

واقع أعمال التشغيل والصيانة التعاقدية والذاتية في قطاع حرس الحدود
بالمملكة العربية السعودية "المشكلات والحلول"

عبدالسلام أحمد عبد الأول

2021204902

مشروع تخرج - ٢

كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف

د. منى مصطفى العشري

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

الفصل الدراسي الثالث - 2024

شكر وتقدير

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، الحمد لله الذي وفقني لإتمام هذه الدراسة العلمية ووهب لي من الصحة والعافية وسهّل لي الصعب وسخر لي المستحيل فله الشكر وبالف شكر وبالف سبحانه.

كما أوجه شكري للقائمين على جامعة ميدأوشن من كادر إداري وأساتذة جامعيين وتقنيين وأخص بالذكر الدكتورة / منى مصطفى العشري التي لم تأل جهداً ولا معلومة إلا وقدمتها لطلاب هذه الجامعة وكانت خير معين لنا في مواجهة التحديات وتيسير الصعوبات فلها مني كل الشكر والامتنان .

كما لا أنسى أن أشكر زملاء المرحلة الذين كانوا نعم السند والأخوة الذين استمدت منهم الدعم والقوة وكانوا مثلاً للرفقة الصادقة في الحياة فشكراً لهم من الأعماق.

ولا يمكنني نسيان دور عائلتي في هذه المسيرة التي كانت الركن الأساسي والداعم الرئيسي على المضي في إتمام دراستي فلهم عظيم الشكر وبالف الامتنان .
لكل من وقف عضداً وكل من وقف سنداً .. شكراً بحجم السماء .. ودمتم بهناء.

عبدالسلام أحمد عبد الأول

إهداء

إلى روح والدي (رحمه الله) ووالدتي (حفظها الله)،
من سعيت دوماً لنيل رضاهم وكسب برهم أهديكم هذا البحث.

زوجتي الغالية،،

أهدي إليك هذا الإنجاز بكل ما يحمله من معاني الشكر والامتنان . لم تدخري
جهداً في دعمي ومساندتي، وكانت مساهمتك في رحلتي بمثابة الضوء الذي يقودني
نحو الأمام ، شكراً لك على صبرك وتحملك لظرفي في كل تلك اللحظات ، منك
تزودت بالمشابرة والتغلب على كل عثرة.. شكراً حبيبتي.

عبدالسلام أحمد عبد الأول

٢٠٢٤م

جدول المحتويات

١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة ٨

٩	١.١ المقدمة:
١٠	١.٢ مشكلة البحث:
١١	١.٢.١ فجوات على المستوى النظري:
١٢	١.٢.٢ فجوات على المستوى التطبيقي:
١٢	١.٣ أهمية البحث:
١٢	١.٣.١ على المستوى النظري:
١٢	١.٣.٢ على المستوى التطبيقي:
١٢	١.٤ أسئلة البحث:
١٣	١.٥ أهداف البحث:
١٣	1.6 نموذج وفرضيات البحث:
١٥	1.7 الدراسة الميدانية:
١٥	١.٨ منهجية البحث:
١٦	١.٩ مخطط المشروع المقترح:
١٧	٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة:
١٨	٢.١ المقدمة:
٢٦	٢.٢ الخاتمة:
	٣. الفصل الثالث: منهجية البحث ٢٧

٢٨	3.1 المقدمة:
٢٨١	
٢٨	٣.٢ تصميم البحث (بصلة البحث):
٢٨	3.3 مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات:
٢٩	3.4 طريقة جمع البيانات:
٢٩	3.5 أنواع البيانات:
٢٩	3.6 إجراءات التحليل الإحصائي:
٢٩	٣.٧ الخاتمة:

4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج ٣٠

- 4.1. المقدمة ٣١
- ٤, ٢. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث) ٣١
- ٤, ٣. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات ٣٥
- ٤, ٤. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث) ٣٨
- ٤, ٥. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج ٤٠
- ٤, ٦. الخاتمة ٤١

5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات ٤٢

- 5.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية: ٤٣
- ٥, ٢. توصيات الدراسة: ٤٥
- ٥, ٣. الخاتمة: ٤٥

قائمة المراجع ٤٧

- أولاً - المراجع العربية: ٤٧
 - ثانياً - المراجع الأجنبية: ٤٧
- #### قائمة الملاحق ٤٨

محتويات الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
١٩	رأي إدارات البلديات في شركات عقود الخدمات	الجدول رقم (١)
٣٢	توزيع عينة البحث حسب المسمى الوظيفي	الجدول رقم (٢)
٣٣	توزيع عينة البحث حسب المنطقة الإدارية	الجدول رقم (٣)
٣٤	توزيع عينة البحث حسب التخصص	الجدول رقم (٤)
٣٥	توزيع عينة البحث حسب المؤهل العلمي	الجدول رقم (٥)
٣٦	توزيع عينة البحث حسب سنوات الخبرة	الجدول رقم (٦)

محتويات الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٤	نموذج الدراسة المقترح	الشكل رقم (١)
٢٩	منهجية البحث للمشروع	الشكل رقم (٢)
٣٣	توزيع عينة البحث حسب المسمى الوظيفي	الشكل رقم (٣)
٣٤	توزيع عينة البحث حسب المنطقة الإدارية	الشكل رقم (٤)
٣٥	توزيع عينة البحث حسب التخصص	الشكل رقم (٥)
٣٦	توزيع عينة البحث حسب المؤهل العلمي	الشكل رقم (٦)
٣٦	توزيع عينة البحث حسب سنوات الخبرة	الشكل رقم (٧)

المستخلص

الهدف من الدراسة :

الكشف عن أثر استخدام أساليب الصيانة الذاتية أو التعاقدية في قطاع حرس الحدود بالمملكة العربية السعودية .

منهج الدراسة :

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي حيث تم استخدام (مجتمع الدراسة وعددهم أكثر من ٢٠٠ فرداً) وتم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من ٦٣ فرداً شارك بالبحث من منسوبي المديرية العامة لحرس الحدود وتحديدًا من منسوبي إدارات التشغيل والصيانة بمختلف مواقع المناطق الإدارية للجهاز.

نتائج الدراسة :

كانت النتيجة العامة للبحث الوصول لنقطة المحايدة حيث تقاربت نتائج البحث في مستوى تفضيل أسلوب الصيانة التعاقدية والذاتي في الجهاز.

الكلمات المفتاحية:

المتغير الأول : السمات الشخصية وتحتوي على (مسمى الوظيفة، التخصص، المنطقة، المؤهل العلمي ، سنوات الخبرة)

المتغير الثاني: أسلوب الصيانة الذاتية (ويقصد بها تنفيذ أعمال الصيانة عن طريق جهاز فني تابع للجهة صاحبة المنشأة) ، أسلوب الصيانة التعاقدية (ويقصد بها تنفيذ أعمال الصيانة عن طريق إسنادها للغير (مقاول أو متعهد) بموجب عقد يحدد التزامات طرفي التعاقد)

١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

١.١.١ المقدمة:

تهدف الصيانة إلى الحفاظ على جاهزية المنشآت والمصانع للتشغيل عند المستوى المطلوب من الكفاءة بأقل تكلفة ممكنة. ولقد كان من المعتاد في الماضي أن يقوم العامل أو رئيس العمال بإجراء مختلف أنواع الإصلاح والصيانة للمعدات والمنشآت، إلا أن ازدياد تعقد النواحي الهندسية واستمرار تطور المعدات ودخول عصر الكهرباء أدى إلى ضرورة التخصص في عمليات الصيانة، وكان ذلك بداية ظهور الصيانة لتصبح نشاطاً وخدمةً مستقلة عن الإنتاج.

ومع بداية القرن العشرين وما صاحبه من ازدياد تكلفة الماكينات تركّز اهتمام القائمين بالصيانة على إصلاح انهيار الماكينات وفي استخدام بعض الوسائل الطبيعية مثل التزييت والتشحيم، وتغاضوا عن إدارة أعمال الصيانة بمعناها الحديث وما يتطلبه من تخطيط للعمرات والإصلاحات على أسس علمية منظمة، ولذلك انخفضت كفاءة الصيانة على وجه العموم وارتفعت تكاليفها.

وبعد الحرب العالمية الثانية تركّزت الحاجة إلى زيادة الإنتاج بجميع الطرق مهما كانت التكلفة، وظهرت الإدارة الفعالة في أعمال الصيانة على أساس أنها نشاط لا يقل أهمية عن سائر الأنشطة الأخرى، وتؤكد أن الصيانة دعامة من دعائم الإنتاج الاقتصادي؛ وعلى كفاءة وسرعة تنفيذها يتوقف نجاح الوحدة الإنتاجية (عبيد، ١٩٨٧).

إن التفكير في الصيانة ومتطلباتها يجب أن يبدأ منذ المراحل المبكرة للمشروع، حيث يلزم إشراك المسؤولين عن التشغيل والصيانة وأخذ آرائهم عند دراسة وتصميم المشروع وفي أثناء التنفيذ، وذلك لتجنب المشكلات التي يمكن أن تظهر في مرحلة التشغيل والصيانة؛ مثل عدم توافر قطع الغيار أو ارتفاع تكاليف التشغيل والصيانة وهو الجانب الذي عادة ما يهمل في الكثير من المشاريع، مع أن تكلفة الصيانة هي تكلفة مستمرة على طول

العمر الافتراضي، وقد تصل في بعض الأحيان إلى نسبة ٨٠٪ من التكلفة الكلية خاصة في المشاريع الخدمية كالمستشفيات وغيرها

لقد شهدت المملكة العربية السعودية خلال السنوات الماضية تنمية شاملة وتطوراً لشتى المرافق، سواء على مستوى القطاع العام أو القطاع الخاص. فقد انتهت إلى حد كبير من إقامة وإنشاء التجهيزات الأساسية كالطرق والمباني والمستشفيات والمدارس وتم إنشاء العديد من المشاريع، وقد شملت هذه الإنشاءات جميع الميادين من تعليم وصناعة وصحة ومرافق البنية الأساسية من مطارات وطرق ومرافق المياه والمجاري والكهرباء والإسكان والهاتف وشتى المرافق الأخرى، وقد أنفقت حكومة المملكة العربية السعودية على إنشاء هذه المشاريع مبالغ كبيرة تقدر بمئات الآلاف من الملايين، وتنفق الدولة مليارات من الريالات سنوياً على عقود التشغيل والصيانة، التي أصبحت تشكل بنداً مهماً في ميزانية الدولة.

بعد إنشاء هذه المشاريع العملاقة اتجه الاهتمام إلى تشغيل وإدامة هذه المشاريع لتحقيق الفائدة المرجوة منها، وعلى الرغم من ضخامة هذه المشاريع فإن التحدي الأكبر ليس في إنشاء هذه المشاريع الكبيرة ولكنه في القيام بأعباء تشغيل وصيانة هذه المشاريع عن طريق الأيدي الوطنية السعودية. إضافة إلى ضرورة الأخذ في الاعتبار عند تصميم المشاريع تقليل متطلبات الصيانة بقدر الإمكان، واللجوء إلى طرق ووسائل حديثة في إدارة الصيانة مثل الصيانة المبنية على الاعتمادية (RCM) (Reliability Centered Maintenance) والصيانة الإنتاجية الشاملة ((Total Productive Maintenance (TPM)).

١.٢. مشكلة البحث

١. تتعرض المعدات والمنشآت للأعطال ولعوامل التلف والتقادم؛ مما يؤدي إلى تعطل أو توقف الإنتاج والتشغيل في المؤسسات الإنتاجية، أو إلى سوء الخدمة في المؤسسات الخدمية، أو ربما إلى الحوادث الخطيرة لمشغلي

المعدة أو حتى مستخدمي المنشأة. كما أن كثرة العطل في المعدات وتلفها يعني زيادة في التكلفة وهدراً في القيمة الاقتصادية، سواء على مستوى هذه المؤسسات أو على مستوى البلد.

٢. ونتيجةً لذلك ينبغي التعامل مع برامج التشغيل والصيانة على أنها ليست مجرد مجموعة من الأعمال الفنية والهندسية التي يكلف بها عدد من المهندسين أو المختصين، بل على أنها جهد إداري متكامل الوظائف من تنظيم وتخطيط ومتابعة ورقابة وتقويم لتلك البرامج. كما أن اختيار الأسلوب الأمثل لتنفيذ أعمال التشغيل والصيانة بحيث يتناسب مع متطلبات وإمكانيات الجهة؛ يعتبر من الأمور المهمة التي تمثل هاجساً لإدارات التشغيل والصيانة.

٣. تصنف الصيانة من حيث أسلوب التنفيذ إلى نوعين رئيسيين هما: الصيانة الذاتية والصيانة التعاقدية. وتسمى الصيانة ذاتية إذا كانت الجهة صاحبة المنشأة تقوم بجميع أعمال الصيانة اللازمة لهذه المنشأة، وذلك بتهيئة ما يلزمها من جهاز فني وإداري ومعدات ومواد. وتمارس الجهة صاحبة المنشأة الإشراف والرقابة المباشرة على أعمال الصيانة تخطيطاً وتنفيذاً. كما تسمى الصيانة تعاقدية إذا تم إسناد أعمال الصيانة للغير (مقاول أو متعهد) بموجب عقد يحدد التزامات طرفي التعاقد، من خلال الشروط العامة والمواصفات الفنية المفصلة للأعمال، ويمكن للجهة صاحبة المنشأة الإشراف على المقاول.

١.٢.١. فجوات على المستوى النظري

خلال مراجعة الأدبيات واستعراض الدراسات السابقة في موضوع أساليب تنفيذ أعمال التشغيل والصيانة بالإضافة إلى سؤال المختصين في مجال الصيانة، يتضح أن هناك العديد من المشاكل والصعوبات التي تواجه بعض الأجهزة الحكومية عند استخدامها لأي أسلوب من أساليب الصيانة، سواء كانت ذاتية أو تعاقدية. والتي قد تشمل المعوقات النظامية والتنظيمية بالإضافة إلى المشكلات الخاصة بالعمالة، وتلك المتعلقة بتوطين الوظائف وتدريب العاملين في إدارات التشغيل والصيانة

١.٢.٢. فجوات على المستوى التطبيقي

التكاليف المترتبة على عقد دورات تدريبية للمنسوبين في كل الأنظمة التشغيلية المساهمة في أعمال التشغيل والصيانة.

ماهي المشاكل والصعوبات التي تواجه بعض الأجهزة الحكومية عند استخدامها لأي أسلوب من أساليب

الصيانة؟

١.٣. أهمية البحث

تهدف الدراسة بشكل رئيس إلى التعرف على واقع أعمال التشغيل والصيانة في قطاع حرس الحدود بالمملكة العربية السعودية وأهم المعوقات والصعوبات التي تواجه إدارات التشغيل والصيانة فيها.

١.٣.١. على المستوى النظري:

التعرف على أسباب استخدام قطاع حرس الحدود للأساليب المختلفة لتنفيذ أعمال التشغيل والصيانة.

١.٣.٢. على المستوى التطبيقي:

التعرف على واقع توظيف وظائف التشغيل والصيانة في قطاع حرس الحدود فيما يتعلق بالعقود مع المشغلين التعاقديين، وعلاقته بكفاءة تنفيذ الأعمال.

• التعرف على واقع تدريب القوى العاملة في مجال أعمال التشغيل والصيانة في قطاع حرس الحدود، وعلاقته بكفاءة تنفيذ الأعمال.

١.٤. أسئلة البحث

تسعى الدراسة في إطار أهدافها للإجابة على التساؤلات التالية:

١. ما أهم الأسباب التي تؤدي إلى تفضيل أحد أساليب تنفيذ أعمال التشغيل والصيانة على الأساليب

الأخرى من وجهة نظر العاملين في إدارات التشغيل والصيانة؟

٢. ما أهم المعوقات النظامية والتنظيمية التي تواجه إدارات التشغيل والصيانة في قطاع حرس الحدود؟

٣. ما المشكلات الخاصة بالعمالة من حيث كونها متعلقة بعدم الإلمام بطبيعة العمل أو عدم الاهتمام

بأداء وموارد العمل أو المشكلات السلوكية لهم؟

٤. ما نسبة العمالة المواطنة في وظائف التشغيل والصيانة في قطاع حرس الحدود؟

٥. هل توجد علاقة بين كفاءة تنفيذ أعمال التشغيل والصيانة ونسبة العمالة المواطنة في إدارات التشغيل

والصيانة في قطاع حرس الحدود؟

٦. هل تختلف أسباب استخدام العمالة الأجنبية في أعمال التشغيل والصيانة باختلاف أسلوب تنفيذ

تلك الأعمال؟

١.٥. أهداف البحث

تهدف الدراسة إلى تحديد الأسلوب الأمثل لإدارة التشغيل والصيانة بقطاع حرس الحدود بالمملكة العربية

السعودية من حيث كفاءة الموظفين والعاملين ومن حيث تقليل الالتزامات المالية المترتبة على التعاقد مع

عمالة أجنبية لتغطية النقص في الكفاءات الوطنية.

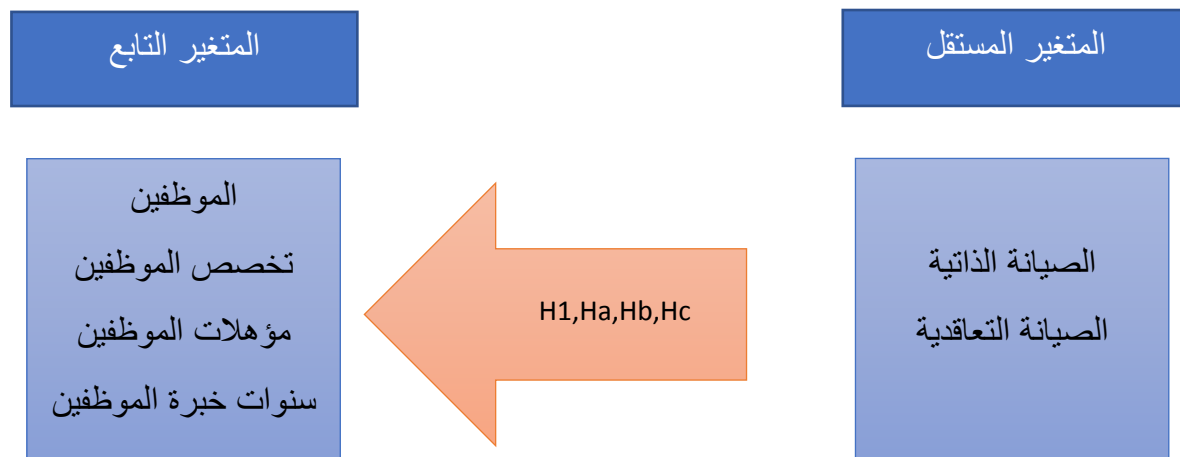
١.٦. نموذج وفرضيات البحث

١. H1. العلاقة بين أساليب الصيانة (الذاتية - التعاقدية) والموظفين

٢. Ha. العلاقة بين تخصص الموظفين ونوع أساليب الصيانة (الذاتية - التعاقدية)

٣. Hb. العلاقة بين مؤهلات الموظفين ونوع أساليب الصيانة (الذاتية - التعاقدية)

٤. Hc. العلاقة بين سنوات الخبرة للموظفين ونوع أساليب الصيانة (الذاتية - التعاقدية)



الشكل رقم ١: نموذج الدراسة المقترح : المصدر الباحث

١.٧. الدراسة الميدانية

يتكون مجتمع البحث من مديري إدارات الصيانة والمشرفين، من مهندسين وفنيين، العاملين بقطاع حرس الحدود بالمملكة العربية السعودية.

وهو من أقدم الأجهزة الأمنية التي تتبع لوزارة الداخلية ويتولى جانباً إلى جنب مع بقية الأجهزة الأمنية بوزارة الداخلية الأخرى، القيام بدور مهم وفعال، ضمن منظومة الأمن الذي تعيشه المملكة العربية السعودية. وهو يعتبر بمثابة الحصن المنيع والدرع الواقي لبلد تتسع مساحته الجغرافية وتتعدد حدوده مع الدول المجاورة. كما تعد المديرية العامة لحرس الحدود أحد أهم الأسلحة الهامة في القوات العسكرية السعودية ومهمته الأساسية حماية الحدود البرية والبحرية من الاختراق غير المشروع.

ويتكون في تنظيمه من عدة قيادات موزعة على مناطق المملكة الحدودية وتشمل في هيكلها التنظيمي على إدارات مختلفة وأقسام متعددة تساهم في سير العمل الإداري والميداني بصورة جيدة.

١.٨. منهجية البحث

اعتمد البحث على المنهج المسحي الوصفي، الذي يعتمد على أسلوب الاستقصاء في جمع البيانات وهو يعتبر من أنسب مناهج البحث العلمي لملاءمة لمثل هذا النوع من الدراسات (Babbie, 1989).

١.٩ . مخطط المشروع المقترح

الفصل الأول : الإطار العام للبحث	
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
الفصل الثالث: منهجية البحث	
الفصل الرابع: التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة	
الفصل الخامس: التوصيات والخاتمة	

٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

٢.١. المقدمة:

هناك العديد من الدراسات العالمية وبعض الدراسات المحلية التي تتطرق إلى الصيانة وطرق تنفيذها من ناحية نظرية، ولكن الدراسات الميدانية تكاد تكون محدودة، وسوف نستعرض في هذا الفصل تلك الدراسات مع ذكر أوجه الشبه والاختلاف بينها.

في دراسة لدانا ديز (Dana Dubbs, 1992) بينت أن مديري الخدمات يعتمدون بشكل متزايد على عقود العمالة، والممولين، وشركات الصيانة للقيام بأعمال التشغيل والصيانة لديهم، حيث يمكن أن يوفر التعاقد مع شركات الصيانة لتأدية خدمة معينة الوقت والمال؛ إذ إن تكلفة العمالة تكون أقل بسبب قلة عدد الموظفين التابعين للجهة، وبالتالي تقل مقدار المنافع التي تدفع لهم وكذلك الوقت والمال الذي يبذل في استقطابهم وإدارتهم وتدريبهم، بالإضافة إلى أن التعاقد يقلل من مقدار ما يصرف من مال على معدات وأدوات الصيانة، ولكن التعاقد لكل الخدمات والوظائف يمكن أن يكون أكثر كلفة.

كما بينت الدراسة أن التوفير الحاصل من التعاقد لتأدية خدمة أو وظيفة واحدة لا يعني أن ينطبق ذلك على أداء كل الأعمال تعاقدياً ولكن لا بد من البحث والتأكد من جدوى التعاقد لكل عمل على حدة، ومن ثم تعميم ذلك على تلك الأعمال، إذ إن تكلفة ومستوى جودة الخدمة تدخل ضمن معايير تقييم التعاقد.

وقد ذكرت ديز أن ولاء عمالة المقاول ليس بالدرجة الأولى للجهة صاحبة المشروع، وبالتالي لا بد من العمل على تحسين ذلك من خلال إعطاء بعض الحوافز لهم ومعاملتهم كموظفي الجهة نفسها. وقد بينت أيضاً أن مقاول الصيانة الجيد هو الذي يفي بوعده ويستجيب بشكل سريع للأعطال ويؤدي الخدمة طبقاً للشروط والمواصفات المتفق عليها في العقد ويظهر خبرة متميزة في العمل.

يعتبر قطاع الرعاية الصحية من أكثر القطاعات استعانة بشركات عقود الخدمات الطويلة المدى، وقد أجريت دراسة مقارنة عن دور الصيانة التعاقدية في بعض دول أوروبا وأمريكا الشمالية أعدها مكتب ماري ليمسباك لحساب الغرفة التجارية الصناعية بالرياض عن موضوع العقود وخدمات المساندة الداخلية في فبراير ١٩٩١ م، وقد وجد (٤٣٪) من المؤسسات الصحية تستعين بعقود الخدمات، وعبر (٦٣٪) من هذه المؤسسات عن رضاها عن الخدمات المقدمة وعزمها على تجديد تلك العقود مع الشركات المقدمة للخدمة، كما عبر (٢٣٪) من غير الراضين بالخدمات المقدمة لهم بعزمهم على التعاقد مع شركات خدمات أخرى، وذلك

لاقتناعهم بمزايا شركات الخدمات. وقد أوضح البحث أن (١١٪) فقط من مؤسسات الرعاية الصحية المستهدفة سوف تحول إلى الصيانة الذاتية. كما أوضح البحث أن (٢٦٪) من المؤسسات الصحية ترى أن كفاءة شركات الخدمات وفرت الكثير من الأموال عليها، بالإضافة إلى أن الجزء الآخر من الشركات يتعاقد مع شركات الخدمات في الأعمال المتخصصة. وقد رأت المؤسسات الصحية أن إعفاءها من توفير وإدارة الخدمات والصيانة يجعلها أكثر تفرغاً لمهامها العلاجية.

وأشارت الدراسة السابقة إلى دراسة أخرى شارك فيها ما يقارب (٩٠٪) من الإداريين في الشؤون البلدية في الولايات المتحدة الأمريكية أوضحت أن الدافع وراء التعاقد مع شركات الخدمات هو خفض مخصصات الأجور وتكلفة شراء المعدات، وقد عبر معظم إداريي شئون البلديات عن رضاهم التام عن أداء هذه الشركات كما يبين ذلك الجدول التالي رقم (١). وقد شملت الخدمات الحكومية التي تتعاقد مع شركات الخدمات أعمال جمع النفايات في كل من لوس أنجلوس، نيويورك، هيوستن، ميامي، بالإضافة إلى أن هذه الشركات تقدم خدمات السجون والإصلاحات في ولاية فلوريدا. وهناك إقبال على التعاقد مع تلك الشركات في خدمات البريد الخاصة والتي فاقت نوعاً وكماً خدمات البريد الحكومي، وتفكر العديد من البلديات في الولايات المتحدة الأمريكية في التعاقد في خدمات الترفيه والحدائق والمطافئ والنقل العام.

جدول رقم (١): رأي إدارات البلديات في شركات عقود الخدمات

غير راض مطلقاً	جمع النفايات	الصيانة	الرعاية الصحية	الحراسة	خدمات أخرى
غير راض بشكل عام	–	–	٩,١٪	–	٢,٨٪
رضاء بتحفظ	١٦,٢٪	١٣,٠٪	٢٢,٧٪	٢٠,٨٪	١٢,٠٪
رضاء بشكل عام	٧,٤٪	٣٤,٨٪	٣١,٨٪	٢٥,٠٪	٢٢,٦٪
رضاء تام	٧٦,٥٪	٥٢,٢٪	٣٦,٤٪	٥٠,٠٪	٥٢,٧٪

وزادت الحاجة إلى التعاقد مع الشركات المتخصصة بسبب تعقد معظم الخدمات، فعلى سبيل المثال، تزن النفايات والقمامة التي يراد التخلص منها نحو خمسة ملايين طن يومياً، بالإضافة إلى أن تكلفة دفن النفايات قد ارتفعت من (١٠) إلى (٢٠) دولار للطن. بالإضافة إلى أن عملية معالجة النفايات وحرقها يتطلب مهارات

تقنية عالية ومن غير المجدي اقتصادياً تكليف الهيئات الحكومية المحلية بمثل هذه المهام مادام أن هناك شركات خدمات متخصصة في هذا المجال.

وفي دراسة لمايكل جنسبرق (Michael Ginsberg 1991) تحدث فيها عن المقاييس الاحترافية المتعلقة بالتقنية العالية ومتطلبات التنظيم وأنها جعلت القرار لمديري الخدمات المنزلية في صعوبة متزايدة عند الاختيار بين الصيانة الذاتية أو التعاقدية فيما يخص خدمات الأعمال المنزلية (Housekeeping) . كما ذكر أن إحدى ميزات الصيانة الذاتية في هذا المجال هي إمكانية تدريب العمالة في مجالات عدة من مجالات الأعمال المنزلية؛ مما يجعل الجهة قادرة على تكييف العمالة حسب احتياجات العمل، وفي المقابل، فإن التعاقد مع مقاول لتنفيذ أعمال الصيانة ربما يكون أكثر فعالية في التكلفة، بالإضافة إلى أن المقاول مطالب بمواكبة عمالته لمتطلبات التقنية الحديثة.

ونظراً لتزايد القوانين الخاصة بالصحة والسلامة، فإن المديرين ورؤساء بيوت العجزة (Nursing Homes) مطالبون بأن يكون لديهم موظفون مؤهلون في جهاتهم؛ السؤال الذي يطرح نفسه هو: هل من الأفضل أن يكون التعاقد لأعمال الصيانة ذاتياً أو عن طريق مقاول؟ تعتمد الإجابة عن هذا السؤال على المقارنة بين الأسلوبين من عدة نواحٍ منها: اختيار أو توظيف الإدارة العليا، التدريب لمديري وموظفي الإدارة، احتواء تكاليف الأجهزة والمواد، وتكاليف الموظفين. وقد بين جنسبرق أنه يمكن تعميم عملية المفاضلة في الاختيار لتنفيذ أعمال الصيانة ذاتياً أو تعاقدياً، ولكن يجب أن يؤخذ في الحسبان أن نقاط المفاضلة المذكورة سابقاً تختلف عن بعضها حسب نوع الأعمال والأنشطة.

وفي مجال الصناعة وخاصةً صناعة الحديد كُتب مقال في دورية (Iron Age New Steel, New York, 1995) الصادرة في نيويورك، عن التعاقد خارجياً لإنجاز أعمال الصيانة وهو يعد قضية عمالية مثيرة للخلاف في الكثير من مصانع الحديد، حيث يبحث المديرون عن طرق لخفض التكاليف في حين يتخوف العاملون من إلغاء وظائفهم. هذا الوضع معكوس تماماً في شركة نوکور - ياماتو (Nucor-Yamato, USA) فبدلاً من التعاقد خارجياً بشكل أكبر لإنجاز الأعمال، تلجأ الشركة إلى تجزئة تكاليف الصيانة عن طريق إلغاء الخدمات التعاقدية. وقد قامت شركة (نوکور - ياماتو) بتقليل الحاجة إلى المتعاقدين الخارجيين عندما ألغت أعمال الصيانة التوقفية (Shutdowns) التي تحتاج إلى وقت طويل (أسبوع) واستبدلتها بأعمال تستغرق وقتاً أقل من (٢٤ ساعة) وتنفذ في مواسم انخفاض الطلب؛ مما مكنها من تشغيل العمالة التابعة لها للقيام بتلك الأعمال.

أما شركة الحديد أي كي بروكبورت، إنديانا بأمريكا فقد أوجدت حلاً إبداعياً عن طريق التعاقد مع مقاول لتنفيذ أعمال الصيانة، بحيث يكون العقد مبنياً على أداء المقاول. وكتب ريشارد دون (Richard Dunn, 2002) في إحدى المقالات أن شركة أي كي كانت تواجه تحدياً رهيباً، وهو تقديم الصيانة الجيدة من اليوم الأول لتشغيل المصنع والاستمرار بها على أعلى المستويات الممكنة، فكان هذا الحل الإبداعي. وقد حصلت الشركة على جائزة التفوق في الصيانة في أمريكا الشمالية بعد أربع سنوات من تنفيذ هذا الحل. كان التعاقد لتنفيذ أعمال الصيانة مع الشركة المصممة لنظام المصنع؛ وذلك لأن الشركة المصممة أو المصنعة لأي نظام صيانة عادة ما تكون على دراية أفضل بطريقة صيانتها. وقد كانت إحدى الخصائص غير العادية في العقد هو أن الدفع لأتعباب الصيانة مبني على أساس الأداء والذي يقاس عن طريق قياس مستوى السلامة، النوعية، الإنتاجية، والتكلفة أو المصاريف الشهرية، حيث يمكن أن يخسر المقاول ما يقارب ١٠٪ من قيمة العقد إذا لم يصل بأدائه إلى المستوى المطلوب، وفي المقابل يمكن أن يكسب ٣٠٪ زيادة على قيمة العقد إذا كان أدائه يفوق المستوى المطلوب من الصيانة.

إن مجرد وجود عقد صيانة مبني على أساس مستوى الأداء غير كافٍ لضمان جودة تنفيذ أعمال الصيانة واستمراريتها بالمستوى المطلوب، ولكن هناك عوامل أخرى أدت إلى نجاح تجربة الصيانة في شركة أي كي، وهي الاستمرارية على تنفيذ برامج الصيانة التوقعية من بداية المشروع، بالإضافة إلى العمل على عدم الوقوع في الخطأ مرة أخرى، وذلك عن طريق توثيق جميع مشاكل الصيانة وأسبابها والعمل على الاستفادة منها والتبليغ عنها وإزالتها.

وفيما يتعلق بالمدة المناسبة لعقود الصيانة فقد ذكر براين شمولر (Brian K. Schimmoller, 2005) في مقاله بمجلة متخصصة باسم هندسة الطاقة (Power Engineering) أن مجموعة شركات بكس (PICs) قامت بتوقيع عقد طويل المدى للصيانة الروتينية وغير المخططة في أربعة مواقع لمحطات الكهرباء التي تستخدم الفحم في كنتكي بالولايات المتحدة الأمريكية والتي تُراوح أحجامها بين (MW١٠٠ و MW٢٠٠٠)، وبيّن أن عقود الصيانة طويلة الأجل تمكن المالك من تخفيض التكاليف غير المباشرة، حيث تقل حاجته إلى موظفي صيانة تابعين له، كما أنها تزيل عن عاتقه أعباءً كثيرةً مثل أعباء التدريب وصرف الرواتب وغيرها، بالإضافة إلى ذلك فإن مجموعات العمل لدى مقاول الصيانة تكون أكثر مرونةً وأسرع استجابةً للأعطال الطارئة ويمكن تزويدها بالخبرات المطلوبة لمعدات بعينها.

أما فيما يخص أعمال النظافة والأرضيات فإن مديري الصيانة يحتارون في الاختيار بين الصيانة الذاتية والصيانة التعاقدية في المؤسسات التي يعملون بها. ويقدم كثير من الشركات المتعددة الفروع (Chains) تسوية لهذه الحيرة عن طريق الدمج بين نوعي الصيانة لكي يحافظوا على أعمال نظافة الأرضيات في مؤسساتهم على أكمل وجه. وربما يعتبر التحكم بتكلفة التشغيل ورواتب الموظفين العنصر الأساسي في تفضيل الصيانة التعاقدية على الذاتية، كما تعتبر قلة أعمال المحاسبة عنصراً آخر للتفضيل، وهناك عنصر محفز للتعاقد في أعمال الصيانة وهو الحصول على خبراء يمكنهم التعامل مع الأنظمة الحكومية. (Wally Jones 1996).

وقد ذكر جونز (Jones) في دراسته أن هناك سلبيات وإيجابيات لكل نوع من أنواع تنفيذ أعمال الصيانة، حيث يستشهد من يفضل الصيانة الذاتية بإمكانية التحكم والسيطرة بأعمال الصيانة مقارنة بالتنوع والمتانة عند استخدام الصيانة التعاقدية. ويعتقد من يفضلون الصيانة التعاقدية بقلّة تكاليف الخدمة المقدمة وأنهم يحصلون على خبراء ومتخصصين في مجال الصيانة المطلوبة وكذلك في مجال الأنظمة الحكومية، ولكن يتطلب ذلك صياغة عقد الصيانة بشكل جيد بحيث تجعل إنهاء جميع الإجراءات الحكومية من تصاريح وغيره من مسؤوليات المقاول، بالإضافة إلى نقل جميع متطلبات واحتياجات الموظفين من تدريب ومراقبة وإدارة إلى مسؤولية المقاول. وعادة ما تكون الصيانة التعاقدية أقل تكلفة، في حين تكون العمالة في الصيانة الذاتية متوافرة على مدار الأربع والعشرين ساعة. ويستشهد كلا المستخدمين لنوعي الصيانة بمخاوف المسؤولية كسبب أساسي لتفضيل نوع الصيانة المستخدم لديهم.

كما ذكر جونز (Jones) أن بعض الشركات الخاصة تقوم بالحد من خيارات المقاول عن طريق إجباره على برنامج الصيانة الخاص بها أو على نوعية معينة من المنتجات والمصنعين، وهذا يتطلب إعطاء الثقة في المقاول بعدم استعماله لمنتجات أخرى لأن مراقبة المقاول بشكل مستمر يعتبر أمراً منهكاً للمالك.

وفيما يتعلق بصيانة السيارات فقد بينت دراسة لبوب ديرلين (Deierlein, Bob. 2004) أن السيارات الجديدة يجب أن تكون صالحة للخدمة بنسبة ٩٤ - ٩٨% من الوقت، في حين يمكن أن تكون السيارات القديمة صالحة للاستعمال بنسبة ٨٢ - ٨٢% من الوقت وهذا يتطلب الإدارة الجيدة لقطع الغيار والعاملين.

وقد بينت الدراسة أيضاً أنه عندما يكون لدينا أسطول مثالي لصيانة السيارات، يكون السؤال: كيف نستطيع أن نحافظ على هذه المثالية؟ يمكن ذلك عن طريق تصميم برنامج للصيانة متكامل يعكس احتياجات وقدرات الجهة، بالإضافة إلى تحديد نوع الصيانة المطلوبة والمناسبة سواء كانت ذاتية أو تعاقدية أو مدمجة. كما بينت الدراسة أن هناك خيارات في الصيانة التعاقدية، حيث يمكن أن تكون الصيانة التعاقدية

متكاملة أو جزئية ولكي يتم أخذ القرار باتباع الأسلوب الأفضل يجب مقارنة التكاليف بين تلك الأنواع المختلفة للصيانة.

هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تساعد على تنفيذ برنامج صيانة ناجح لأسطول من السيارات؛ العامل الأول هو تحديد المواصفات الجيدة عند شراء المعدات والسيارات، اختيار أسلوب تنفيذ أعمال الصيانة المناسب سواء كان ذلك تعاقدياً وبشكل كامل أو جزئي، ولكن يجب الأخذ في الحسبان أن أحد أخطار التعاقد الروتيني هو غياب الحوافز التي تزيد من الإنتاجية.

إن الطريق الجيد للتعامل مع الصيانة هو النظر إليها وكأنها مركز للتكلفة يجب احتواؤه، مع إمكانية تحويل مركز التكلفة هذا إلى مركز ربحية عن طريق أخذ عقود صيانة خارجية إضافة إلى صيانة المعدات الخاصة بك. ومن المهم الاحتفاظ بسجلات دقيقة لتكاليف الصيانة سواء كانت الصيانة ذاتية أو تعاقدية، حيث يمكن أن يساعد ذلك في حالة تنفيذ أعمال الصيانة ذاتياً على وضع وتصميم خطط الصيانة المستقبلية، بالإضافة إلى التعرف على حاجة الأيدي العامة والإداريين إلى التطوير والتدريب. أما إذا كان تنفيذ أعمال الصيانة تعاقدياً، فإن الاحتفاظ بتلك السجلات يساعد المالك على تقييم أعمال الصيانة المقدمة من المقاول. ومن المهم أيضاً مقارنة أرقام الصيانة إحصائياً لدى الشركة بالأفضل في مجال العمل والتخصص نفسه، أو مقارنتها بالمستويات المقبولة في الصناعة نفسها والتي تنشر عادة شهرياً أو سنوياً في الدوريات والمجلات المتخصصة.

كما بينت الدراسة أيضاً أن الصيانة الوقائية (Preventive Maintenance Inspection) أساس نجاح برامج صيانة السيارات بشكل عام، حيث يمكن أن تحدد أوقات أو فترات جدولة الصيانة الوقائية عن طريق عدد الأميال المقطوعة، أو حسب كمية الوقود المستخدمة، أو عدد ساعات عمل المحرك. كما تعتبر الصيانة الوقائية أحد العناصر الأساسية في السلامة على الطرق السريعة مما يؤدي إلى تخفيض رسوم التأمين على السيارات؛ لأن عدد الحوادث في البلد يكون ضمن العناصر التي تدخل في تحديد تلك الرسوم.

عمل استطلاع في أمريكا سنة ٢٠٠٣م على ٣٦٩ مدير صيانة سيارات ثقيلة لمعرفة نوع الصيانة المفضلة لديهم، فوجد أن نسبة ٩٥.١٪ ينفذون بعض أعمال الصيانة تعاقدياً، في حين كانت النسبة في سنة ١٩٩٨ هي ٧٨٪، أي بزيادة قدرها ١٧.١٪ بالرغم من أن الصيانة الذاتية يمكن أن تكون أكثر فعالية في التكلفة، وقد بين الاستطلاع أن هناك عوامل أدت إلى التعاقد لتنفيذ أعمال الصيانة وهي: تكرار صيانة بعض الأعمال، نقص المعدات والمتخصصين لتنفيذ بعض الأعمال والإصلاحات.

وفي ورقة لإريك روكو (Eric Rocco 1998) حول صيانة الأجهزة والمعدات، تساءل إذا كان الشخص من الذين يحبون إصلاح الأشياء بأنفسهم، مثل إصلاح الأجهزة أو الأعمال الصحية في المنزل، أو السيارة إذا تعطلت. وقد ذكر أن الناس ليسوا على شاكلة واحدة من المهارة والاستعداد لإصلاح الأشياء بأنفسهم، فمنهم من يفضل عمل الأشياء بنفسه ومنهم من يفضل استئجار المتخصصين لتقديم تلك الخدمة. هذه الفكرة يمكن أن تكون متوافقة مع صيانة الأجهزة والمعدات في الشركات، حيث يمكن أن تعمل الصيانة ذاتياً أو تعاقدياً، ولكن، ما الأفضل؟ يمكن أن تكون الصيانة الذاتية أفضل، ولكن يشترط توافر العدد الكافي من الأجهزة والمعدات التي تتطلب الصيانة.

كما بين روكو أن بعض الجهات تلجأ إلى تنفيذ أعمال الصيانة ذاتياً بسبب وجود طاقم العمل القادر على إجراء أعمال الصيانة ذاتياً، ولكن هناك تكاليف أساسية مترامنة مع تنفيذ تلك الأعمال وأهمها وأكبرها كلفة هي تكاليف العمال والمتخصصين، وذلك بسبب قلة المتخصصين في المجالات الفنية وازدياد تكاليف الاحتفاظ بهم. أما التكلفة الأساسية الأخرى فهي تكاليف قطع الغيار وإدارتها، بالإضافة إلى تكاليف المساندة الفنية في حالة عجز طاقم الصيانة في حل بعض المشاكل الفنية. وقد ذكر روكو أن هناك حلاً آخر لتنفيذ أعمال الصيانة للأجهزة والمعدات في الجهة وهو عن طريق التعاقد مع مقاول لتقديم خدمة الصيانة، ولكن يمكن أن يكون هذا الحل أكثر تكلفة؛ إذ هناك تكاليف غير ملموسة وهي التكاليف الخاصة بإدارة المشتريات من قبل المقاول، ولكن يكون التعامل على الأقل مع جهة محددة تغطي جميع تكاليف العمالة وقطع الغيار. بناءً على ما سبق يكون السؤال: ما الأفضل اقتصادياً للجهة؟ عمل المؤلف نموذجاً لتبرير تكاليف (استخدام) الصيانة الذاتية، حيث يأخذ النموذج في الحسبان عدة عناصر هي: عدد الوحدات المركبة، عدد الوحدات المتعطلة سنوياً، تكاليف العمالة الذاتية (على اعتبار أن العامل يغطي صيانة ٢٥٠ جهازاً)، الوقت تكاليف المواد، وتكاليف عقد الصيانة التعاقدية.

بين النموذج أن الصيانة الذاتية يمكن أن تكون أكثر فعالية وتوفيراً للجهة في حالة وجود أكثر من ٢٥٠ وحدة أو جهاز يحتاج إلى صيانة، ولكن هذا التوفير يمكن أن يتلاشى إذا زادت الأجهزة التي تحتاج إلى صيانة عن ٥٠٠ وحدة أو جهاز. أي بمعنى أن هناك مجال مثالي بين ٢٥٠ و ٥٠٠ وحدة أو جهاز لتفضيل الصيانة الذاتية.

هناك عدة أسئلة يجب طرحها والإجابة عنها لكي يمكن اختيار نوع الصيانة الأفضل، وهي: كيف تبدو محتويات الأجهزة لدى الجهة؟ ما معدل الأعطال، ما تكاليف العمالة المتخصصة؛ ما الخيارات لديك للاستعانة بالصيانة الخارجية؛ ما طبيعة عمل الشركة؟ إن الإجابة عن هذه الأسئلة يتطلب الجهد الكثير، ولكن النتيجة يمكن أن توفر لنا الكثير من تكاليف الصيانة.

وفي دراسة لألن بارنز (Alan Barnes Jr., 2001) بين فيها أهمية وجود برنامج للفني المقيم، حيث ذكر أن الصيانة المكثفة يمكن أن تتحكم في تقليل أوقات أعطال الأنظمة المصانة، ولكن عندما تحدث أعطال غير متوقعة تكون أوقات الأعطال حرجية وتكون الاستجابة السريعة للأعطال سبباً في توفير ملايين الدولارات. وقد تنبه كثير من شركات الخدمات إلى الفوائد الكثيرة من وجود برنامج فني مقيم لتقديم خدمة الصيانة السريعة. حيث يمكن أن يوفر وجود برنامج الفني المقيم على المدى البعيد كثيراً من الأموال في المشاريع التي يكلف تعطل الخدمات فيها لمدة ساعة واحدة آلاف بل ملايين الدولارات، وذلك عن طريق توفير تكاليف السفر، المواصلات، إرسال الفني، وجميع الرسوم والتكاليف المصاحبة لذلك. وقد ذكر بارنز في دراسته أن تحديد ما إذا كانت الخدمات والأنشطة تحتاج إلى فني مقيم يمكن أن ينتج عنه كثير من الوفر بالإضافة إلى التخلص من الأعطال الحرجية. كما أثار بعض الأسئلة التي يمكن أن يكون الإجابة لأي منها بـ "نعم" مؤشراً على الحاجة لوجود فني مقيم، وهذه الأسئلة هي:

- هل الأجهزة لديك حساسة للحرارة باعتبارها جزءاً من تشغيلها اليومي؟
- هل تحتاج إلى خدمة الزبائن يومياً أو أسبوعياً؟
- هل تحتاج الأنشطة والخدمات لديك إلى وقت استجابة سريع للأعطال؟
- هل تحتاج إلى التأكيد على زبائنك بأن الخدمات والإجراءات لديك لا تتباطأ أبداً؟

هناك كثير من المنافع في وجود برنامج الفني المقيم، منها:

- قلة التكاليف على المدى البعيد، حيث يوصى عادة بوجود برنامج الفني المقيم في الخدمات التي تقدر ساعات الخدمة المطلوبة فيها بمقدار ١٢٠٠ ساعة سنوياً.
- صيانة وقائية أكثر ذكاءً؛ وذلك لأن الفني المقيم يعمل على صيانة أنظمة وأجهزة الزبون ويتعامل مع القضايا بشكل أفضل وأدق قبل أن تتطور إلى مشاكل كبيرة.
- معرفة بالموقع والمبنى وتركيز ودقة في تقدير وجدولة الأعمال والمواد والعمالة المطلوبة وبأقل التكاليف.
- التواجد الفوري في الموقع، وبالتالي لا يوجد هناك وقت ضائع للقيادة أو السفر إلى الموقع، بالإضافة إلى أن الزبائن يمكن أن يتحدثوا ويشرحوا للفني المشكلة بدلاً من أن يسمعوها من شخص آخر لم يتعايش مع المشكلة.
- راحة البال، إذ إن الفني يبني علاقة قوية ومستمرة مع الزبائن مبنية على الثقة ومتانة الخدمة المقدمة ورضاء الزبون.

وفيما يخص صيانة المدارس فقد ذكر جويل كلاين Joel Klein والذي يعمل مستشاراً في إحدى المدارس في دراسته التحليلية لتكاليف الصيانة الذاتية والتعاقدية في مدارس نيويورك - أن تكاليف استخدام الصيانة التعاقدية يوازي ٤٦% من تكاليف الصيانة الذاتية فقط. كما أشارت الدراسة أن استخدام الصيانة التعاقدية في جميع المدارس بنيويورك يمكن أن يوفر ٢٠ مليون دولار؛ لأن ثلث المدارس فقط هناك تستخدم الصيانة التعاقدية (American School & University 2004).

٢.٢. الخاتمة

فيما يتعلق بالصيانة في الأجهزة الحكومية في المملكة العربية السعودية، فقد عملت دراسة ميدانية في عام ١٤١٦هـ للدكتور ناصر عقيل والمحاضر عبدالرحمن بن عمار عن واقع إدارة الصيانة في تلك الأجهزة، واعتمدت الدراسة على أسلوب الاستقصاء لجمع المعلومات، حيث جمعت ٣٦٤ استبانة من ٩٨ جهة حكومية. وقد خلصت الدراسة إلى أن هناك مجموعة من الأنشطة تميل فيها الجهات إلى تطبيق أسلوب الصيانة التعاقدية أكثر من الصيانة الذاتية وهي: الحراسة، النظافة، التركيبات، والتعديلات. أما أنشطة الصيانة، التشغيل، السلامة، الصحة المهنية، والمشاريع فلا تؤثر في أسلوب تنفيذ أعمال الصيانة (ذاتياً أو تعاقدياً).

أما عن المجالات التي تقوم بها إدارات الصيانة، فقد اتضح أن مجال الأعمال المدنية والمعمارية ومجال الأجهزة والمستشفيات هي التي تؤثر في أفضلية أسلوب تنفيذ أعمال الصيانة. وقد تبين من الدراسة أيضاً أنه لا يوجد هناك اتجاه معين لدى الجهات الحكومية للتحويل من نوع من أنواع الصيانة إلى النوع الآخر: حيث تبين أن نسبة الجهات التي حولت من صيانة ذاتية إلى تعاقدية تقارب نسبة الجهات التي حولت من صيانة تعاقدية إلى ذاتية. كما أن نسبة الجهات التي حولت من صيانة ذاتية إلى تعاقدية ثم عادت إلى الصيانة الذاتية تقارب نسبة الجهات التي حولت من صيانة تعاقدية إلى ذاتية ثم عادت إلى الصيانة التعاقدية

٣. الفصل الثالث: منهجية البحث

٣.١. المقدمة

اعتمد البحث على المنهج المسحي الوصفي، وهو يعتبر من أنسب مناهج البحث العلمي ملائمة لمثل هذا النوع من الدراسات، كما يعتبر من أكثر الأساليب المستخدمة لقياس اتجاهات مجتمع البحث والتعرف على الأوضاع السائدة فيه.

٣.٢. تصميم البحث (بصلة البحث)

فلسفة الدراسة : الوضعية.

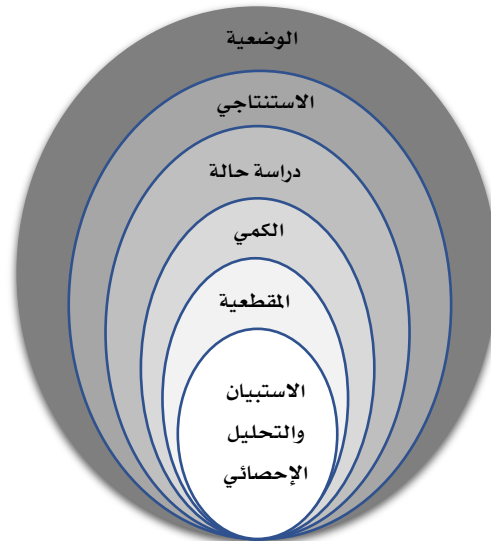
منهج الدراسة : الاستنتاجية.

استراتيجية الدراسة: دراسة حالة .

نوع الدراسة: كمي .

الأفق الزمني: مقطعي .

التقنيات : استبيان .



الشكل رقم ٢: منهجية البحث للمشروع : المصدر الباحث

٣.٣. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

يتكون مجتمع البحث في قطاع المديرية العامة لحرس الحدود بالمملكة العربية السعودية والذي يتكون من موظفي إدارات التشغيل والصيانة بالقطاع في مناطق حرس الحدود الإدارية (الرياض، المنطقة الشرقية، نجران، جازان، عسير، مكة المكرمة، المدينة المنورة، تبوك، الجوف، الحدود الشمالية) وعددهم أكثر من ٢٠٠ فرد شارك في هذه الدراسة عدد (٦٣) فرد.

٣.٤. طريقة جمع البيانات

استخدام المسح في جميع البيانات الكمية عبر الاستبيانات.

٣.٥. أنواع البيانات

٣.٥.١. البيانات الأولية:

- تمثلت المصادر الأولية المستخدمة في توزيع الاستبيان حيث تم جمع البيانات وتحليلها من عينة البحث باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) للإجابة على أسئلة الدراسة واستخلاص النتائج

٣.٥.٢. البيانات الثانوية:

- المراجع العربية والأجنبية.
- الدراسات والبحوث السابقة.

٣.٦. إجراءات التحليل الإحصائي

بعد جمع البيانات من الضروري تحليل المعلومات التي تم تجميعها لاستخلاص استنتاج مفيد ، كما تمت استخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات المجمعة. تم إجراء اختبار توصيف العينة من خلال التحليل الوصفي للحصول على نظرة ثاقبة لخصائص ومجتمع العينة.

٣.٧. الخاتمة

في الختام تعد الدراسة محاولة لفهم الأسلوب التعاقدى المفضل لدى إدارة التشغيل والصيانة بالمديرية العامة لحرس الحدود عطفاً على الآراء المأخوذة من قبل منسوبيه.

٤. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

٤.١. المقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة الميدانية التي تم تحليلها إحصائياً باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS الإصدار 26 الفصل الحالي للتحليل الإحصائي يتضمن الإحصاء الوصفي لنتائج عينة الدراسة المستخدمة في جميع البيانات المطلوبة من عينة الدراسة من أجل اختبار فرضيات البحث ، ثم إجراء تحليل الانحدار الخطي باستخدام SPSS 26 .

٤.٢. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

تم توزيع مفردات عينة الدراسة وفقاً للمسمى الوظيفي - المنطقة الإدارية - التخصص - المؤهل العلمي - سنوات الخبرة .

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد العينة وتمثلت في المعلومات الديموغرافية كالتالي:

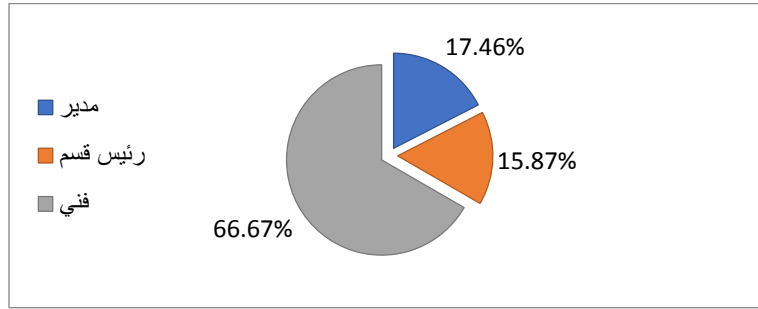
١. المسمى الوظيفي (مدير - رئيس قسم - فني):

يوضح الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٣) مسمى الوظيفة من مجتمع البحث الذي تم حيث بلغ عدد مدراء التشغيل والصيانة المشاركين عدد (١١) بنسبة بلغت (١٧,٤٦%) في حين كان عدد رؤساء الأقسام المشاركين (١٠) بنسبة (١٥,٨٧%) ومثلت نسبة الفنيين المشاركين من الإجمالي بعدد (٤٢) فرداً ونسبة (٦٦,٦٧%) كأعلى نسبة مشاركة.

جدول رقم (٢) : توزيع عينة البحث حسب المسمى الوظيفي

المتغير	فئة المتغير	العدد	النسبة من الإجمالي %
المسمى الوظيفي	مدير	١١	١٧,٤٦ %
	رئيس قسم	١٠	١٥,٨٧ %
	فني	٤٢	٦٦,٦٧ %
إجمالي		٦٣	١٠٠ %

شكل رقم (٣) : توزيع العينة حسب المسمى الوظيفي



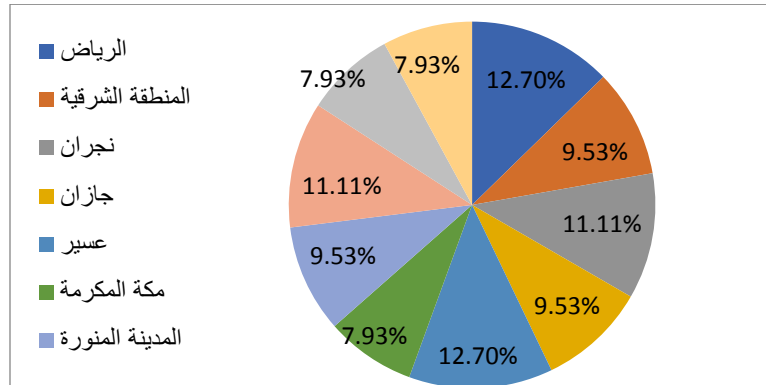
٢. المنطقة الإدارية (الرياض - المنطقة الشرقية - نجران - جازان - عسير - مكة المكرمة - المدينة المنورة - تبوك - الجوف - الحدود الشمالية):

يوضح الجدول رقم (٣) والشكل رقم (٤) مواقع إدارات التشغيل والصيانة المشاركة في هذا البحث حيث كان المشاركين من منطقة الرياض وعسير بعدد (٨) مشارك بنسبة (١٢.٧٠٪) لكل منطقة كأعلى نسبة وعدد مشارك يليهما منطقتي نجران وتبوك بعدد (٧) مشارك بنسبة (١١.١١٪) لكل منطقة، ثم بعدد (٦) مشاركين وبنسبة (٩.٥٣٪) لكل من المنطقة الشرقية وجازان والمدينة المنورة، فيما كان المشاركين من مناطق مكة المكرمة والجوف والحدود الشمالية بعدد (٥) مشاركين لكل منطقة وبنسبة مئوية بلغت (٧.٩٤٪) لكل منطقة.

جدول رقم (٣) : توزيع عينة البحث حسب المنطقة الإدارية

المتغير	فئة المتغير	العدد	النسبة من الإجمالي %
المنطقة الإدارية	الرياض	٨	١٢.٧٠ %
	المنطقة الشرقية	٦	٩.٥٣ %
	نجران	٧	١١.١١ %
	جازان	٦	٩.٥٣ %
	عسير	٨	١٢.٧٠ %
	مكة المكرمة	٥	٧.٩٣ %
	المدينة المنورة	٦	٩.٥٣ %
	تبوك	٧	١١.١١ %
	الجوف	٥	٧.٩٣ %
	الحدود الشمالية	٥	٧.٩٣ %
إجمالي		٦٣	١٠٠ %

شكل رقم (٤) : توزيع العينة حسب المنطقة الإدارية



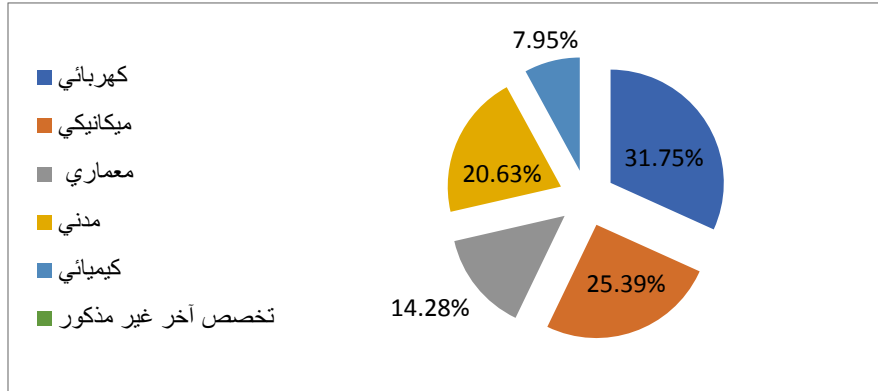
٣. التخصص (كهربائي - ميكانيكي - معماري - مدني - كيميائي - تخصص آخر غير المذكور).

يوضح الجدول رقم (٤) والشكل رقم (٥) التخصصات المهنية لكل فرد شارك في هذا البحث حيث جاء عدد المشاركين ذوي تخصص كهربائي عدد (٢٠) مختص بنسبة (٣١.٧٥%) وهي أعلى نسبة من التخصصات المشاركة يليها تخصص ميكانيكي بعدد (١٦) مختص بنسبة (٢٥.٣٩%) ثم تخصص مدني بعدد (١٣) مختص بنسبة (٢٠.٦٣%) ثم تخصص المعماري بعدد (٩) مشاركين بنسبة (١٤.٢٨%) وأخيراً جاء المختصين الكيميائيين بعدد (٥) متخصص بنسبة (٧.٩٥%) من إجمالي التخصصات المشاركة في البحث.

جدول رقم (٤) : توزيع عينة البحث حسب التخصص

المتغير	فئة المتغير	العدد	النسبة من الإجمالي %
التخصص	كهربائي	٢٠	٣١.٧٥%
	ميكانيكي	١٦	٢٥.٣٩%
	معماري	٩	١٤.٢٨%
	مدني	١٣	٢٠.٦٣%
	كيميائي	٥	٧.٩٥%
إجمالي		٦٣	١٠٠%

شكل رقم (٥) : توزيع العينة حسب التخصص



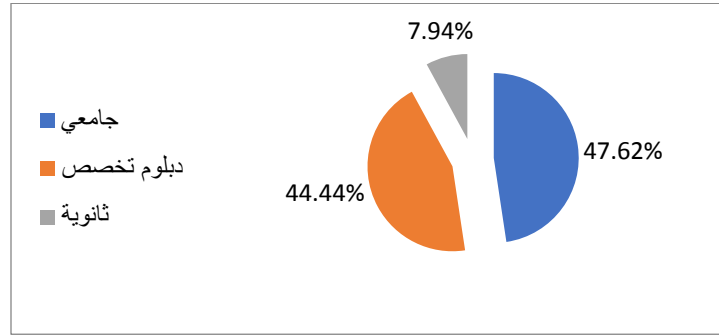
٤. المؤهل العلمي (جامعي - دبلوم تخصص - ثانوي).

يوضح الجدول رقم (٥) والشكل رقم (٦) المؤهلات العلمية للمشاركين في البحث حيث بلغ عدد الجامعيين المشاركين عدد (٣٠) شخص بنسبة (٤٧,٦٢%) كأعلى نسبة من المؤهلات المشاركة يليها أصحاب الدبلوم الفني التخصصي بعدد (٢٨) وبنسبة (٤٤,٤٤%) وأخيراً جاء حاملي الشهادة الثانوية بعدد (٥) أشخاص وبنسبة (٧,٩٤%) من إجمالي المؤهلات العلمية بالبحث.

جدول رقم (٥) : توزيع عينة البحث حسب المؤهل العلمي

المتغير	فئة المتغير	العدد	النسبة من الإجمالي %
المؤهل العلمي	جامعي	٣٠	% ٤٧,٦٢
	دبلوم تخصص	٢٨	% ٤٤,٤٤
	ثانوية	٥	% ٧,٩٤
إجمالي		٦٣	% ١٠٠

شكل رقم (٦) : توزيع العينة حسب المؤهل العلمي



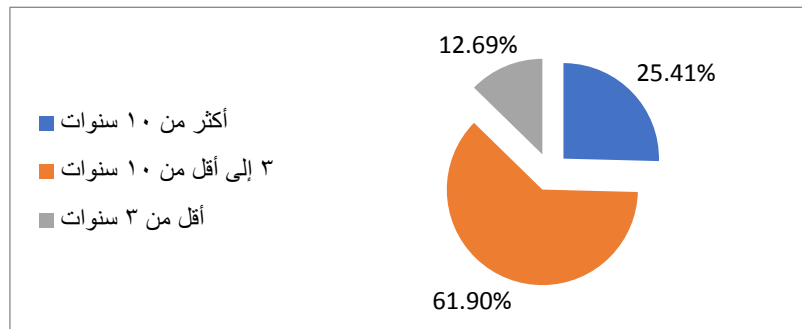
٥. سنوات الخبرة (أكثر من ١٠ سنوات - من ٣ إلى أقل من ١٠ سنوات - أقل من ٣ سنوات).

يوضح الجدول رقم (٦) والشكل رقم (٧) سنوات الخبرة العملية للمثلي إدارة التشغيل والصيانة بالمديرية العامة لحرس الحدود بهذا البحث حيث بلغ عدد ذوي الخبرة لأكثر من ١٠ سنوات (١٦) مشارك ونسبة (٢٥,٤١%) يسبقهم عدداً ونسبةً من لهم فترات خبرة تتراوح ما بين (٣ إلى ١٠ سنوات) بعدد (٣٩) ونسبة (٦١,٩٠%) ما يزيد من عمق آراء المبحوثين وينعكس إيجاباً على جودة البيانات المستخدمة في الدراسة، في حين أن من لهم أقل من ٣ سنوات خبرة كانوا (٨) مشاركين يمثلون ما نسبته (١٢,٦٩%) من هذا البحث.

جدول رقم (٦) : توزيع عينة البحث حسب سنوات الخبرة

المتغير	فئة المتغير	العدد	النسبة من الإجمالي %
سنوات الخبرة	أكثر من ١٠ سنوات	١٦	% ٢٥,٤١
	٣ إلى أقل من ١٠ سنوات	٣٩	% ٦١,٩٠
	أقل من ٣ سنوات	٨	% ١٢,٦٩
إجمالي		٦٣	% ١٠٠

شكل رقم (٧) : توزيع العينة حسب سنوات الخبرة



٤.٣. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

من أجل التحقق من صدق وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة ، تم اختيار صدق الاتساق الداخلي لاستبيانات المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة ، بالإضافة إلى قياس متوسط التباين المستخرج (Extracted Variance Average) بينما تم قياس الثبات المستندة ، قيمة الثبات المركب Alpha`s Cronbach في الدراسة عن طريق قياس كل من : قيمة Alpha`s Cronbach ألفا كرونباخ وقيمة معامل A-rho ، reliability composite equation structural باستخدام برنامج التحليل الإحصائي PLS- SMART 3.0 (modeling SEM) توضح ذلك.

• صدق المقاييس المستخدمة في الدراسة

تم اختبار صدق الاتساق الداخلي للمقاييس المستخدمة في قياس متغيرات الدراسة ، بالإضافة إلى قياس الصدق (Extracted Variance Average) .

صدق الاتساق الداخلي ، يقصد به قياس متوسط التباين المستخرج الذي تنتمي إليه لذلك يجب أن يكون متوسط التباين المستخرج من عبارة من عبارات الاستبانة للمتغير بين درجة كل عبارة ودرجة المدخل إليه وفقاً لدراسة Kaiser (1974) يجب أن تكون قيمته أكبر من ٠,٥ .

الصدق التبادلي validity convergent : يقاس عن طريق حساب متوسط التباين المستخرج من المقاييس والذي يجب أن تكون قيمتها أكبر من ٠,٥ وفقاً لـ (Hair et al. 2006)

الجدول التالي يوضح النتائج الاحصائية الخاصة بـ T ، معاملات الارتباط المعنوي قيمة P.

بين كل عبارة والدرجة الكلية للمتغير لقياس الصدق الداخلي للاستبيانات كذلك حساب متوسط التباين المستخرج Extracted Variance Average كذلك PLS-SEM

• مقياس الصدق

المتغير		العبارات	Kmo	معامل الارتباط	الانحراف المعياري	P values	التباين متوسط المستخرج AVE	
الأسئلة الشخصية	المسمى الوظيفي	Q1	0.508	0.759	0.759	0.00	2.031	0.996
	المنطقة الإدارية	Q2		0.775	2.869	0.00	1.182	
	التخصص	Q3		0.346	1.342	0.00	0.787	
	المؤهل العلمي	Q4		0.648	0.609	0.00	0.730	
	سنوات الخبرة	Q5		0.911	0.636	0.00	0.270	
أسباب الصيانة	أنواع الصيانة	A1	0.664	0.851	0.490	0.00	2.172	0.998
	الصيانة الذاتية	A2		0.771	2.246	0.00	0.538	
	الصيانة التعاقدية	A3		0.658	2.007	0.00	0.290	

• يستنتج من الجدول بالأعلى:

قياس ثبات المتغير الثاني جميع معاملاته الارتباطية ترتبط لكل العبارات التي ترتبط لها (المتغير وأبعاده) عند قيم أكبر من ٠,٦ بالإضافة إلى أن قيم كل معاملات الارتباط كانت دالة إحصائية على مستوى معنوية أقل من ٠,٠١ وفقاً لذلك ، فقد تحقق صدق الاتساق الداخلي للقياس ، كذلك من النتائج بالمنطقة متوسط قيم متوسط التباين المستخرج (AVE) يشير إلى قيمة لمتغير (المتغير المستقل) هو (٠,٩٩٦).

مقياس تطبيق المتغير الأول جميع معاملاته الارتباطية التي تمت قياسها ترتبط العبارات الثانية التي قيست لها وفقاً لمتوسط عبارات القياس كل منهما (AVE) لمتغير (المتغير المستخرج) كما تلك قيم المتوسط المستخرج إلى صدق الاستبانة.

• ثبات أداة الدراسة:

يشير ثبات الاستبيان إلى النتائج المستمرة وعدم تغييرها بشكل كبير لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدد مرات متعددة خلال فترات زمنية محددة، قد تم حساب ثبات الاستبانة المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة بواسطة ألفا كرونباخ باستخدام برنامج SPSS الإصدار 28 وفقاً لـ (Hair et al 2010) يجب ان تكون القيمة أكبر من ٠,٧ حتى يتحقق الثبات للمقاييس.

Cronbach alpha		عدد العبارات	المتغير
0.862	0.014	3	المسمى الوظيفي
	0.120	5	التخصص
	0.197	10	المنطقة الإدارية
	0.117	3	المؤهل العلمي
	0.065	3	سنوات الخبرة
0.883	1.708	2	أسباب اختيار
	0.879	10	أسلوب
	0.413	8	الصيانة

يتضح من الجدول أن قيم معاملات الثبات لمقاييس الدراسة كما يلي :

مقياس نظام العمل عالية الأداء أظهرت النتائج الاحصائية أن قيم α Cronbach's تتراوح بين 0.862، 0.883

٤.٤. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

قد تم قياس استجابات أفراد العينة لقرارات القياس طبقاً لقياس ليكرت الخماسي وفقاً لما يلي:

level (degree) Practice/importance مستوى (درجة) الممارسة الأهمية	Relative weight % الوزن النسبي	(Result (general trend النتيجة (الاتجاه العام)	The value of the arithmetic mean قيمة المتوسط الحسابي
Very low منخفض جداً	From 20 to less than 36% من ٢٠ إلى أقل من ٣٦%	Strongly disagree غير موافق بشدة	From 1 to less than 1.80 من ١ إلى أقل من ١.٨٠
Low منخفض	From 36 to less than 52% من ٣٦ إلى أقل من ٥٢%	Disagree غير موافق	From 1.80 to less than 2.60 من ١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠
Middle متوسط	From 52 to less than 68% من ٥٢ إلى أقل من ٦٨%	Neutral محايد	From 2.60 to less than 3.40 من ٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠
High مرتفع	From 68 to less than 84% من ٦٨ إلى أقل من ٨٤%	Agree موافق	From 3.40 to less than 4.20 من ٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠
Very high مرتفع جداً	From 84 to less than 100% من ٨٤ إلى أقل من ١٠٠%	Strongly agree موافق بشدة	From 4.20 to less than 5 من ٤.٢٠ إلى أقل من ٥

يوضح الجدول التالي التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة متضمنة الأوساط الحسابية للاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي والانحرافات المعيارية للمتغيرات طبقاً للجدول المتعلق بالمعدل الوسيط الحسابي حيث يتم النظر إلى حالة المتوسط الحسابي الموضح بالجدول لمعرفة أي أساليب الصيانة أكثرها استجابة لمتطلبات الكادر وأبرز معوقات اختيار البديل كما يلي:

مستوى الأهمية		الاتجاه العام		الانحراف المعياري		المتوسط الحسابي		المتغير	
متوسط	منخفض جداً	محايد	غير موافق	1.299	0.759	3.344	2.51	المتغير الأول (الشخصية)	المسمى الوظيفي
	مرتفع جداً								التخصص
	مرتفع								المنطقة الإدارية
	متوسط								المؤهل العلمي
	متوسط								سنوات الخبرة
متوسط	منخفض جداً	محايد	غير موافق	1.581	0.490	2.513	2.13	المتغير الثاني (أسباب اختيار أسلوب الصيانة)	أساليب الصيانة
	متوسط								اختيار الصيانة الذاتية
	متوسط								اختيار الصيانة التعاقدية

• تظهر نتائج توصيف المتغير المستقل (الأسئلة الشخصية):

أظهرت النتائج أن الاتجاه العام لمفردات عينة الدراسة هي المحايدة ، مما يدل على أن هناك تباين في ذلك حيث بلغ المتوسط الحسابي للمتغير (٣,٣٤٤) بنسبة (٦٦,٨٨%) عند انحراف معياري (١,٢٩٩)، كذلك أوضحت النتائج الاحصائية الوصفية للأبعاد الخمسة للمتغير الأول (المسمى الوظيفي، التخصص، المنطقة الإدارية، المؤهل العملي ، سنوات الخبرة) جاء الاتجاه العام لها من قبل مفردات عينة الدراسة هو المحايدة. حيث نجد أن المتوسط الحسابي لبعدها (المسمى الوظيفي) هو (٢,٥١) بنسبة عدم موافقة (٥٠,٢٠%) عند انحراف معياري (٠,٧٥٩) ، وبلغ المتوسط الحسابي لبعدها (التخصص) (٤,٢٦) بنسبة موافقة بشدة (٨٥,٢٠%) عند انحراف معياري (٢,٨٦٩) ، وبلغ المتوسط الحسابي لبعدها (المنطقة الإدارية) (٣,٤٨) بنسبة موافقة (٦٩,٦٠%) عند انحراف معياري (١,٣٤٢) ، وكان المتوسط الحسابي لبعدها (المؤهل العلمي) (٣,١٣) بنسبة محايدة (٦٢,٦٠%) عند انحراف معياري (٠,٨٩٢) ، وفي المقابل كان المتوسط الحسابي لبعدها (سنوات الخبرة) هو (٣,٣٤) بنسبة محايدة (٦٦,٨٠%) عند انحراف معياري (٠,٦٣٦) .

• تظهر نتائج توصيف المتغير التابع (أسلوب الصيانة):

أظهرت النتائج أن الاتجاه العام لمفردات عينة الدراسة هي المحايدة ، مما يدل على أن هناك تباين في ذلك حيث بلغ المتوسط الحسابي للمتغير (٢,٥١٣) بنسبة (٥٠,٢٦%) عند انحراف معياري (١,٥٨١)، كذلك أوضحت النتائج الاحصائية الوصفية للأبعاد الخمسة للمتغير الثاني (أسلوب الصيانة (التعاقدي والذاتي) ، الصيانة الذاتية، الصيانة التعاقدية) جاء الاتجاه العام لها من قبل مفردات عينة الدراسة هو المحايدة. حيث نجد أن المتوسط الحسابي لبعدها (أسلوب الصيانة (التعاقدي والذاتي)) هو (٢,١٣) بنسبة عدم موافقة (٤٢,٦٠%) عند انحراف معياري (٠,٤٩) ، وبلغ المتوسط الحسابي لبعدها (الصيانة الذاتية) (٢,٦٥٩) بنسبة محايدة (٥٣,١٨%) عند انحراف معياري (٢,٢٤٦) ، وبلغ المتوسط الحسابي لبعدها (الصيانة التعاقدية) (٢,٧٥) بنسبة محايدة (٥٥%) عند انحراف معياري (٢,٠٠٧) .

٤.٥. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

يتعلق هذا الجزء باختبار الفرض الرئيسي للدراسة وما يتبعه من فروض فرعية ويتم عرض الاحصائية من خلال التوصل إليها باستخدام كل من الحزمة الإحصائية، SPSS 29 و PLS-SEM. على النحو التالي:

الفرض الرئيسي للدراسة (هناك علاقة معنوية إيجابية بين الشخصية و أساليب الصيانة الذاتية والتعاقدية)

ويترتب على هذا الفرض الرئيسي فرضان فرعيان كما يلي:

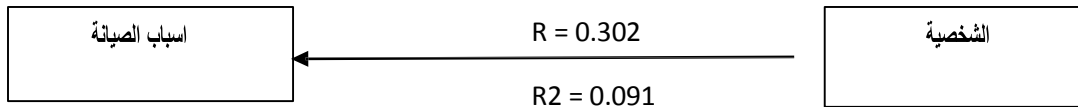
الفرضية الفرعية الأولى $H_1 a$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الشخصية وأسلوب الصيانة .

الفرضية الفرعية الثانية $H_2 a$: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الشخصية وتأثيرها في تنمية الصيانة .

نتائج اختبار الفرض الرئيسي للدراسة:

ينص هذا الفرض على أن (هناك علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين حدود الشخصية وأسلوب الصيانة ولاختبار هذا الفرض تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط Regression Linear Simple

نموذج نتائج الفرضية الرئيسية



يشير مستوى المعنوية للاختبار إلى أقل من 0.01 مما يشير إلى معنوية نموذج الانحدار الخطي البسيط عند مستوى دالة 0.01 .

تشير قيمة معامل الارتباط ($R=0.302$) إلى وجود ارتباط موجب بين الشخصية وأسلوب الصيانة.

يشير معامل التحديد المعدل (R^2) إلى التباين الحاصل في المهارات والقدرات .

٤.٦. الخاتمة

من خلال نتائج الإحصائيات السابقة يتضح أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغير المستقل والمتغير التابع حيث يتضح أن الجهة تميل إلى أسلوب الصيانة الذاتي والتعاقد على حد سواء بناء على معطيات هذا البحث.

٥. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

٥.١. المقدمة:

يتناول هذا الفصل حدود الدراسة والدراسات المستقبلية والتوصيات بخصوصها وتنتهي بالخاتمة.

٥.٢. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:

أولاً : حدود الدراسة:

• الحدود الموضوعية:

ركزت الدراسة على تحليل اساليب الصيانة الذاتية والتعاقدية ومدى تأثيرها على تحسين كفاءة الأداء التشغيلي للقطاع كما تناولت الدراسة تقييم الكادر البشري حسب التخصص والخبرة والمؤهل العلمي.

• الحدود البشرية:

تقتصر الدراسة على مدراء ورؤساء الأقسام وفنيي التشغيل والصيانة بحرس الحدود .

• الحدود المكانية:

اقتصرت الدراسة على قطاع حرس الحدود بالمملكة العربية السعودية وتم تطبيقها على إدارات التشغيل والصيانة في مناطق متعددة داخل القطاع.

• الحدود الزمانية:

تم تنفيذ الدراسة خلال عام ٢٠٢٤م تُعكس فيها البيانات المستخلصة من المجتمع المستهدف مما يعني أن النتائج تعبر عن واقع التشغيل والصيانة خلال تلك الفترة.

ثانياً : الدراسات المستقبلية:

بناءً على النتائج والملاحظات المستخلصة من البحث توصي الدراسة بإجراء بحوث مستقبلية تهدف إلى فهم أعمق وتحسين كفاءة التشغيل والصيانة على المستويات المختلفة ومن أبرز التوصيات:

١. استكشاف تقنيات الصيانة الحديثة:

- دراسة جدوى تطبيق نظم الصيانة الانتاجية الشاملة (TPM).
- بحث إمكانية اعتماد الصيانة القائمة على الموثوقية (RCM) لتقلل الأعطال وزيادة الانتاجية.

٢. تقييم برامج التدريب:

- إجراء دراسات تحليلية لبرامج تدريب الكوادر البشرية وتحديد أثرها على تحسين الأداء التشغيلي وتقليل تكاليف الصيانة.
- تطوير مناهج تدريبية مخصصة للصيانة الذاتية والتعاقدية.

٣. توسيع المقارنات بين الأساليب:

- مقارنة أساليب الصيانة المستخدمة في قطاعات أخرى مثل الصحة والتعليم والصناعة لفهم مدى فاعلية كل أسلوب في سياقات مختلفة.

٤. تحليل التكاليف والجودة:

- دراسة تفصيلية للعلاقة بين تكاليف الصيانة وجودة الأداء مع التركيز على كيفية تحقيق توازن بين الكفاءة والتكلفة.
- تحليل العوائد الاقتصادية الناتجة عن تحسين أساليب الصيانة.

٥. استخدام التكنولوجيا الحديثة:

- اقتراح دراسات تقييم أثر استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT) في إدارة الصيانة.
- تطبيق تقنيات التوأمة الرقمية (Digital Twin) لتحسين كفاءة الصيانة الوقائية.

٦. تعزيز التوطين في قطاع الصيانة:

- دراسة التحديات والفرص المرتبطة بتوطين الوظائف في قطاع الصيانة.
- تقييم السياسات الحكومية وبرامج الدعم الموجهة لتوطين الوظائف ودورها في تحقيق الاستفادة التشغيلية.

هذه التوصيات تهدف لسد الفجوات الحالية في المعرفة وتعزيز كفاءة إدارة الصيانة على المستوى الوطني .

٥,٣. توصيات الدراسة:

استناداً لنتائج الدراسة وتحليل البيانات تم تقديم التوصيات التالية:

• تحسين أساليب الصيانة :

- تعزيز تطبيق أساليب الصيانة التعاقدية والذاتية بناءً على طبيعة القطاع ومتطلباته.
- اعتماد ممارسات تشغيل وصيانة مبتكرة تزيد من كفاءة الأداء وتقلل التكاليف.

• رفع كفاءة الكوادر البشرية:

- توفير برامج تدريب مستمرة للكوادر البشرية (إدارية وفنية) في إدارات التشغيل والصيانة.
- تطوير برامج تدريبية موجهة لرفع مهارات العاملين.

• تعزيز التخطيط الاستراتيجي:

- تبني خطط صيانة طويلة الأجل تعتمد على أساليب حديثة مثل الصيانة الوقائية والتنبؤية.
- تحسين نظم إدارة الأصول لضمان استدامة الأداء التشغيلي.

• دعم البحث والتطوير :

- تشجيع الجهات المختصة على الاستثمار في الأبحاث المتعلقة بالصيانة وتشغيل المنشآت.
- توفير منصات لمشاركة الخبرات والدروس المستفادة بين القطاعات المختلفة.

• تحقيق الاستدامة :

- تطبيق معايير الاستدامة في تصميم وتشغيل المنشآت لتقليل الأثر البيئي وزيادة العمر الافتراضي للمعدات والآلات.
- تعزيز استخدام تقنيات الطاقة النظيفة في عمليات التشغيل والصيانة.

٥,٤. الخاتمة:

توصلت الدراسة إلى أن تحقيق الكفاءة التشغيلية للمنشآت يعتمد بشكل كبير على اختيار أساليب الصيانة المناسبة وتطوير الكوادر البشرية المعنية بتنفيذها، أكدت النتائج أن التوازن بين الصيانة التعاقدية والذاتية يمكن أن يحقق أهدافاً تشغيلية أكثر كفاءة واستدامة مع الأخذ بعين الاعتبار طبيعة المنشآت ومواردها المتاحة.

كما أظهرت الدراسة أهمية تبني نهج استراتيجي شامل لإدارة الصيانة يركز على تقليل التكاليف وزيادة الانتاجية من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء ودعت النتائج

إلى الاستثمار في برامج التدريب وتطوير الكوادر البشرية لضمان تحسين الأداء التشغيلي ودعم التوطين في قطاع الصيانة.

وأشارت الدراسة إلى أن الاستدامة أصبحت مطلباً أساسياً في إدارة المنشآت حيث يجب تطبيق معايير الاستدامة في تشغيل وصيانة المعدات لتقليل الأثر البيئي وتعزيز العمر الافتراضي للأصول كما أن التعاون بين القطاع العام والقطاع الخاص يمكن أن يساهم في تحسين جودة الصيانة وتعزيز كفاءتها.

ختاماً تعد هذه الدراسة خطوة مهمة نحو تطوير إدارة الصيانة في قطاع حرس الحدود بالمملكة العربية السعودية ويمكن أن تبنى عليها دراسات مستقبلية لتوسيع نطاق البحث ليشمل قطاعات أخرى مختلفة أو تقنيات جديدة ويبقى الهدف الأساسي تحقيق كفاءة تشغيلية مستدامة تلبي احتياجات التطوير وتحديات المستقبل.

قائمة المراجع

أولاً - المراجع العربية:

م. مصطفى عبيد، كيفية إدخال نظام متكامل للصيانة الوقائية في إحدى المنشآت الصناعية المتوسطة أو الصغيرة، ندوة تحسين كفاءة الصيانة الصناعية في المنشآت المتوسطة والصغيرة بدول الخليج العربي، غرفة تجارة وصناعة دبي، ١٩٨٧م.

المقطع ١٠١ ثانياً - المراجع الأجنبية:

Babbie, Earl, The Practice of Social Research, Fifth edition, Wadsworth publishing Co, Belmont, California, 1989.

Barnes, Alan Jr. 24/7 Support, Facilities Design & Management, New York, vol 20, iss 3, pg 44, March 2001.

Deierlein, Bob, Maintaining your Own, Beverage World, New York, vol 123, Iss 1744, p46, November 2004.

Dubbs, Dana, Balancing benefits of Outsourcing vs. In-House, Facilities Design & Management. New York, Vol. 11, Iss. 8; p. 42, Aug 1992.

Dunn, Richard, Contracting for Maintenance Excellence, Plant Engineering Magazine, 56 no4 p36-38. April, 2002.

Ginsberg, Michael R., In House vs Contract Staff in Today's Housekeeping Environment, Nursing Homes and Senior Citizen Cares, Vol. 40, Iss 5, pg34-38, Sept. 1991.

Klein, Joel, More Outsourcing Sought in NYC, American School and University, Feb 2004, Vol. 76, Issues 6.

Rocco, Eric, Is Self-Maintenance for you?, Service News. Yarmouth, vol. 18 Iss 11, p29, Oct. 1998

Schimmoller, Brian K, Kentucky Fried Fixin', Power Engineering Barrington, Vol. 109, Iss.10, p. 50, Oct 2005.

Wally, Jones, To Outsource or not to Outsource, Chain Store Age, New York, Vol 72 Iss 7, p11, July, 1996.

قائمة الملاحق:

موقع المديرية العامة لحرس الحدود الالكتروني:

<https://www.fg.gov.sa>

الاستبيان:

الأخ الكريم،

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته، وبعد:

فأمل تكرمكم بتعبئة الاستبانة التالية التي تهدف إلى التعرف على واقع أعمال التشغيل والصيانة التعاقدية والذاتية في قطاع حرس الحدود بالمملكة العربية السعودية. أخي الكريم إن تعاونكم باقتطاع جزء من وقتكم الثمين لتعبئة الاستبانة سوف يسهم في تطوير أعمال التشغيل والصيانة التعاقدية والذاتية في القطاع وفي الأجهزة الحكومية على حد سواء.

لذا نأمل في أن تصل إلينا إجاباتكم في أسرع وقت ممكن حتى نتمكن من إنجاز هذا البحث، علماً بأن جميع المعلومات التي ستزودنا بها ستكون ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط. ولك التحية والاحترام،،

عبدالسلام أحمد عبد الأول

جامعة ميدأوشن – كلية الإدارة

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe3BAkraios4ljxPgtrptKnF0AjdHaazfpDT3fnzjvC6uPinw/viewform?usp=sf_link

أسئلة الاستبيان:

(١) أي أساليب الصيانة تفضل:

م	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	ذاتية					
٢	تعاقدية					

(٢) يفضل استخدام الصيانة الذاتية للأسباب التالية:

م	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	المحافظة على سرية العمل وضمان الجانب الأمني.					
٢	استمرارية الجهاز المنفذ في العمل.					
٣	تنمية الخبرات داخل الجهة.					
٤	تدني مستوى أداء مقاولي التشغيل والصيانة.					
٥	توافر الجهاز الفني لدى الجهة للقيام بأعمال الصيانة.					
٦	الاعتقاد بأن الصيانة الذاتية أقل تكلفة.					
٧	الحصول على أداء أفضل للجودة والتنوعية.					
٨	تهيئة فرص عمل للسعوديين في مجال الصيانة.					
٩	سهولة التحكم في اختيار المستوى الفني المطلوب لجهاز الصيانة.					
١٠	سرعة الاستجابة لإصلاح الأعطال.					
١١	الجهاز المنفذ للصيانة الذاتية أكثر ولاءً للجهة من الجهاز المنفذ للصيانة التعاقدية.					

(٣) يفضل استخدام الصيانة التعاقدية للأسباب التالية:

م	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	ارتفاع إنتاجية المقاول لالتزامه بالعقد					
٢	تخفيف العبء الإداري عن الجهة الحكومية					
٣	تشجيع القطاع الخاص					
٤	الاستفادة من خبرة المقاولين					
٥	المرونة في الإجراءات الإدارية والمالية لأعمال الصيانة					
٦	إمكانية تحديد التكلفة السنوية مسبقاً					
٧	الحصول على أقل التكاليف عن طريق المنافسة					
٨	عدم توافر الجهاز القادر على تنفيذ الصيانة الذاتية داخل الجهة					
٩	الحصول على قطع الغيار في الأوقات المناسبة					
١٠	ارتفاع تكاليف الصيانة الذاتية					

Abstract

Objective of the study :

Detecting the impact of using self-maintenance or contractual methods in the border guard sector in the Kingdom of Saudi Arabia.

Study methodology:

The researcher used the descriptive analytical method, where (the study population, numbering more than 200 individuals) was used, and the study was applied to a sample of 63 individuals who participated in the research from employees of the General Directorate of Border Guards, specifically from employees of the operation and maintenance departments in various locations of the agency's administrative regions.

Study results :

The general result of the research was to reach the neutral point, as the results of the research converged in the level of preference for the contractual and self-maintenance method in the device.

Keywords:

The first variable: Personal traits, which include (job title, specialization, region, academic qualification, years of experience)

The second variable: the self-maintenance method (which means carrying out maintenance work through a technical device affiliated with the entity that owns the facility), the contractual maintenance method (which means carrying out maintenance work by assigning it to others (contractor or contractor) according to a contract that specifies the obligations of the two contracting (parties

Midocean University

Faculty of Management

Department/ Specialization



The reality of operation, maintenance, contractual and
self-employment work in the Border Guard
In the Kingdom of Saudi Arabia
"Problems and Solutions"

Abdusalam Ahmed Abdelawal

2021204902

Final Project - 2

Faculty of Management - Midocean University

Supervisor

Dr. Mona Moustafa Elashry

Faculty member- Faculty of management- Midocean University

2024 – the third term