استراتيجية التشغيل والصيانة بوكالة الجامعة للمشاريع

الإصدار الأول صفر 1436 هـ

فهرس المحتويات

م	الموضوع	رقم الصفحة
1	أهمية عمليات الصيانة	3
2	مفهوم الصيانة	3
3	الهدف العام للصيانة	5
4	أهمية الصيانة	5
5	الأهداف الأساسية للصيانة	5
6	أنواع الصيانة	6
7	عمليات التشغيل والصيانة	10
8	جودة الصيانة	12
9	مركز قطع الغيار وإدارة المستودعات	14

استراتيجية التشغيل والصيانة بوكالة الجامعة للمشاريع

1- أهمية عمليات الصيانة.

لقد شهدت جامعة الملك سعود تطوراً في مختلف المجالات العلمية والاكاديمية والبحثية ونمواً عمرانياً متمثل بمشاريع عملاقة مجهزة بأنظمة وتقنيات متقدمة ، وأنفقت الجامعة عليها بسخاء في سبيل الوصول بالجامعة الى مصاف الجامعات العريقة والمنافسة العالمية لتحقيق الريادة والتميز وتبوء المراكز المتقدمة في التصنيفات العالمية والمساهمة الفعالة للتحول إلى اقتصاد المعرفة وتقنية النانو وتحظى الجامعة بمكانة متقدمة بين الجامعات العالمية والعربية في شتى المجالات العلمية .

ولضمان هذه المكانة واستدامه هذه المنشآت والبنية التحتية لابد من المحافظة على استمرارية تقديم خدمات التشغيل والصيانة بكفاءة عالية متميزة حيث لم يعد في عصر التقنية العمل وفق منهجية الصيانة التقليدية الشائعة في معظم نظم الصيانة المعتمدة أساساً على الصيانة الإسعافيه والصيانة الطارئة ، ومن منطلق رؤية الوكالة وأهدافها الاستراتيجية فإن فلسفة الصيانة ترتكز على تطبيق منهجية الصيانة الشاملة في مفهومها المتوازن لترشيد تكلفة التشغيل وتعتمد على المبادئ الأساسية التالية :-

1. اتباع استراتيجيات وتقنيات جديده في إدارة عمليات التشغيل والصيانة .
2. الصيانة الفاعلة الناجحة تعتمد على التغذية الراجعة لمدخلات الدراسة والتصميم .
3. إتباع إجراءات قياسية موثقة لتنفيذ عمليات التشغيل والصيانة بصورة صحيحة وفق معايير ومفاهيم الجودة الشاملة .
4. تطبيق برامج الصيانة الوقائية والتوقعية لكافة مكونات أنظمة المشروع.
5. تطبيق معايير ومفاهيم جودة الصيانة .
6. تعظيم برامج خفض تكلفة الصيانة وضمان أفضل مستوى للتشغيل .
7. رفع مستوى كفاءة الموارد البشرية بالتأهيل والتدريب .
8. أتمتة عمليات التشغيل والصيانة باستخدام تقنية الحاسب الآلي " CMMS ".
9. ضمان مطابقة متطلبات السلامة والصحة والبيئة .

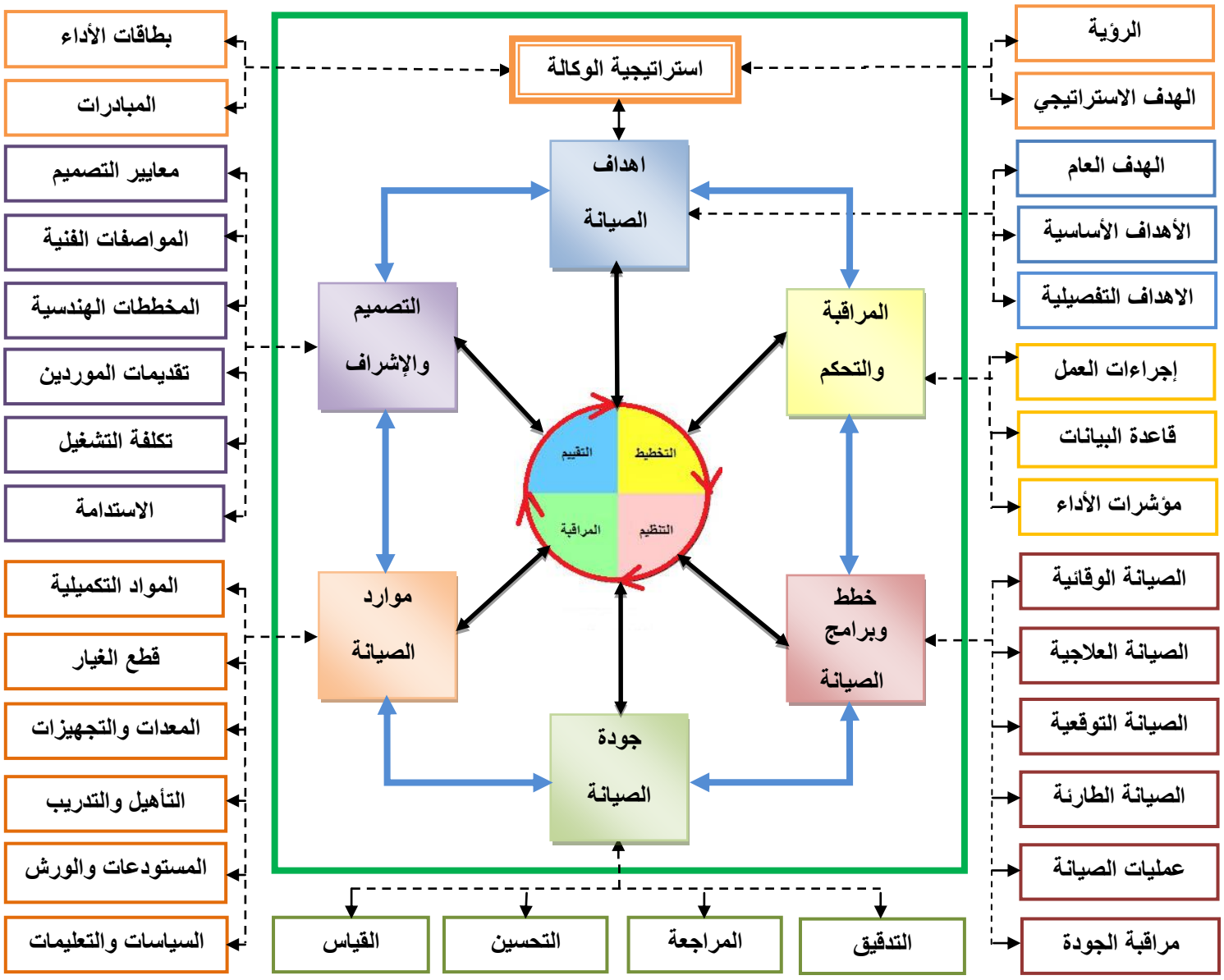
بناءً على تلك الأساسيات فإن منهجية الصيانة تتبنى بشكل فعال تطبيق أساليب ومفاهيم الإدارة الحديثة ضمن أبعاد ومتطلبات نظام إدارة الجودة مع توثيق وضبط إجراءات وخطوات عمل قياسية لتنفيذ عمليات وخدمات التشغيل والصيانة والسعي الجاد نحو تقديم التقدير والاحترام لمنسوبي الجامعة (طلاب ، أعضاء هيئة تدريس ، موظفين) للوصول إلى تقديم الخدمة الفائقة المتميزة .

2- مفهوم الصيانة .

إن استمرارية الأداء في كافة منشآت ومرافق الجامعة بكفاءة عالية مرهون بكفاءة عمليات التشغيل والصيانة لجميع المعدات والتجهيزات والنظم الاساسية في كافة المواقع الحيوية مع الالتزام بالتقييم

المستمر لمكونات المباني والبنية التحتية على اسس علمية وإدارة تكاملية للعمليات المتداخلة تعتمد على التخطيط والتنظيم والمراقبة باستخدام التقنية الحديثة لتطبيقات الحاسب الالي " EDP "وفق إجراءات قياسية تلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية لمتطلبات عمليات الصيانة العامة.

يرتكز مفهوم الصيانة في وكالة الجامعة للمشاريع على تكامل إدارة عمليات التشغيل والصيانة وفق دورة حياة المشروع حسب متطلبات المعهد الأمريكي لإدارة المشاريع PMI BOOK GUIDO الإصدار الرابع بالإضافة إلى تكامل إدارة عناصر إستراتيجية الصيانة الموضحة بالشكل رقم (1) مع مراحل دورة حياة المشروع وربط عمليات الصيانة كتغذية راجعة في تحسين معايير ومتطلبات التصميم للمحافظة على استدامة منشآت ومرافق المدينة الجامعية.



خريطة استراتيجية التشغيل والصيانة شكل (1)

3- الهدف العام للصيانة .

تهدف مجموعات عمليات الصيانة في وكالة الجامعة للمشاريع الى استدامة منشآت ومرافق المدينة الجامعية وذلك بإطالة العمر الافتراضي للمعدات والتجهيزات والنظم والمباني الأكاديمية والمرافق العامة والبنية التحتية بالإضافة الى تقليل المخاطر والأعطال الطارئة .

4- أهمية الصيانة.

تكمن الأهمية الكبرى للتشغيل والصيانة في التنمية المستدامة لمنشآت الجامعة والبنية التحتية بتبني السياسات التالية :-

1. الاستثمار الأمثل لتجهيزات ونظم ومنشآت ومرافق المدينة الجامعية.
2. المحافظة على استمرارية كفاءة أداء تجهيزات المرافق والبينة التحتية .
3. استدامة مرافق ومنشآت المدينة الجامعية .
4. تحقيق الرضاء لمنسوبي الجامعة طلبة وأعضاء هيئة التدريس والموظفين .
5. تخفيض تكاليف الصيانة .
6. كفاية البيانات التحليلية والإحصائية لمعدلات الإنجاز ومؤشرات الأداء .
7. ترميز قطع الغيار وإدارة المخزون الأمثل .

5- الأهداف الأساسية للصيانة.

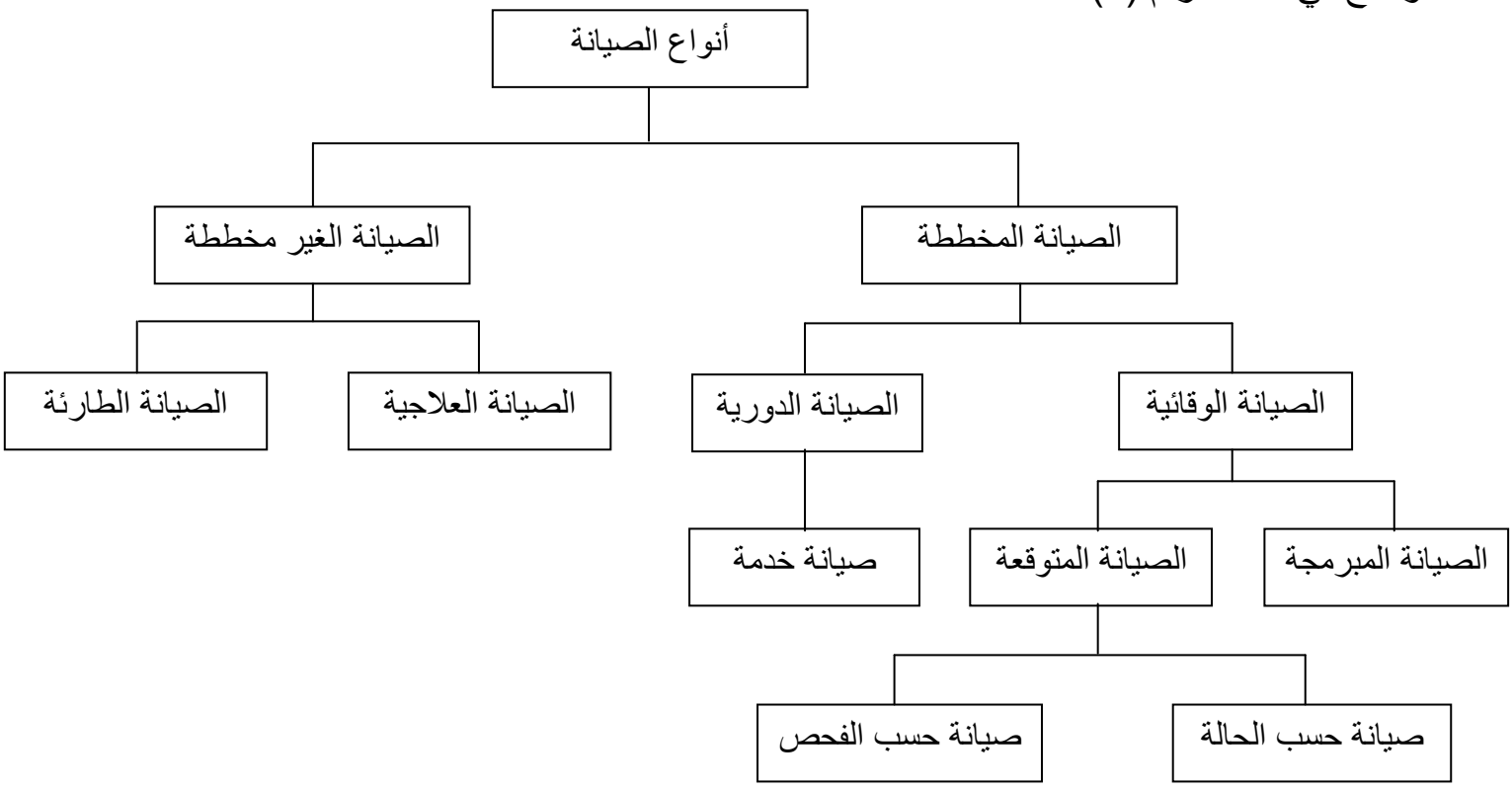
تنبثق أهداف الصيانة من الأبعاد الاستراتيجية لوكالة الجامعة للمشاريع ومن المبادئ الأساسية و أهمية الصيانة لاستدامة منشآت المدينة الجامعية ويمكن حصرها بالأهداف التالية :-

1. تحقيق رضاء المستفيدين (طلبة وأعضاء هيئة تدريس وموظفين) .
2. خفض المخاطر المتوقعة في عمليات التشغيل .
3. المحافظة الدائمة على كفاءة المعدات والتجهيزات والنظم وضمان الحصول على أفضل أداء ممكن.
4. التطوير المستمر للحفاظ على الأداء المستمر للنظم والمعدات .
5. تحقيق ظروف تشغيل مستقرة وباتباع تحسين ظروف بيئة العمل للحفاظ على سلامة العاملين ومنسوبي الجامعة .
6. المساهمة في ترشيد استهلاك الطاقة (ماء ، كهرباء) .
7. تنفيذ البرامج المعمارية والمدينة وكهروميكانيكي للمحافظة على منشآت ومرافق الجامعة.
8. جدولة وتنفيذ طلبات الاصلاح والخدمة لمنسوبي الجامعة والالتزام بالمواعيد المحددة .

9. استخدام تقنية الحاسب الآلي ونظم قواعد البيانات " CMMS " في تخطيط وتنفيذ ومرافق عمليات الصيانة .
10. اعداد وعرض مؤشرات عمليات التشغيل والصيانة لمعالي مدير الجامعة وسعادة وكيل الجامعة للمشاريع ومدير عام الإدارة والجهات ذات العلاقة .
11. التواصل الفعال مع المقاول وجميع الجهات المؤثرة على سير تنفيذ عمليات الصيانة لرفع مستوى اداء المقاول والاستثمار الامثل لمورد المقاول .
12. التخطيط لجميع عمليات الصيانة لكافة معدات وتجهيزات ونظم مرافق ومنشأة الجامعة.

6- أنواع الصيانة.

بناءً على شروط عقد التشغيل والصيانة الموحد لمشاريع الجامعة ومنهجية الصيانة الشاملة ومفاهيم جودة الصيانة فإن تنفيذ عمليات الصيانة يعتمد على الإدارة التكاملية لمختلف أنشطة عناصر استراتيجية الصيانة المحددة في الشكل رقم (1) وآليات إصلاح الأعطال الموضحة في خريطة التدقيق بالشكل رقم (3) وحيث أن الصيانة في مختلف أنواعها تلعب دوراً مهما في المحافظة على استمرارية كفاءة أداء المعدات والتجهيزات واستدامة مرافق ومنشآت الجامعة فإن الصيانة تنقسم إلى عدة أنواع حسب الموضح في الشكل رقم (2).



أنواع الصيانة شكل رقم (2)

1-6 الصيانة المخططة Planed Maintenance .

تركز الصيانة المخططة على تنفيذ مختلف أنشطة الصيانة من خلال التخطيط والمراقبة والتنظيم لجميع متطلبات نشاطات وعمليات الصيانة وإعداد الجداول الزمنية وفق الإجراء رقم (00000000) باستخدام تقنية البيانات وتطبيقات الحاسب الآلي "CMMS" وعدم الانتظار لحين توقف المعدة عن العمل سواء كان هذا طارئاً او متوقعاً ، وتهدف الصيانة المخططة إلى إنشاء الظروف المثلى للمعدات والتجهيزات ونظم مرافق الجامعة والمحافظة على هذه الظروف بشكل مستمر من أجل تحقيق الاستدامة والوصول إلى رضاء منسوبي الجامعة من أعضاء هيئة تدريس وطلبة وموظفين. ولأهمية ترشيد تكلفة التشغيل والصيانة والهدر في قطع الغيار يجب تحديد الآلية المثلى في اختيار ما بين الصيانة المبرمجة والصيانة التوقعية لحالة المعدات والمحافظة الدائمة على الصيانة الدورية الخدمية بناء على كتيبات التشغيل والصيانة الصادرة من الشركة المصنعة وتشتمل الصيانه المخططة على التالي:

1-1-6 الصيانة الوقائية preventive maintenance :

صيانه دورية تتم وفق خطط وبرامج زمنية محددة وفقاً لشهادات وكتيبات التشغيل والصيانة الصادرة من الشركة المصنعة وبناء على الفحص والخبرة لحالة المعدة تنفذ وفقاً للإجراء رقم (0407MP018) ومخطط الصيانة الموضحة بالشكل رقم (3) وهذا النوع من الصيانة غير خاضع للقرارات العشوائية وردود الأفعال بل يعتمد على معايير وقواعد محددة تحقق الوصول الى الأهداف التالية:

1- المحافظة على المعدات والتجهيزات ونظم التشغيل ضمن حدود المواصفات التصميمية والتشغيلية.
2- تقليل الأعطال الغير متوقعة الى الحد الأدنى.
3- تحقيق أعلى درجات الكفاءة التشغيلية .
4- زيادة العمر الافتراضي للمعدات والتجهيزات.
5- تقليل أعمال الطوارئ.
6- استدامة منشآت ومرافق الجامعة.
7- تحقيق أعلى درجات السلامة.

2-1-6 الصيانة الدورية routine maintenance:

صيانة دورية خدمية بسيطة تتم وفق خطط وبرامج زمنية محددة وفقاً لكتيبات التشغيل والصيانة الصادرة من الشركة المصنعة وتشمل التشحيم والتزييت وفحص السوائل وتنظيف الفلاتر ويتم تنفيذها غالباً أثناء تنفيذ برنامج الصيانة الوقائية وفق مخطط الصيانة الموضحة بالشكل رقم (3) وتهدف إلى المحافظة الدائمة على كفاءة المعدات والتجهيزات.

2-6 الصيانة غير المخططة Unplanned Maintenance .

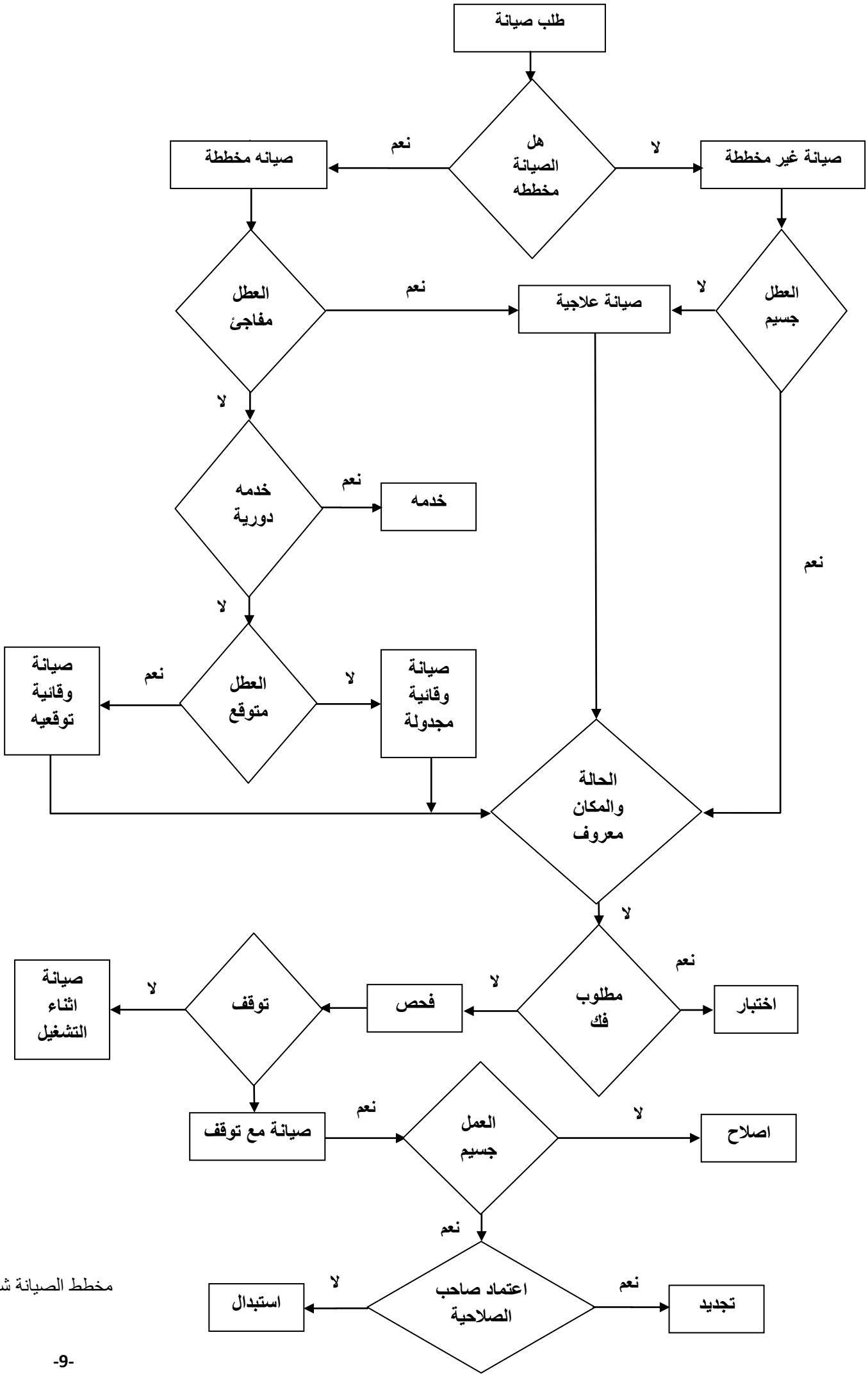
الصيانة الغير مخططة محصورة فقط على تنفيذ أعمال الصيانة للمباني والمرافق والمعدات والتجهيزات بعد ظهور العيوب على المباني أو توقف المعدات عن العمل أو انخفاض كفاءة التشغيل ويتم غالباً الاصلاح بدون برمجة أو ترتيب مسبق وفق الإجراء رقم (0407MP020) وهذا النوع سيكون محدودا فقط على الصيانة العلاجية والصيانة الطارئة بناء على تلقي البلاغات من مكاتب الإشراف او من المستفيد المباشرة من خلال الاتصال بالرقم الموحد (4681313) او استخدام النموذج رقم (0407MP013) ويتم التخطيط لتنفيذ الصيانة العلاجية والطارئة منذ تلقي البلاغ او استلام الطلب باستخدام النموذج رقم (00000000) وتشتمل الصيانة الغير مخططة على التالي:

1-2-6 الصيانة العلاجية Corrective Maintenance.

الصيانة العلاجية أو التصحيحية تتم بعد حدوث العطل وتلقي البلاغ وتركز على إصلاح التلف أو العطل وإعادة المعدة الى حالتها السابقة بشكل مقبول وتتم جدولة اصلاحها حسب درجة أهمية الحاجة إليها وفي حالة عمل صيانة تجديدية يتطلب موافقة صاحب الصلاحية . آمل الإطلاع على مخطط الصيانة الموضحة بالشكل رقم (3).

2-2-6 الصيانة الطارئة Emergency Maintenance .

هذا النوع من الصيانة مرتبط مباشرة بمكتب الطوارئ بالإدارة العامة لصيانة المدينة الجامعية ويتم الإصلاح مباشرة وفق الإجراء رقم (0407MP038) بعد تلقي البلاغ وفق تعليمات فريق الطوارئ سواء كان هذا العطل أثناء الدوام أو خارج فترة العمل الرسمي.



مخطط الصيانة شكل (3)

7- عمليات التشغيل والصيانة :

تم تحديد وإعداد عمليات التشغيل والصيانة وفق شروط ومتطلبات عقد التشغيل والصيانة الموحد لمشاريع الجامعة لضمان تحقيق الأهداف الأساسية للصيانة ويتم تنفيذ تلك العمليات بشكل متداخل ومترابط مباشرة مع بعض العمليات وفق متطلبات تنفيذ خطط الصيانة مع مراعاة تكرارية تنفيذ بعض العمليات حسب متطلبات الصيانة وقد بلغ عدد العمليات (37) عملية حسب التوزيع الوارد في جدول مجموعات عمليات التشغيل الصيانة.

مجموعة عمليات التشغيل والصيانة		
رقم الإجراء	اسم الإجراء	اسم المجموعة
0407MP001	إعداد الشروط والمواصفات (المتطلبات الخاصة)	عمليات البدء
0407MP002	تجهيز العقد	
0407MP003	طرح المشروع للمنافسة	
0407MP004	زيارة المتنافسين للموقع	
0407MP005	الإجابة على استفسارات المتنافسين	
0407MP006	تحليل عروض المتنافسين	
0407MP007	الإجتماع التمهيدي مع المقاول	
0407MP018	تخطيط الصيانة الوقائية	عمليات التخطيط
0407MP019	جدولة الصيانة العلاجية	
0407MP038	خطة الطوارئ	
0407MP008	الجرد الميداني الابتدائي	عمليات التنفيذ
0407MP009	تسليم الموقع لمقاول الصيانة	
0407MP010	حصر قوائم البنود القابلة للتعويض	
0407MP011	ترميز قطع الغيار	
0407MP012	إعداد الميزانية التشغيلية	
0407MP013	إصلاح عطل	
0407MP014	صرف قطع غيار	

رقم الإجراء	اسم الإجراء	اسم المجموعة
0407MP015	أمر شراء	عمليات التنفيذ
0407MP020	الصيانة الطارئة	
0407MP021	أمر تغيير	
0407MP022	تقدير تلفيات وحدة سكنية	
0407TP023	تأهيل وحدة سكنية	
0407TP024	تعديلات على المنشأة	
0407MP026	صرفة الدفعة المقدمة	
0407MP027	صرف المستخلص الشهري	
0407MP016	الفحص والمعاينة	عمليات المتابعة والمراقبة
0407MP017	التقارير	
0407MP025	طلب اجتماع	
0407MP028	إنذار المقاول	
0407MP029	مراقبة الجودة	
0407MP030	قياس مؤشرات الأداء	
0407MP037	شكر وتقدير	
0407MP031	سحب المشروع	عمليات الانتهاء
0407MP032	إيقاف العمل	
0407MP033	الجرد الميداني النهائي	
0407MP034	صرف الدفعة النهائية	
0407MP035	إنجاز العقد "إغلاق العقد"	
0407MP036	تقييم كفاءة المقاول	

8- جودة الصيانة.

جودة الصيانة " QM " إستراتيجية منيه على ضبط ومراقبة الجودة ليس في عمليات الصيانة فحسب بل بشكل عام في أنشطة الدراسات والتصميم والإشراف على تنفيذ المشروع فالمشاكل في الصيانة تعود في الحقيقة بداية مراحل دورة حياة المشروع في الدراسات والتصميم والإشراف على التنفيذ ، ولتوسيع منظور الصيانة الشاملة من خلال تكامل الأدوار في مختلف مراحل المشروع فيجب التركيز على متطلبات التشغيل والصيانة في موجهات ومعايير التصميم والمواصفات الفنية للمواد الإنشائية والمعمارية والكهروميكانيكية واختيار النظم وتوصيف المعدات والتجهيزات والإختبارات والإستلامات ولذا ينبغي ان تكون هناك علاقات مشتركة محددة ما بين المصممين والمشغلين يجب مراعاتها في مختلف مراحل التصميم) وينبغي أيضا أن يتم تحديد المعلومات وتبادل بيانات مراحل دورة المشروع حسب متطلبات كل مرحلة حسب التوضيح بالشكل رقم (4).

8-1 سياسات وأهداف جودة الصيانة.

تحقيق مفهوم جودة الصيانة مرهون بنجاح والتركيز على السياسات والأهداف التالية:

1- عمليات الصيانة تدعم توكيد الجودة.

2- التركيز على الوقاية من الأخطاء لجميع مراحل دورة المشروع.

3- منع حدوث العيوب والتحكم في إصلاحها.

4- التركيز على رفع مستوى أداء الكوادر الفنية.

5- عمليات صيانة قياسية.

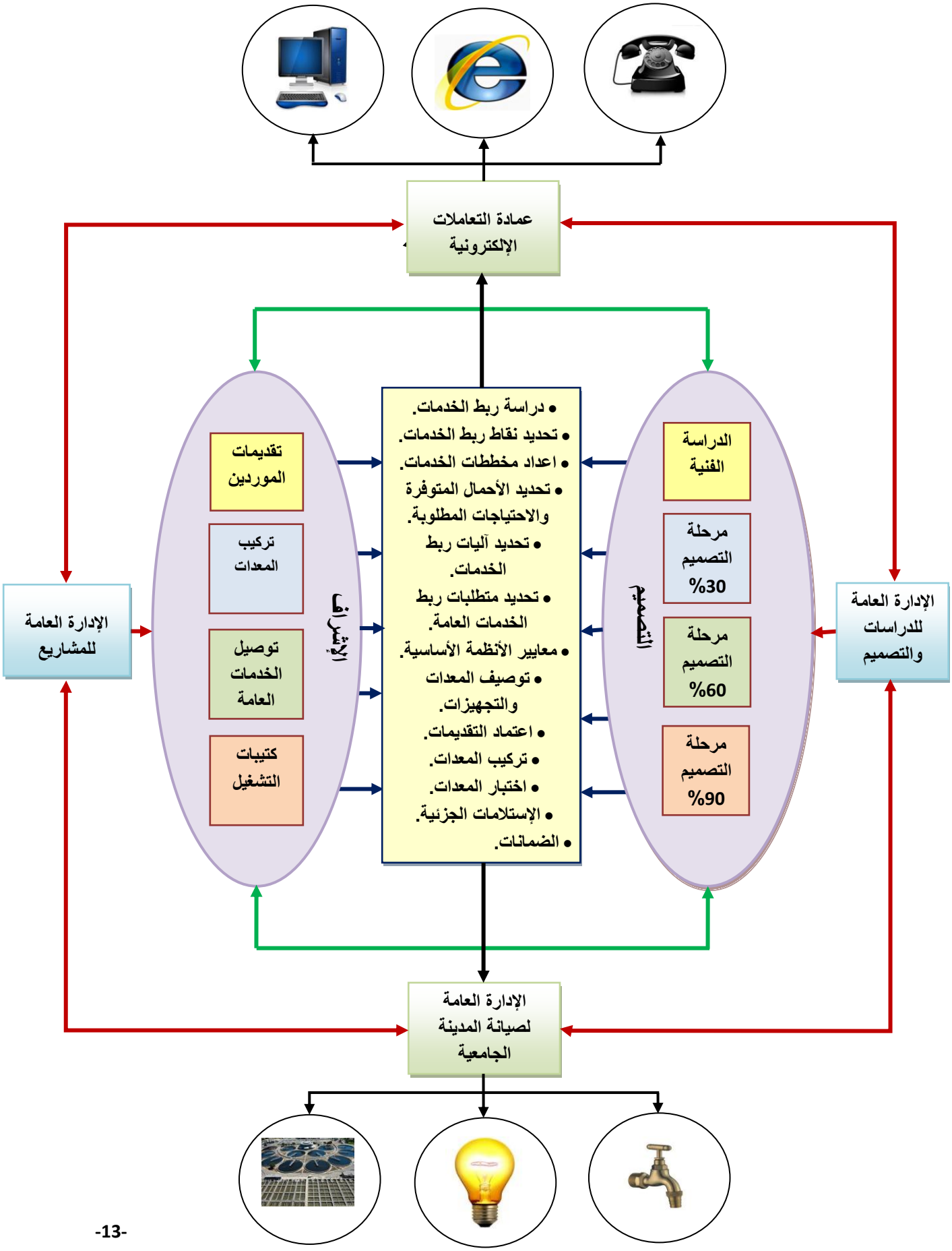
6- التحليل الإحصائي للأعطال والظروف البيئية.

7- المحافظة على الخدمة المتميزة.

8- ترشيد تكلفة التشغيل والصيانة.

9- إرضاء وإسعاد منسوبي الجامعة وزوارها.

مخطط العلاقة المشتركة بين المصممين والمشرفين والمشغلين شكل رقم (4)



9- ترميز قطع الغيار وإدارة المستودعات .

في الحقيقة أن أداء أعمال التشغيل والصيانة والمحافظة على مؤشرات الأداء "Kpi" لا يتوقف فقط على حسن التخطيط لعمليات الصيانة ، بل مرهون أيضاً في الأداء الأمثل لإدارة مستودعات قطع الغيار المطلوبة لبرنامج الصيانة على مختلف أنواعها للتحكم في المخزون بشكل متوازن مع جميع العوامل المؤثرة على تنفيذ عمليات التشغيل والصيانة بإستخدام تقنيات وتطبيقات الحاسب الآلي لمتابعة حركة المخزون وتحديد مستوى الإحتياجات وفق متطلبات خطط الصيانة وخصائص وطبيعة المخزون .
ولذا ينبغي التقيد التام بنظام ترميز مكونات أنظمة التشغيل والصيانة وإدارة المستودعات الواردة في الدليل المعرفي الجزء الثالث الإصدار الأول.