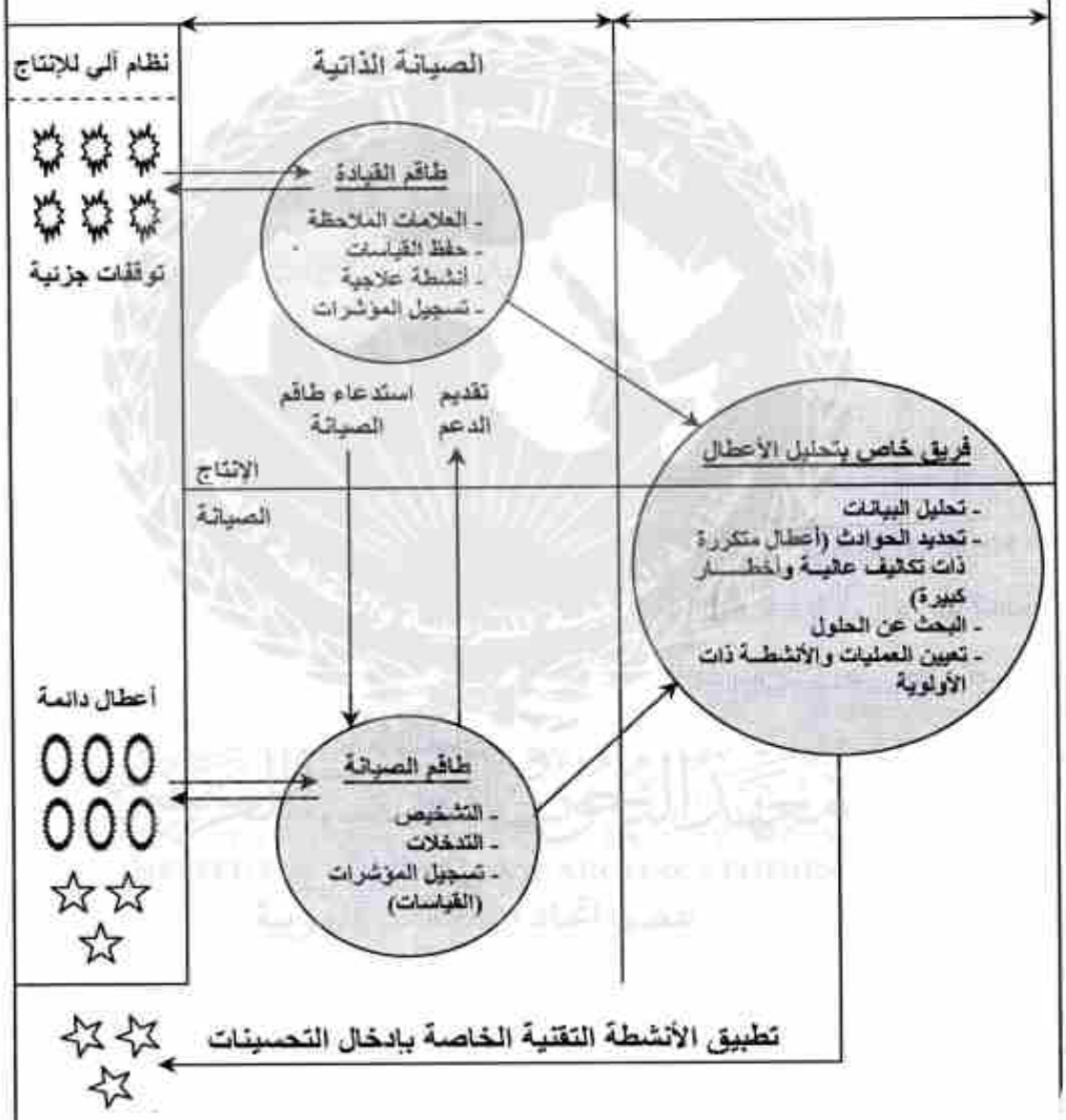
(د) التدريب على مهارات الصيانة: وهي تهدف إلى تطوير التقنية في عمليات الصيانة، بواسطة برنامج رسمي داخل المؤسسة، أي التدريب النظري والعملي لكل العمال، خاصة طاقم الصيانة.

(هـ) إدارة المعدات الأولية: والهدف منها هو استخدام الصيانة الوقائية في أثناء تصميم المعدات، وفي مراحل الصنع والنّصْب والتركيب وخطوات العمل.

ويمكن عرض نموذج للصيانة الإنتاجية الشاملة في المؤسسة الصناعية والإنتاجية، كما في الشكل رقم (٥):

الشكل رقم (٥)

نموذج لتنظيم الصيانة الإنتاجية الشاملة في المؤسسة الصناعية



Source: **F.Monchy:** Maintenance - méthodes et organisations -, 2ème édition, Dunod, Paris, 2003, P 502.

المحور الرابع

حالة عملية لتأكيد الجودة وضمانها في المؤسسة الصناعية الجزائرية

(شركة أسمنت تبسّة (SCT) نموذجًا)

أدت تحولات المنافسة العالمية إلى سعي المؤسسات الاقتصادية إلى تبني استراتيجية للجودة، تحقق التفوق والأسبقية على المنافس، انطلاقًا من حصولها على شهادة المواصفات القياسية ISO9000، كدليل على فعالية نظامها التسييري المتطابق مع متطلبات الإدارة بالجودة، وهذا ما دأبت عليه شركة أسمنت تبسة (SCT)، ببلوغها مستوى الجودة المطلوب في منتوج الأسمنت طبقًا للمواصفات المحددة، ويعكس ذلك حصولها على شهادة الأيزو ISO9002 (1994) في يوليو - جويليه ٢٠٠١، كإحدى الشركات الوطنية السباقة في تحصيلها لشهادة المواصفات القياسية (المرتبة ٢٠ من بين ١١٣ شركة)[١٤]، وقد تم توكيد جودة منتوجها من قبل المعهد الفرنسي لتأكيد الجودة (AFAQ)[*]، ويعود نجاح الشركة أساسًا إلى اهتمامها بتوسيع مفهوم الجودة ليشمل كل مراحل تصنيع المنتوج، ابتداء من عملية التخطيط، التصميم، التنفيذ، وكيفية الاستعمال، بالإضافة إلى صيانة وسائل الإنتاج من خلال التقيد بمعايرتها وتفتيشها وفحصها، والكشف عليها واختبارها عن طريق وضع آلية للتحكم في تقنيات الصيانة المطبقة، حفاظًا على كفاءة أداة الإنتاج خلال دورة حياتها الاقتصادية، وهو ما ينعكس بالضرورة على نوعية مُخرَجاتها.

(*) **AFAQ:** Association Française d'Assurance Qualité.

١- نظام الجودة ومتطلبات الحصول على شهادة المواصفات القياسية ISO9000 :

أضحت الجودة ضرورة ملحّة لبقاء المؤسسات في ظل التحولات الاقتصادية الدولية من انفتاح للأسواق، ورفع الحواجز الجمركية، وتحرير المبادلات التجارية، لذا ظهرت مواصفات دولية خاصة بأنظمة إدارة فعالة، متعلقة بالجودة أطلق عليها اسم "أنظمة إدارة الجودة ISO9000"، وكانت بداياتها في نهاية سنوات الثمانينيات حيث انتشرت ممارسات الجودة على نطاق واسع، وتفاديًا للالتباس في تطبيق أنشطة الجودة داخل المؤسسة، ظهرت الحاجة إلى إيجاد مواصفات (Normes) دولية قابلة للتطبيق في شتى الميادين وعلى مستوى دولي.

وقد حاولت المنظمة الدولية للتقييس (ISO) إحداث الانسجام بين هذه الممارسات، بإعداد مواصفات دولية خاصة بنظم إدارة الجودة، أطلق عليها اسم "سلسلة المواصفات القياسية ISO9000"، وقد ظهرت هذه الأخيرة لأول مرة سنة ١٩٨٧، واعتبارًا من سنة ١٩٩٤ قامت المنظمة الدولية للتقييس (ISO) بمراجعة هذه المواصفات وإعادة إصدارها في نهاية سنة ٢٠٠٠.

أولاً- سلسلة المواصفات القياسية (1994) ISO9000: وتعبر عن سلسة المواصفات التي تختص بإدارة الجودة الشاملة في قطاع الصناعة والخدمات، والتي تنقسم إلى مجموعة مواصفات تختلف حسب درجة شمولية كل منها، وهذه المواصفات هي:

(أ) ISO9001: وهي أكثر المواصفات شمولاً لجميع جوانب نظام الجودة، حيث تخص الشركات الإنتاجية والخدمية التي تبدأ عملها بالتصميم وتنهيه بالتركيب وبخدمات ما بعد البيع، وتنطبق ISO9001 على تلك الشركات التي تقوم بتصميم المنتوج بناء على طلب العميل، وبالتالي فهي لا تنطبق على

الشركات التي تقوم بتصميم المنتوج اعتمادًا على دراستها للسوق.

(ب) ISO9002: هي مواصفات للإنتاج والتركيب، وتخص الشركات التي تكون مسؤولة عن تأكيد جودة المنتوج أو الخدمة خلال عمليتي الإنتاج أو التركيب، وتضم كل المواصفات الإلزامية الموجودة في ISO9001، باستثناء المواصفة الرابعة (٤,٤)، الخاصة بضبط التصميم.

(ج) ISO9003: وهي مواصفات لضمان توكيد الجودة من خلال الفحص والتفتيش، وتخص المنظمات التي تحتاج إلى مطابقة الإنتاج مع مواصفات محددة يمكن تأكيدها فقط عند الفحص والاختبارات النهائية.

(د) ISO9000 ، ISO9004: وهما عبارة عن دليلين يستخدم الأول منهما كدليل لإعطاء خطط إرشادية لاختيار نظام الجودة، بينما يستخدم الثاني كدليل لتقديم نصائح فيما يتعلق بعناصر الجودة وإدارة الجودة.

ثانيًا- سلسلة المواصفات القياسية (2000) ISO9000: توفر سلسلة المواصفات القياسية (2000) ISO9000 للمؤسسة، إمكانية بناء أنظمة إدارة الجودة فعالة، بتحديدها للمواصفات أو السمات الواجب تضمينها في هذه الأنظمة، وتتكون سلسلة المواصفات (2000) ISO9000 من الفئات التالية:

(أ) ISO9000: أنظمة إدارة الجودة - مبادئ أساسية ومصطلحات، وهي تصف المبادئ الأساسية لأنظمة إدارة الجودة، وتعرّف المصطلحات الخاصة بها.

(ب) ISO9001: أنظمة إدارة الجودة - المتطلبات الإلزامية (Exigences)، وتتضمن المتطلبات الواجب توافرها في نظام إدارة الجودة، عندما يستوجب على المؤسسة أن تثبت قدرتها على توفير منتجات تلبي متطلبات العملاء وتحقق رضا العميل عن المنتوج.

(ج) ISO9004: أنظمة إدارة الجودة - إرشادات لتحسين الأداء، هي عبارة عن مجموعة من الإرشادات والنصائح المقدمة حول أداء نظام إدارة الجودة، وهي ليست موجّهة للغايات التعاقدية أو الإشهاد بالمطابقة، بمعنى أنها غير إلزامية كما هو الحال بالنسبة للمواصفة ISO9001.

(د) ISO19011: إرشادات لتدقيق أنظمة إدارة الجودة، وأنظمة الإدارة البيئية.

ثالثًا- متطلبات الحصول على شهادة المواصفات القياسية ISO9000:

يتطلب الحصول على شهادة ISO9000 استيعاب المراحل الثلاث التالية:

(أ) مرحلة الاستعداد للتسجيل: وهي المرحلة الأولى التي يتم فيها إعداد الأوضاع وتجهيزها لتتلاءم مع متطلبات الشهادة المطلوبة، وتتضمن:

أولاً: اقتناع الإدارة العليا بأهمية تغيير الأوضاع الحالية، وتحفيز العاملين على إجراء هذا التغيير، بهدف تأهيل الشركة للحصول على الشهادة.

ثانيًا: تعيين مسؤول يشرف على كل الأنشطة المتعلقة بالجودة.

ثالثًا: تشكيل فريق عمل (خلية الجودة Cellule de qualité) في الشركة، مهمته التنسيق والإشراف والإعداد.

رابعًا: التعاقد مع جهة استشارية في مجال تطبيق هذه المواصفات.

خامسًا: البدء بوضع خطة عمل وجدول زمني للتنفيذ، بشرط أن يتم الالتزام به.

سادسًا: إجراء التقييم الأولي لنظام الجودة المطبق، واكتشاف مواطن الضعف فيه لمحاولة تفاديها.

سابعًا: تطوير وثائق الجودة، خاصة تلك المتعلقة بدليل الجودة (Manuel qualité) ، الذي يعتبر مرجعًا رئيسًا للسياسات والإجراءات والأساليب التي تلبي متطلبات الحصول على الشهادة.

(ب) مرحلة الحصول على الشهادة: هذه المرحلة يتم فيها الحصول على شهادة ISO9000 ، وتشتمل على ما يلي:

أولاً: تعيين المسجل، أي الشركة المرخصة التي سوف تقوم بالتقييم النهائي.

ثانيًا: تعبئة معلومات الاستقصاء عن الشركة لإعطائها للمسجل، الذي يقرر، بناء عليها، قبول عملية المراجعة والتقييم، أو الاعتذار عنها، إذا لم تكن ضمن تخصصه، أو لارتباطه بمشاريع توطين أنظمة ISO9000 في شركات أخرى.

ثالثًا: وضع خطة العمل من قبل المسجل على أساس دراسة المستندات والوثائق التي تقدمها الشركة.

رابعًا: ترتيب الجدول الزمني لتنفيذ خطة العمل.

خامسًا: التعاون مع المسجل وإجراء التعديلات التي يطلبها كافة.

سادسًا: منح الشهادة بعد تنفيذ التعديلات المطلوبة.

(ج) مرحلة ما بعد الحصول على الشهادة: بعد حصول الشركة على الشهادة المطلوبة، فإن عليها الحفاظ على الأقل على مستوى الجودة نفسه الذي حققته عند حصولها على الشهادة، ولضمان ذلك فإن هناك ثلاث محطات لمراجعة نظام الجودة وتقويمه، وهي:

أولاً: المراجعة الدورية لنظام الجودة: أي المراجعة على فترات دورية عادية (كل ٦ أشهر)، للتأكد من فعالية تطبيق نظام الجودة.

ثانيًا: المراجعة المفاجئة لنظام الجودة: والتي يقوم بها المسجل بشكل مفاجئ في حالة استلام شكاوى نتيجة العيوب التي قد تظهر في منتجات الشركة بعد حصولها على الشهادة، أو عند إجراء تعديلات جذرية في نظام الجودة.

ثالثًا: إعادة تقويم نظام الجودة من قبل المسجل بعد تقديم المنظمة طلبًا لتجديد الشهادة، إذ إنها تعتبر في عرف الملغاة بعد مرور ٣ سنوات من الحصول عليها.

٢- خطة التأهيل المطبقة من طرف الشركة للحصول على شهادة المواصفات القياسية ISO9002(1994) (من منظور إدارة الصيانة):

تهدف شركة أسمنت تبسة من تحقيق شهادة (1994) ISO9002 ، إلى تأكيد الجودة على مستوى الشركة والتحسين المستمر لمنتجاتها، مما يؤدي بالتالي إلى زيادة مبيعاتها ورضا عملائها، ويعزز موقعها التنافسي، ويستند تأكيد الجودة هذا إلى معايير موحدة تغطي متطلبات ISO9002 والبالغة ٢٠ عنصرًا من عناصر نظام الجودة، كما هو موضح في الجدول رقم (٣):

الجدول رقم (٣)

عناصر نظام الجودة ISO9002 (1994)

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
٤,١	مسؤولية الإدارة	- تحديد سياسة الجودة. - تنظيم الشركة وتنظيم الجودة. - دعم الجودة وتخصيص الموارد المالية لها. - مراجعة الإدارة لنظام الجودة.
٤,٢	نظام الجودة	- توثيق نظام الجودة. - خطط الجودة وسجلاتها.
٤,٣	مراجعة العقد	- إجراءات مراجعة العقود. - تحديد احتياجات العميل. - إمكانية تلبية متطلبات العميل. - أسلوب توزيع وثائق العقد وصوره.
٤,٥	ضبط المستندات والمعلومات	- أسلوب إصدار الوثائق وطريقة تعديلها من قبل الأشخاص المخولين.

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
٤,٦	الشراء	- توثيق بيانات الشراء. - اختيار الموردين. - تقييم الموردين الفرعيين. - ضرورة وجود سجلات للموردين.
٤,٧	ضبط المنتجات الموردة من العميل	- تعريف هذه المنتجات بسهولة. - توضيح إجراءات موثقة لضبط المنتجات. - إجراءات موثقة لتخزين هذه المواد والمحافظة عليها. - إبلاغ العميل عن أية منتجات تتعرض للضياع أو التلف.
٤,٨	تعريف المنتوج وتتبعه	- تعريف المنتوج عند الاستلام ووقت الإنتاج والتوريد والتركيب، من خلال تحديد كل قطعة، أو مكونات سلسلة وحدات المنتوج أو دفعات الإنتاج.
٤,٩	ضبط العمليات الإنتاجية	- إجراءات موثقة تخص طرق الإنتاج والتركيب والخدمة. - تحديد وتخطيط عمليات الإنتاج التي تؤثر على الجودة، العمليات، الأجهزة والعاملين المؤهلين. - وجود معايير للتنفيذ تكون واضحة. - تطبيق صيانة فعالة للتجهيزات بطريقة تضمن كفاءة العمليات.
٤,١٠	ضبط المعاينة والاختبار	- فحص المواد واختبارها عند الاستلام. - إجراءات الفحص والاختبار عند التسليم وبعد إتمام المنتجات. - تمييز المنتجات التي سمح باستعمالها قبل التحقق منها بسبب الطوارئ. - تحديد الجهة المسؤولة عن قبول المنتجات.
٤,١١	ضبط معدات المعاينة والقياس والاختبار	- التأكد من صحة هذه المعدات ومعايرتها. - إثبات القيام بالتأكد من المعدات ومعايرتها.

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
٤,١٢	حالة المعاينة والاختبار	- معرفة الفحوصات والاختبارات التي تمت على المنتوج، وتوثيق النتائج. - التفريق بين المنتجات المطابقة وغير المطابقة للمواصفات.
٤,١٣	ضبط المنتوج غير المطابق للمواصفات	- فصل المنتجات غير المطابقة، وعدم استخدامها، والتخلص منها. - دراسة إمكانية قبولها بعد إصلاحها.
٤,١٤	الإجراءات التصحيحية والوقائية	- تحليل أسباب مشاكل العملاء والموردين، واتخاذ الإجراءات التصحيحية. - التحقيق في أسباب عدم مطابقة المنتوج والعمليات ونظام الجودة، ومتابعة فعالية الإجراء التصحيحي.
٤,١٥	المناولة والتخزين، والتغليف والتسليم	- طرق حماية المنتجات من التلف. - إجراءات موثقة لمناولة المنتوج. - إجراءات موثقة لتغليف المنتوج وتعبئته وتسليمه.
٤,١٦	ضبط سجلات الجودة	- سجلات واضحة بخصوص الفحص والتفتيش ومراقبة الجودة، وغيرها. - إمكانية تتبع هذه السجلات. - تكون السجلات واضحة ودقيقة، سواء كانت قواعد بيانات مخزنة أو مخطوطات.
٤,١٧	تدقيق الجودة الداخلي	- تحديد جدول زمني للتدقيق. - تحديد برامج تخطيط الجودة. - التحقق من تطبيق الإجراءات التصحيحية.
٤,١٨	التدريب	- وضع إجراءات موثقة لتحديد احتياجات التدريب. - توفير الدورات التدريبية اللازمة للأفراد الذين لهم تأثير مباشر على الجودة. - الاحتفاظ بسجلات التدريب.

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
٤,١٩	الخدمات المرتبطة بالمنتوج	- توفير عمالة مؤهلة لهذه الخدمات. - توفر قطع التبديل اللازمة. - التحقق من أن الخدمة تمت بالطريقة التي تحقق المتطلبات الخاصة بها.
٤,٢٠	التقنيات الإحصائية	- تحديد الحاجة إلى أساليب ضبط الجودة الإحصائية. - استعمال الوسائل الإحصائية واعتماد العينات.

Source: **Norme internationale, ISO 9002 (1994)**, Système de qualité - principes essentiels et vocabulaires -.

يظهر بند الصيانة ضمن المواصفات القياسية ISO9002 في الفقرة (٤) المدرجة تحت "المواصفة الخاصة بضبط العمليات الإنتاجية"، حيث نصت على ضرورة تطبيق صيانة نمطية يترتب على المنتجين الالتزام بها وتوضيحها، الأمر الذي يضفي مزيدًا من الموثوقية على الأجهزة والآلات، بتأمين خدمات الصيانة داخل خطوط الإنتاج، وضمان هذه الصيانة لما بعد الإنتاج، وإلزام المنتجين بذلك.

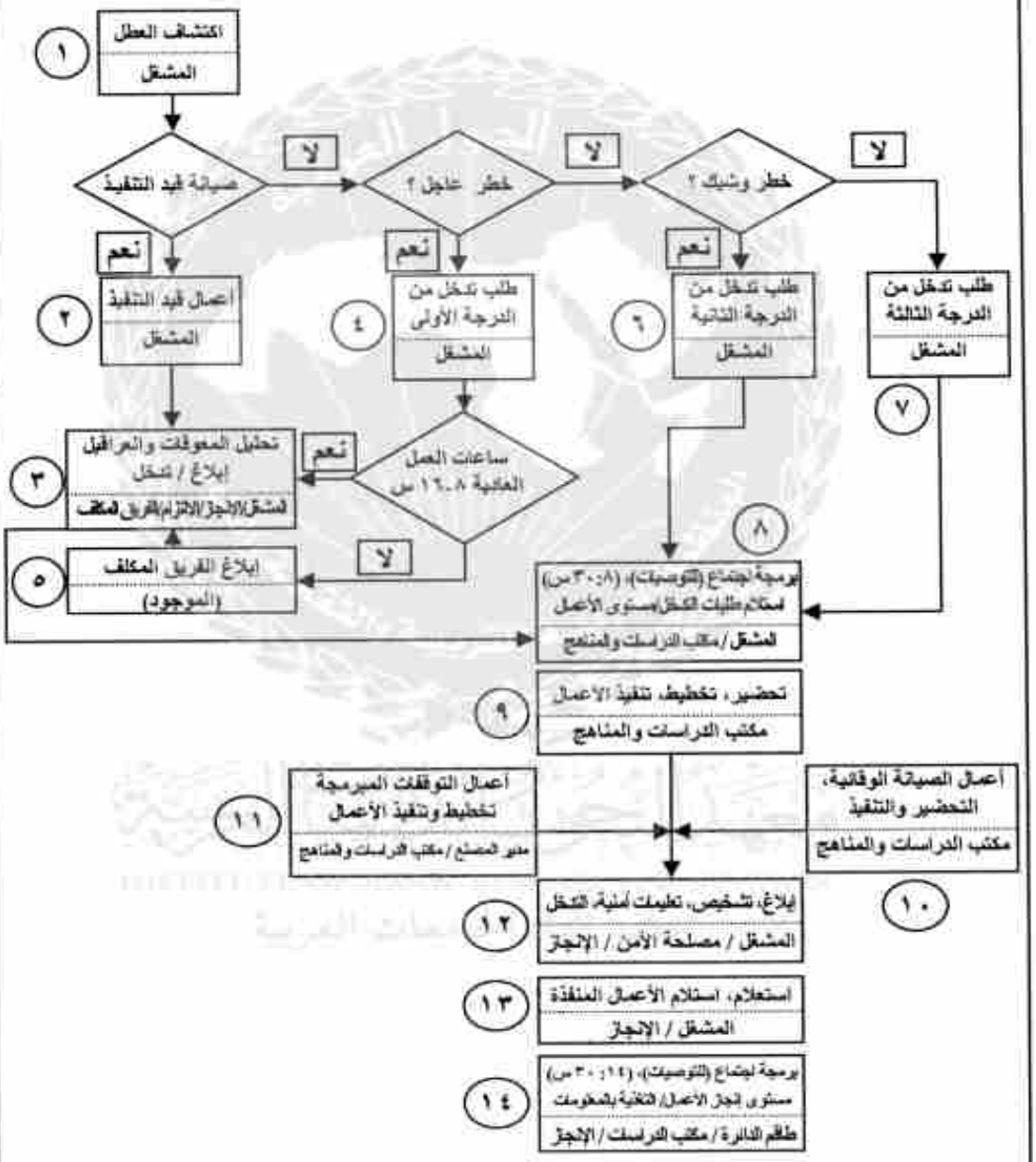
وتطبيقًا لهذه المواصفة من قبل شركة أسمنت تبسة (SCT) فقد اجتهدت في إعداد دليل الجودة الخاص بها (Manuel qualité)، وهو بمثابة خطة التأهيل المطبقة في الشركة للحصول على شهادة ISO9002، ويضم هذا الدليل آليات العمل الخاصة بكل وظيفة من الوظائف ذات الصلة والارتباط المباشر بنظام الجودة في الشركة.

ويبين الشكل رقم (٦) آلية العمل المطبقة من طرف الشركة للتحكم في تقنيات الصيانة، وتحقيق أهداف الجودة المرتبطة بهذه الأخيرة.

الشكل رقم (٦)

الآلية المطبقة في شركة أسمنت تبسة لضبط تقنيات الصيانة

ضمن متطلبات الحصول على شهادة الأيزو 9002 (1994)



المصدر: دليل الجودة ISO9002 (1994) الخاص بشركة أسمنت تبسة

يتضمن الشكل السابق الأسلوب المتبع من قبل دائرة الصيانة في الشركة، ويوضح الآلية المطبقة لإجراء مهام الصيانة الوقائية والعلاجية، الخاصة بأنشطة التصليح والإدامة لتجهيزات الشركة الإنتاجية، وهذا حسب درجة العطل وسلم الأولويات الخاص بتدخلات الصيانة، وتشمل آلية الصيانة المستخدمة في معالجة الأعطال الخطوات التالية:

١ـ متابعة الحالة التشغيلية للتجهيز دوريًا.

- تسجيل أية ملحوظات أو تشوهات تظهر على التجهيز نتيجة لحدوث العطل، وإعلام دائرة الصيانة بذلك.

٢ـ إذا كان العطل ناجمًا عن عمليات الصيانة قيد التنفيذ فإن فريق الصيانة المتواجد بمكان العطل هو المكلف بإجراء عملية التدخل وتصليح العطل.

٣ـ إذا كان العطل يستلزم طلب تدخل من الدرجة الأولى ضمن ساعات العمل العادية (٨ـ١٦س)، أو كان متعلقًا بأعمال قيد التنفيذ، فإنه يتوجب القيام بما يلي:

- تحليل المعوقات، العراقيل التي حالت دون إتمام عمليات الصيانة قيد التنفيذ.
- إعلام دائرة الصيانة بهذه الصعوبات، لاتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة، والخاصة بالتدخل الفوري والعاجل.

٤ـ إذا كان العطل يشكل خطرًا عاجلاً فإن المشغل (القائم على التجهيز المعطل) مطالب بما يلي:

- تحرير طلب تدخل من الدرجة الأولى.
- مباشرة عمليات الصيانة العاجلة في اليوم الذي اكتشف فيه العطل.
- تحويل طلب التدخل إلى طاقم الصيانة المكلف عن طريق الاتصال الهاتفي، ودون الحاجة إلى توثيق الطلب.

٥ـ إذا كان العطل يشكل خطرًا عاجلاً، لكن خارج ساعات العمل العادية (٨ـ ١٦ س)، فالمشغل مكلف بما يلي:

- إعلام فريق الصيانة المتواجد والمرافق لطاقم الإنتاج.
- مواصلة عملية التدخل إلى غاية تصليح العطل.
- فتح مجال المبادرة لكل فرد قادر على المساهمة في عملية التدخل وتصليح العطل.

٦- إذا كان العطل سيؤدي إلى خطر وشيك فإن المشغل ملزم بما يلي:
- تحرير طلب تدخل من الدرجة الثانية.
- برمجة التدخل في اليوم التالي.

٧- إذا كان العطل لا يشكل تهديدًا فالمشغل مكلف بـ:
- تحرير طلب تدخل من الدرجة الثالثة.
- برمجة عملية التدخل بالتنسيق مع طاقم الإنتاج، وبحث إمكانية إيقاف تشغيل التجهيز لإجراء الصيانة اللازمة.

٨- برمجة اجتماع (للتوصيات) خاص بطاقم الصيانة في اليوم التالي لتصليح العطل، وفي حضور المشغل للتشاور حول:
- مستوى تقدم الأعمال.
- التأكد من جاهزية التجهيزات.
- استقبال طلبات التدخل الجديدة.

٩- يتولى مكتب الدراسات والمناهج المهام التالية:
- تحضير أوامر العمل وبرمجة الأعمال.
- تهيئة الأعمال.
- مباشرة الأعمال.
- تحديد الاحتياجات اليومية لفرق الصيانة.
- التأكد من توافر قطع التبديل الضرورية.
- تحديد طلبات الشراء وإعادة التموين.
- التأكد من جاهزية الأفراد والوسائل.

١٠- إذا كان الأمر يتعلق بعمليات الصيانة الوقائية، فمكتب الدراسات والمناهج مكلف بـ:

- تخطيط عمليات الصيانة الوقائية الدورية ومباشرتها.

١١- إذا كان الأمر يتعلق بالتوقفات المبرمجة أو الفجائية، فمكتب الدراسات والمناهج مكلف، انطلاقا من التنسيق مع مدير المصنع، بـ:

- تخطيط عمليات الصيانة والتصليح ومباشرتها.

١٢- تتولى مصلحة الإنجاز:

- نقل التجهيزات المعطلة إلى ورشات الصيانة، في حالة تعذر إجراء عملية التصليح في المكان عينه.

- إجراء تشخيص لحالة التجهيز.

- التأكد من مدى التزام المشغل وتقيُّده بتعليمات السلامة والأمن.

- وصف قطع التبديل التالفة، ودراسة إمكانية تصليحها وإعادة استخدامها من جديد.

- متابعة مستوى إنجاز الأعمال.

١٣- تقوم مصلحة الإنجاز بالإشراف على الفعاليات التالية:

- استلام الأعمال المنجزة من قبل طاقم الصيانة المتدخل.

- إعداد تقرير يوضح انتهاء عملية التدخل وجاهزية الآلة للتشغيل.

- التأكد من نقل التجهيزات - بعد إجراء عملية التصليح - من ورشات الصيانة إلى مواقعها، لإعادة تركيبها واختبارها قبل أن يتم تأكيد استلامها من قبل دائرة الإنتاج.

١٤- إقامة اجتماع على مستوى دائرة الصيانة يضم رؤساء الأقسام كافة والمصالح المكونة للدائرة، بهدف:

- تحليل الانحرافات التي قد تظهر بين برامج الصيانة المخططة والأداء الفعلي.
- تحديد أعمال الصيانة الواجب تنفيذها، أو استكمالها في حال تأخر الأشغال بها، أو حتى إلغائها.
- جدولة ساعات العمل الإضافية، للوفاء ببرامج الصيانة المخططة.
- تحديث المهام والواجبات المنوطة بطاقم الصيانة دوريًا.
- تحديد الاحتياجات من خدمات الصيانة الخارجية، ومتابعتها والإشراف عليها.
- إعداد قائمة بالأعمال الخاصة بالتوقفات المبرمجة.
- تحديث طلبات الشراء وإعادة التموين، الخاصة بالطلبيات المتأخرة.
- معالجة المشاكل التي قد تظهر، نتيجة التداخل في المسؤوليات والعلاقات بين مختلف الأقسام والمصالح المكونة لدائرة الصيانة.

إن حصول شركة أسمنت تبسة على شهادة المواصفات القياسية ISO9002(1994)، ما هو إلا محصلة لتضافر الجهود على مستوى الوظائف المكوّنة لهيكل الشركة، انطلاقًا من تأكيد الجودة وتوسيع مفهومها ليشمل كل مراحل التصنيع لمنتوج الأسمنت، خاصة تأكيد جودة خدمات الصيانة المطبقة على أداة الإنتاج، وتأثيرها الإيجابي على اقتصاد الشركة، بزيادة جاهزية التجهيزات من جهة، ونقص استهلاك الموارد من جهة أخرى، الأمر الذي انعكس على نوعية مخرجات العملية الإنتاجية، في صورة منتوج مطابق للمواصفات المطلوبة، مكن الشركة من تحسين سمعتها والحفاظ على علامتها التجارية في السوق الذي تنشط فيه، فضلاً عن تعزيز موقعها التنافسي بين نظيراتها من الشركات المصنعة للأسمنت.

٣- مسعى شركة أسمنت تبسة للحصول على شهادة المواصفات القياسية ISO9001(2000) (من منظور إدارة الصيانة):

يقوم نظام الجودة في شركة أسمنت تبسة (SCT) على تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية انطلاقًا من تضافر مختلف مكوناته الأساسية، والتي تشمل تثمين الموارد البشرية، وتعظيم رأس المال، والحفاظ على المعدات والتجهيزات، بتطبيق سياسة صيانة محكمة، وتنمية المهارات، وتحسين الأساليب بتطبيق الطرق العلمية في تنظيم العمل، وترقية وسائل الاتصال في القنوات الرسمية، ليشمل انسياب المعلومة وضمان استيعابها من قبل العاملين.

وإيمانًا من الشركة بهذه المبادئ، وسعيًا منها لتجسيدها في واقعها العملي، واستكمالاً لمسيرة النجاح التي باشرتها الشركة بمنتوجها المطابق للمواصفات القياسية ISO9002، فقد عكفت إدارة الشركة على المضي قُدمًا نحو تعزيز قدرتها التنافسية بالعمل على تهيئة ميزات تنافسية تتيح لها التميز والتفوق على الشركات المنافسة، ومحاولة تحقيق حصص سوقية جديدة، معتمدة في ذلك على تحقيق الأسبقيات التنافسية، ومن أبرزها أسبقية الجودة انطلاقًا من تبني الشركة سياسة مبنية على التحسين المستمر لجودة المنتوج، وتنمية التزامها نحو البيئة، باعتمادها سياسة الجودة والبيئة في بحثها عن الامتياز والبقاء في طليعة الشركات المصنعة للأسمنت بتطبيقها نظامي:

- إدارة الجودة حسب المواصفات القياسية ISO9001 (2000) (ابتداء من شهر مايو - ماي ٢٠٠٥).
- إدارة البيئة حسب المواصفات القياسية ISO14001 (2004) (ابتداء من شهر مايو - ماي ٢٠٠٥).

ويستند نظام الجودة إلى معايير موحدة تغطي متطلبات ISO9001 (2000)، والتي تشمل العناصر الأربعة الموضحة في الجدول رقم (٤):

الجدول رقم (٤)

عناصر نظام إدارة الجودة ISO9001 (2000)

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
٤	نظام إدارة الجودة	- تحديد العمليات اللازمة لنظام إدارة الجودة. - تحديد العلاقات بين هذه العمليات وتطبيقها داخل الشركة. - تحديد الاعتبارات والأساليب الضرورية لضمان فعالية الاشتغال، والتحكم في هذه العمليات. - ضمان توفير الموارد والمعلومات الضرورية لاشتغال هذه العمليات، ومتابعتها. - متابعة وقياس هذه العمليات وتحليلها. - توثيق نظام إدارة الجودة.
٥	مسؤولية الإدارة	- تحسيس أفراد الشركة بأهمية تلبية متطلبات العملاء، بالإضافة للمتطلبات القانونية. - صياغة سياسة الجودة ومراجعتها بانتظام. - التحقق من فهم سياسة الجودة، واستيعابها داخل الشركة. - التأكد من وجود أهداف للجودة موضوعة في المستويات والوظائف الملائمة داخل الشركة. - توفير الموارد الضرورية. - تعيين ممثل الإدارة (مسؤول الجودة)، مهمته التأكد من تأسيس نظام إدارة الجودة وتطبيقه والحفاظ عليه، ورفع

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
		التقارير إلى الإدارة بخصوص أداء هذا النظام، لتتم مراجعته.
٦	إدارة الموارد	- تحديد توفير الموارد الضرورية لتطبيق الحفاظ على نظام إدارة الجودة وتحسينه، وتحقيق رضا العملاء عن طريق احترام متطلباتهم. - تحديد الكفاءات اللازمة للأفراد الذين يقومون بأعمال تؤثر على جودة المنتوج. - اللجوء إلى التدريب أو أعمال أخرى لسد هذه الاحتياجات، وتقييم هذه الأعمال، والاحتفاظ بسجلات لذلك. - تنمية الوعي لدى أفراد المؤسسة بدور أنشطتهم، والكيفية التي يساهمون بها في تحقيق أهداف الجودة.
٧	تنفيذ المنتوج	- تخطيط العمليات الضرورية وتطويرها لتنفيذ المنتوج. - الأخذ بعين الاعتبار متطلبات العميل الأخرى الخاصة بنظام إدارة الجودة. - تحديد المتطلبات الموصفة من طرف العميل، بما في ذلك المتطلبات الخاصة بالتسليم وما بعده. - تحديد المتطلبات القانونية الخاصة بالمنتوج، أو أية متطلبات مكملة. - مراجعة المتطلبات المتعلقة بالمنتوج قبل الالتزام بتسليم المنتوج للعميل. - إعداد خطط تفصيلية لجميع أنشطة التصميم والتطوير، تصف الأنشطة

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
		ومراحلها، وتحديد المسؤوليات والصلاحيات تجاه تنفيذ المهام المدرجة ضمنها، والتعبير عن مخرجات التصميم بشكل يسمح بالتأكد من مطابقتها لمتطلبات المدخلات، ويوفر معلومات للمشتريات والإنتاج. - تقييم الموردين وانتقاؤهم بناء على مقدرتهم على تلبية متطلبات الشركة. - تخطيط أنشطة الإنتاج والخدمة وتنفيذها في ظروف متحكم بها. - التحكم في أدوات، المراقبة والقياس، وأجهزتها، ووسائلها، انطلاقًا من تحديد أنشطة المراقبة والقياس الواجبة التنفيذ، والأدوات والأجهزة المساعدة على أداء تلك الأنشطة، التي تحقق مطابقة المنتوج للمواصفات المطلوبة، بناء على وضع آليات للعمل تسمح بتوكيد أنشطة المراقبة والقياس الخاصة بعمليات المناولة، والتخزين و الصيانة.
٨	القياسات، التحليل والتحسن	- تخطيط وتطبيق عمليات المتابعة، القياس، التحليل، والتحسين الضرورية لإثبات مطابقة المنتوج، وضمان مطابقة نظام إدارة الجودة، والتحسين المستمر لفعاليته. - متابعة المعلومات المتعلقة بإدراك العميل حول مستوى إرضاء متطلباته من طرف الشركة. - تحديد الأساليب التي تسمح بجمع هذه المعلومات واستعمالها.

رقم الفقرة	المواصفة	المتطلبات الإلزامية
		- القيام بعمليات تدقيق داخلية بصفة دورية، لغرض تحديد مدى مطابقة نظام إدارة الجودة، وتطبيقه، والحفاظ عليه بصفة فاعلة. - التحسين المستمر لفعالية نظام إدارة الجودة، باستعمال: • سياسة الجودة. • أهداف الجودة. • نتائج التدقيق. • مراجعة الإدارة والأعمال التصحيحية والوقائية.

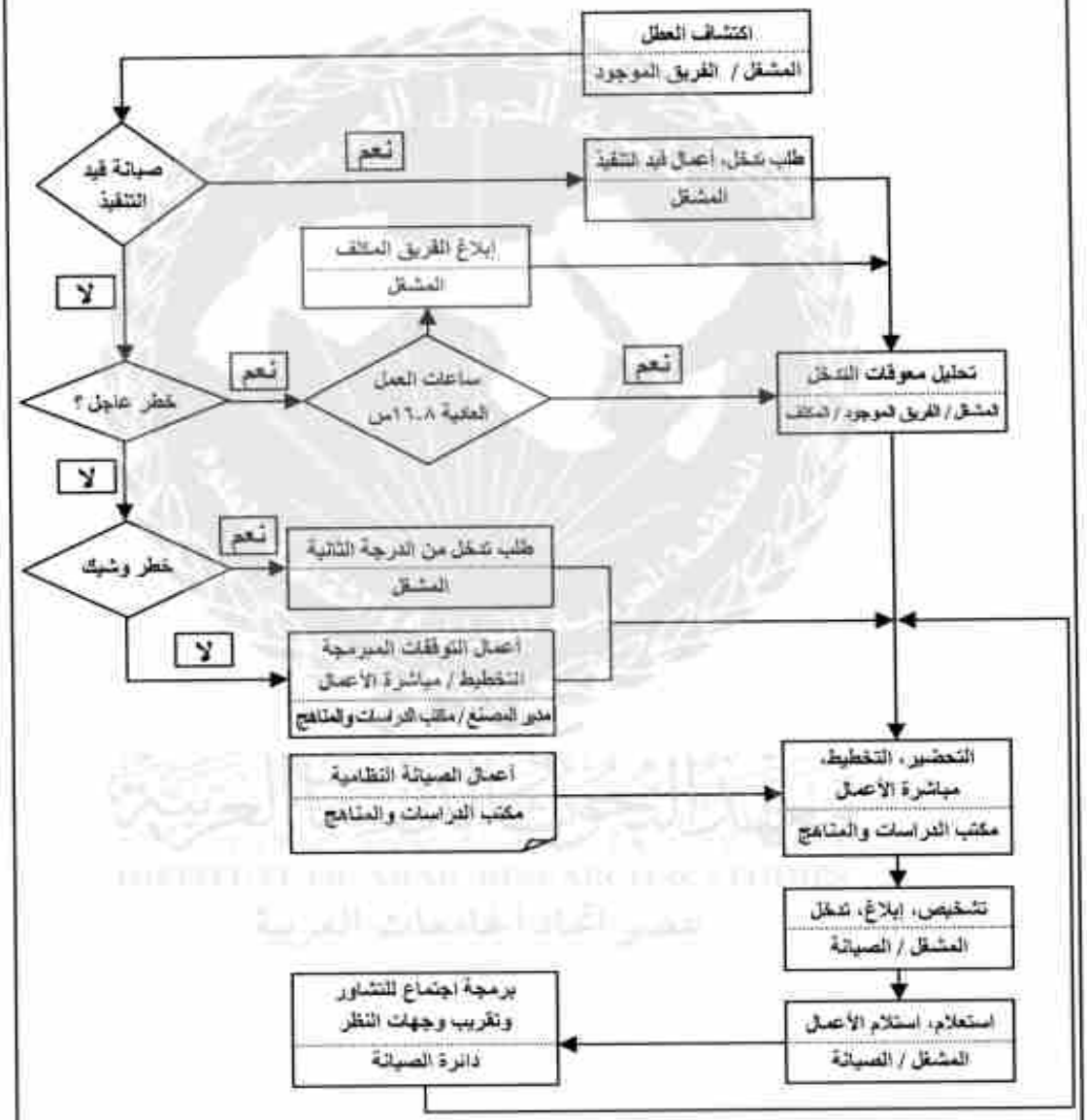
Source: **Norme internationale, ISO 9001 (2000).** Système de management de la qualité - principes essentiels et vocabulaires -.

يظهر بند الصيانة ضمن المواصفات القياسية ISO9001(2000) في الفقرة (٧) المدرجة تحت "المواصفة الخاصة بالقياسات، التحليل والتحسين"، حيث نصت على ضرورة التقيُّد بضبط أدوات المراقبة والقياس، وأجهزتها، ووسائلها، انطلاقًا من تحديد أنشطة المراقبة والقياس الواجبة التنفيذ، والأدوات والأجهزة المساعدة على أداء تلك الأنشطة، والتي تحقق مطابقة المنتوج للمواصفات المطلوبة، بناء على وضع آليات للعمل تسمح بتوكيد أنشطة المراقبة والقياس الخاصة بعمليات المناولة، التخزين و الصيانة.

ويبين الشكل رقم (٧) آلية العمل المطبقة من قبل إدارة الشركة، على مستوى دائرة الصيانة، وهي لا تختلف كثيرًا عن الآلية السابقة، الخاصة بالمواصفات القياسية ISO9002 (1994).

الشكل رقم (٧)

آلية الصيانة المطبقة في شركة أسمنت تبسة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الأيزو 9001(2000)



المصدر: دليل الجودة ISO9001 (2000) الخاص بشركة أسمنت تبسة

يوضح الشكل السابق الآلية المطبقة على مستوى دائرة الصيانة لمعالجة التوقفات والأعطال التي قد تظهر في أثناء العملية الإنتاجية وتؤثر على التدفق المنتظم لكميات الأسمنت المنتجة، وأهم ما يميز هذه الآلية هو اختزالها بعض المراحل التي يمكن أن تسبب تأخرًا في إنجاز أعمال الصيانة وإزالة العطل "طلب تدخل من الدرجة الأولى (٤)، طلب تدخل من الدرجة الثالثة (٧)، الاجتماعات الخاصة بالتوصيات والتي تتوسط الآلية السابقة (٨)"، وتم إجراء هذا التعديل لتمكين فريق الصيانة من السرعة في الأداء دون الإخلال بمستوى جودة خدمات الصيانة المقدمة.

كما ميز هذه الآلية أيضًا، إدماج البعد البيئي ضمن أولويات الشركة، وعلى مستوى الوظائف ذات التأثير المباشر على محيط الشركة، فدائرة الصيانة مثلاً مكلفة بإجراء عمليات التشخيص ومباشرة أعمال التصليح والإدامة، مع الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات البيئية الناتجة عن تلك العمليات، والتي يمكن أن تهدد سلامة الأفراد ومحيط العمل.

معهد البحوث والدراسات العربية
INSTITUTE OF ARAB RESEARCH AND STUDIES
تعمل تحت إشراف جامعة الدول العربية

الخـاتمـة

تعتمد المؤسسات الصناعية والإنتاجية في بناء قدراتها التنافسية على استيعاب التقنيات الحديثة والتطورات التكنولوجية المتسارعة، التي دخلت في مجالات الإنتاج الصناعي وغير الصناعي، وانعكست على مخرجات العملية الإنتاجية في صورة منتجات ذات جودة عالية وأسعار تنافسية، مكنت المؤسسة من تعزيز موقعها في السوق نتيجة التدفق المنتظم لمنتجاتها المطابقة لمواصفات الجودة المطلوبة، والتي تعكس كفاءة أنشطة الصيانة وفعاليتها في تقليل حجم التوقفات وزيادة جاهزية التجهيزات، مما يتيح للمؤسسة الصناعية فرصة مضاعفة فترات التشغيل، وبالتالي استمرار التدفق المنتظم لمنتجاتها وفقًا للمواصفات المطلوبة، وبجودة ترقى إلى تطلعات العملاء وتحقق المواصفات القياسية ISO9000، في ظل التحديات المتزايدة التي تواجهها المؤسسات الصناعية والإنتاجية، والداعية إلى ضرورة العمل من أجل التطوير المستمر، للوصول إلى مستويات عالية من الكفاءة والفعالية.

ومن هذا المنطلق تبنت شركة أسمنت تبسة مشروع نظام إدارة الجودة والبيئة (2004) ISO14001 / (2000) ISO9001، كنهج إداري يهدف إلى تعميم مفهوم الجودة، ليشمل كل المستويات والوظائف، والتصدي للمشاكل البيئية أو التخفيف من وطأتها وتأثيرها، حيث يمكن استخدام نظام إدارة البيئة كمدخل لتحقيق التميز التنافسي، باعتبار أن الاهتمام بالشأن البيئي قد أضحى هو الآخر مجالاً للتنافس بين الشركات، ويساعد أتباع هذا المدخل على تهيئة ميزات تنافسية يمكن أن تصل من خلالها إلى التميز (Excellence)، باعتباره مستوى

الأداء الوحيد المقبول في عصر التنافسية والعولمة والمعرفة، إذ إن امتلاك مقومات التميز وتفعيلها هو السبيل الوحيد لبقاء الشركة واستمرارها في عالم اليوم القائم على الديناميكية والتطور السريع، وسيطرة رغبة العملاء، وتعدد البدائل أمامهم، وانفتاح الأسواق وزوال الحواجز المادية والمعنوية أمام التبادل التجاري.

معهد البحوث والدراسات العربية
INSTITUTE OF ARAB RESEARCH AND STUDIES
تحت إشراف جامعات الدول العربية

الهوامش

(١) عبد الرحمن بن عنتر، نحو تحسين الإنتاجية وتدعيم القدرة التنافسية للمنتجات الصناعية، أطروحة دكتوراه دولة (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، ٢٠٠٤، ص ١٧٠.

(2) J.P.Neuville: La qualité en question, Revue française de gestion, Lavoisier, Paris, Mars-Avril-Mai, 1996, P 40.

(٣) سونيا محمد البكري، إدارة الإنتاج والعمليات - مدخل النظم، الدار الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٩، ص ١١٥.

(٤) أحمد بن عيشاوي، إدارة الجودة الشاملة مدخل لتطوير الأداءات الإدارية للمنظمات، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول "الأداء المتميز للمنظمات والحكومات" (غير منشورة)، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، ٩/٨ مارس ٢٠٠٥، ص ٥١٥.

(٥) أحمد طرطار، الترشيد الاقتصادي للطاقات الإنتاجية في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، ٢٠٠١، ص ٦٧.

(٦) أحمد شاكر العسكري، التسويق الصناعي - مدخل استراتيجي، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، ٢٠٠٠، ص ١١٨.

(٧) أحمد طرطار، مرجع سابق، ص ٦٨.

(8) G.Bosser et J.M.Guillard, "Maintenance des systèmes de production", les éditions Foucher, Paris, 1990, P 14.

(9) T.Bertrand et Autres, "organisation et gestion de l'entreprise", les éditions d'Organisation, Paris, 1998, P 190.

(١٠) رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، "الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة"، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ٢٠٠٤، ص ٢٩٢.

(11) G. Javel, Pratique de la gestion industrielle - organisation, méthodes et outils -, Dunod, Paris, 2003, P 447.

(١٢) محمد أبديوي الحسين، تخطيط الإنتاج ومراقبته، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ٢٠٠١، ص ٢٠٤.

(١٣) رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، مرجع سابق، ص ٢٩٥-٢٩٦.

(14) Ministère de l'industrie, "Annuaire des entreprises certifiées ISO9000", http://www.mir-algeria.org/prixqualite/tropee03.htm

المراجع

أولاً - باللغة العربية:

- أحمد طرطار، "الترشيد الاقتصادي للطاقات الإنتاجية في المؤسسة"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ٢٠٠١.
- أحمد شاكر العسكري، "التسويق الصناعي - مدخل استراتيجي"، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ٢٠٠٠.
- سونيا محمد البكري، "إدارة الإنتاج والعمليات - مدخل النظم"، الدار الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٩.
- رامي حكمت فؤاد الحديثي وآخرون، "الاتجاهات الحديثة في إدارة الصيانة المبرمجة"، دار وائل للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ٢٠٠٤.
- محمد أبديوي الحسين، "تخطيط الإنتاج ومراقبته"، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ٢٠٠١.
- عبد الرحمن بن عنتر، "نحو تحسين الإنتاجية وتدعيم القدرة التنافسية للمنتجات الصناعية"، أطروحة دكتوراه دولة (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، ٢٠٠٤.
- أحمد بن عيشاوي، إدارة الجودة الشاملة مدخل لتطوير الأداءات الإدارية للمنظمات، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول "الأداء المتميز للمنظمات والحكومات" (غير منشورة)، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، ٩/٨ مارس ٢٠٠٥.

ثانيًا - باللغة الأجنبية:

- G. Bosser et J. M. Guillard, "Maintenance des systèmes de production", les éditions Foucher, Paris, 1990.
- T. Bertrand et Autres, "organisation et gestion de l'entreprise", les éditions d'Organisation, Paris, 1998.
- G. Javel, "Pratique de la gestion industrielle - organisation, méthodes et outils", Dunod, Paris, 2003.
- F. Monchy, "Maintenance - méthodes et organisations", 2ème édition, Dunod, Paris, 2003.
- Revue française de gestion, Lavoisier, Paris, Mars-Avril-Mai 1996.
- Norme internationale, ISO 9002 (1994), Système de qualité - principes essentiels et vocabulaires.
- Norme internationale, ISO 9001 (2000), Système de management de la qualité - principes essentiels et vocabularies.