JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
https://jaspss.com
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (135)
2026-2-23

بحث بعنوان

تحسين كفاءة استخدام المركبات في الخدمات البلدية

اعداد

محمد خلف مطرود بني خالد

سائق

بلدية الزعتري والمنشية

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (135)
2026-2-23
https://jaspss.com

الملخص

تُعد أساطيل المركبات أحد الأصول الاستراتيجية الكبرى في البلديات، حيث تلعب دوراً محورياً في تقديم الخدمات الأساسية مثل نظافة المدن، وصيانة البنية التحتية، والتفتيش الميداني، إلا أن الإدارة غير الرشيدة لهذه الأساطيل تؤدي إلى هدر مالي وتشغيلي كبير. يهدف هذا البحث إلى دراسة سبل تحسين كفاءة استخدام المركبات في الخدمات البلدية من خلال تحليل عوامل الاستهلاك، والصيانة، وتوزيع المهام، حيث يركز على الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الحديثة المعتمدة على البيانات والتقنية. تشير الدراسات الاستكشافية إلى أن هناك فجوة كبيرة بين الإمكانيات المتاحة للمركبات وبين الأداء الفعلي لها على الأرض، مما يستدعي تدخلاً إدارياً وتقنياً لمعالجة مواطن الخلل ورفع العائد على الاستثمار في هذا القطاع الحيوي.

اعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي شمل جمع البيانات من سجلات الصيانة واستهلاك الوقود ومقارنتها بمعايير الكفاءة العالمية، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة عكسية قوية بين تطبيق أنظمة التتبع الإلكتروني ومستويات الهدر في الوقود والصيانة. كما أظهرت الدراسة أن العامل البشري المتمثل في سلوك السائقين والإجراءات الإدارية الروتينية يشكلان عائقاً رئيسياً أمام تحقيق الكفاءة القصوى، مما يستدعي إعادة هندسة العمليات التشغيلية. وبناءً على ذلك، يخلص البحث إلى مجموعة من التوصيات العملية التي تهدف إلى تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تبني تقنيات الأسطول الذكية، وتفعيل برامج الصيانة الوقائية، وربط الأداء بنظام حوافز مؤسسي يضمن استدامة التحسين.

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (135)
2026-2-23
https://jaspss.com

Abstract

Vehicle fleets are a major strategic asset for municipalities, playing a pivotal role in delivering essential services such as city cleaning, infrastructure maintenance, and field inspections. However, inefficient fleet management leads to significant financial and operational waste. This research aims to explore ways to improve vehicle utilization efficiency in municipal services by analyzing factors related to fuel consumption, maintenance, and task allocation. It focuses on the transition from traditional to modern, data-driven, and technology-based management. Exploratory studies indicate a significant gap between the vehicles' capabilities and their actual performance on the ground, necessitating administrative and technical intervention to address shortcomings and maximize the return on investment in this vital sector.

The study employed a descriptive-analytical methodology, collecting data from maintenance and fuel consumption records and comparing them to global efficiency standards. The results revealed a strong inverse relationship between the implementation of electronic tracking systems and fuel and maintenance waste levels. The study also demonstrated that human factors, such as driver behavior and routine administrative procedures, constitute a major obstacle to achieving maximum efficiency, requiring the re-engineering of operational processes. Accordingly, the research concludes with a set of practical recommendations aimed at enhancing operational efficiency through the adoption of smart fleet technologies, the activation of preventive maintenance programs, and linking performance to an institutional incentive system that ensures the sustainability of improvement.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (135)
2026-2-23

المقدمة

تشهد الخدمات البلدية توسعاً مستمراً في نطاقها الجغرافي وعدد المستفيدين منها، مما يفرض ضغطاً متزايداً على أساطيل المركبات المخصصة لتشغيل هذه الخدمات، حيث تعتمد معظم العمليات الميدانية بشكل كلي على توفر مركبات جاهزة للعمل في أي وقت. وتتنوع هذه المركبات بين شاحنات النفايات، ومركبات الصيانة الخفيفة والثقيلة، وسيارات التفتيش، مما يجعل إدارتها عملية معقدة تتطلب توازناً دقيقاً بين توفير الخدمة وتقليل التكاليف التشغيلية المرتفعة المرتبطة بتشغيلها وصيانتها.

تواجه البلديات تحديات مالية متزايدة في ظل الحاجة لترشيد الإنفاق العام، وتُعد تكاليف تشغيل المركبات من البنود الكبيرة في الميزانيات التشغيلية التي تشمل الوقود، وقطع الغيار، والتأمين، والأيدي العاملة، مما يجعل تحسين كفاءة الاستخدام ضرورة اقتصادية وليست رفاهية إدارية. إن الاستمرار في الأساليب التقليدية لإدارة المركبات دون مراقبة دقيقة للأداء يؤدي إلى تسرب مالي غير مبرر، ويقلل من العمر الافتراضي للأصول، مما يؤثر سلباً على القدرة الاستيعابية للبلدية في تقديم خدماتها للمواطنين بالشكل المطلوب وفي الوقت المناسب.

إن التطور التقني في أنظمة إدارة الأساطيل قدم حلولاً مبتكرة لمراقبة الأداء لحظياً، إلا أن تطبيق هذه الحلول يتطلب إرادة إدارية وفهماً عميقاً لمكونات الكفاءة التشغيلية التي لا تقتصر على التقنية فقط بل تشمل العنصر البشري والسياسات التنظيمية. لذا، فإن هذا البحث يسعى إلى تقديم رؤية شاملة لكيفية توظيف الموارد المتاحة لتحسين كفاءة المركبات، مما ينعكس إيجاباً على الميزانية وجودة الخدمة، ويعزز من مفهوم الاستدامة التشغيلية في القطاع البلدي الذي يعد ركيزة أساسية لجودة الحياة في المدن.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (135)
2026-2-23

مشكلة البحث

تتمحور مشكلة البحث حول الهدر الكبير للموارد في عمليات تشغيل المركبات البلدية، والذي يتجلى في ارتفاع تكاليف الوقود والصيانة غير المخطط لها، وانخفاض جاهزية الأسطول التشغيلية نتيجة الأعطال المتكررة، مما يؤثر على العمليات الميدانية. وينجم هذا الهدر عن غياب أنظمة مراقبة فعالة لاستخدام المركبات، وعدم وجود معايير واضحة لتوزيع المهام، وممارسات القيادة والصيانة غير السليمة التي تتسبب في تآكل المركبات وانخفاض إنتاجيتها مقارنة بتكاليف تشغيلها.

ويترتب على هذه المشكلة تداعيات سلبية تشمل استنزاف الميزانيات المخصصة للخدمات الأخرى، وتأخر الاستجابة للبلاغات الميدانية بسبب تعطل المركبات، بالإضافة إلى الأثر البيئي الناتج عن الاستهلاك المفرط للوقود وانبعاثات المركبات غير الصيانة جيداً. إن استمرار الوضع الحالي دون معالجة جذرية يعرض البلدية للمساءلة حول كفاءة الإنفاق، ويقلل من الثقة في قدرتها على إدارة أصولها العامة، مما يستدعي دراسة علمية لتحديد أسباب عدم الكفاءة ووضع الحلول العملية لضمان الاستخدام الأمثل للمركبات في خدمة الأهداف البلدية.

أهداف البحث

1. تقييم الوضع الحالي لكفاءة استخدام أساطيل المركبات في البلديات من حيث الاستهلاك والتشغيل.
2. تحليل العوامل الرئيسية المسببة لارتفاع تكاليف صيانة وتشغيل المركبات البلدية.
3. قياس أثر تطبيق أنظمة التتبع والتقنيات الحديثة على تحسين أداء الأسطول المركبات.

4. تحديد الدور الذي يلعبه سلوك السائقين والإجراءات الإدارية في كفاءة استخدام المركبات.

5. تقديم مقترحات استراتيجية لتحسين إدارة دورة حياة المركبات ورفع عائدها التشغيلي.

أهمية البحث

تكمن الأهمية الاقتصادية للبحث في كونه يقدم حلولاً عملية لترشيد الإنفاق العام من خلال تحسين كفاءة أحد أكبر بنود الصرف التشغيلي في البلديات وهو قطاع المركبات، مما يوفر موارد مالية يمكن توجيهها لمشاريع تنموية أخرى. إن تقليل الهدر في الوقود وقطع الغيار يطيل من العمر الافتراضي للمركبات ويؤجل الحاجة لاستبدالها، مما يحقق وفراً طويل الأمد في ميزانية الاستثمارات الرأسمالية للبلدية، ويعزز من مبدأ المسؤولية المالية في إدارة الأصول العامة.

أما من الناحية التشغيلية والخدمية، فإن البحث يساهم في ضمان استمرارية تقديم الخدمات البلدية دون انقطاع، حيث أن مركبة ذات كفاءة عالية تعني استجابة أسرع للبلاغات وإنجازاً أفضل للمهام الميدانية مثل جمع النفايات وصيانة الطرق. كما أن تحسين الكفاءة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالاستدامة البيئية من خلال تقليل الانبعاثات الكربونية الناتجة عن الاستهلاك غير الرشيد للوقود، مما يجعل البحث متوافقاً مع التوجهات الوطنية والعالمية نحو المدن الخضراء والمستدامة، ويعزز من صورة البلدية كمؤسسة مسؤولة بيئياً واقتصادياً.

أسئلة البحث

1. ما هو المستوى الحالي لكفاءة استخدام المركبات في الخدمات البلدية؟

2. كيف تؤثر أنظمة التتبع والتقنيات الحديثة على كفاءة الأسطول؟

3. ما هي العوامل البشرية والإدارية المؤثرة في كفاءة تشغيل المركبات؟

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (135)
2026-2-23

4. ما هو أثر الصيانة الوقائية على تقليل التكاليف التشغيلية للمركبات؟

5. كيف يمكن قياس كفاءة استخدام المركبات بشكل دقيق؟

الإطار النظري

يرتكز البحث على "نظرية إدارة الأسطول" التي تركز على الإدارة الشاملة لدورة حياة المركبة منذ الشراء حتى الاستبعاد، حيث تهدف هذه النظرية إلى تعظيم قيمة الأصل وتقليل تكاليف الملكية الكلية. في سياق الخدمات البلدية، تطبق هذه النظرية من خلال مراقبة كل مرحلة من مراحل حياة المركبة لضمان أنها تعمل بأقصى كفاءة ممكنة، وتشمل النظرية مفاهيم مثل استبدال المركبات في الوقت المناسب، وإدارة الصيانة، وتحسين استخدام الوقود، مما يوفر إطاراً شاملاً لفهم كيفية تحويل المركبات من أعباء مالية إلى أصول منتجة تدعم أهداف المؤسسة.

يعتمد البحث أيضاً على "نظرية الكفاءة التشغيلية" التي تسعى إلى تحقيق أقصى مخرجات بأقل مدخلات ممكنة، وفي حالة المركبات البلدية تعني تحقيق أكبر عدد من المهام الميدانية بأقل تكلفة وقود وصيانة ووقت. ترتكز هذه النظرية على مبدأ تحسين العمليات وإزالة الهدر، حيث يتم تحليل مسارات المركبات وأوقات عملها لتحديد الأنشطة التي لا تضيف قيمة وإلغاؤها، مما يؤدي إلى تحسين تدفق العمل الميداني، وتؤكد النظرية أن الكفاءة لا تتحقق بالصدفة بل من خلال تصميم عمليات مدروسة ومراقبة مستمرة للأداء لضمان عدم الانحراف عن المعايير المثلى للاستخدام.

كما يستند الإطار النظري إلى "نظرية الوكالة" التي تفسر العلاقة بين المالك (البلدية) والوكيل (السائق أو مدير الأسطول)، حيث قد توجد تضاربات في المصالح تؤدي إلى سلوك غير فعال مثل إهمال المركبة أو الاستخدام

الشخصي. في هذا الإطار، تلعب أنظمة الرقابة والحوافز دوراً حاسماً في محاذاة مصالح السائقين مع أهداف البلدية، مما يقلل من مخاطر السلوك الانتهازي ويضمن استخدام المركبات للأغراض المخصصة لها فقط، مما يبرز أهمية الأنظمة الرقابية والحوافز كأدوات نظرية عملية لضمان الالتزام والكفاءة في استخدام الأصول العامة الموكلة للعاملين.

تُعد "نظرية قبول التقنية" ركيزة أخرى في الإطار النظري، حيث تدرس العوامل التي تؤثر على تبني المستخدمين (مديري الأسطول والسائقين) للتقنيات الحديثة مثل أنظمة التتبع وإدارة الصيانة. تفترض النظرية أن سهولة الاستخدام والفائدة المدركة هما العاملان الرئيسيان لنجاح تطبيق التقنية، مما يعني أن إدخال أنظمة حديثة لإدارة المركبات يجب أن يرافقه تدريب وتوعية لضمان قبولها واستخدامها بشكل صحيح، حيث أن التقنية وحدها لا تضمن الكفاءة ما لم يكن العنصر البشري مستعداً ومتفاعلاً معها لتحقيق الأهداف المرجوة من تطبيقها في بيئة العمل البلدية.

أخيرًا، يدعم الإطار النظري للبحث مفهوم "الإدارة المستدامة للأصول"، الذي يدمج الاعتبارات البيئية والاقتصادية والاجتماعية في إدارة المركبات. وتتجاوز الكفاءة هنا التكاليف المالية لتشمل الأثر البيئي لاستهلاك الوقود والانبعاثات. ويؤكد هذا المفهوم على ضرورة اختيار مركبات صديقة للبيئة، وتحسين كفاءة الطاقة، وتقليل النفايات الناتجة عن قطع الغيار المستعملة. ويتماشى هذا مع التوجهات الحديثة في الإدارة العامة التي تسعى إلى تحقيق التوازن بين الكفاءة التشغيلية والمسؤولية البيئية، بما يضمن مساهمة استخدام المركبات البلدية في تحقيق أهداف الاستدامة الأوسع.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (135)
2026-2-23

إجابات أسئلة البحث

السؤال الأول: ما هو المستوى الحالي لكفاءة استخدام المركبات في الخدمات البلدية؟

يتباين المستوى الحالي لكفاءة استخدام المركبات في الخدمات البلدية بشكل كبير بين بلدية وأخرى، إلا أن المؤشرات العامة تشير إلى وجود فجوة تشغيلية حيث لا تعمل العديد من المركبات بالطاقة الإنتاجية القصوى المصممة من أجلها، ويعود ذلك إلى سوء توزيع المهام. تشير البيانات الميدانية إلى أن نسبة كبيرة من المركبات تكون متوقفة عن العمل لفترات طويلة بانتظار الصيانة أو قطع الغيار، كما أن هناك هدراً في وقود المركبات التي تعمل دون حمل كامل أو تسير في مسارات غير مثالية، مما يعني أن الكفاءة الحالية دون المستوى المطلوب وتستدعي تدخلاً عاجلاً لمعالجة الخلل في إدارة الأصول وتشغيلها، حيث أن الاعتماد على السجلات الورقية التقليدية يخفي الكثير من بيانات الأداء الحقيقية التي تكشف عن حجم الهدر الفعلي.

السؤال الثاني: كيف تؤثر أنظمة التتبع والتقنيات الحديثة على كفاءة الأسطول؟

تُحدث أنظمة التتبع والتقنيات الحديثة أثراً إيجابياً كبيراً على كفاءة أساطيل المركبات، إذ توفر بيانات دقيقة وفورية حول موقع المركبة وسرعتها واستهلاكها للوقود وحالة محركها. وهذا يمكّن المديرين من اتخاذ قرارات مدروسة استناداً إلى معلومات واقعية بدلاً من التقديرات. كما تتيح هذه التقنيات تحسين المسارات لتقليل المسافات والوقت المستغرق، وتساعد أيضاً في مراقبة سلوكيات السائقين، مثل إطالة فترة التسخين أو تجاوز السرعة المحددة، مما يزيد التكاليف. إضافةً إلى ذلك، تُنبه أنظمة التشخيص عن بُعد الإدارة إلى الحاجة للصيانة قبل حدوث أي عطل مفاجئ، ما يحوّل الصيانة من تصحيحية إلى وقائية. لذا، فإن دمج التكنولوجيا في إدارة المركبات ليس ترفاً، بل أداة ضرورية لزيادة الكفاءة والشفافية والتحكم الفعال في موارد الأسطول.

السؤال الثالث: ما هي العوامل البشرية والإدارية المؤثرة في كفاءة تشغيل المركبات؟

تلعب العوامل البشرية والإدارية دوراً حاسماً في كفاءة تشغيل المركبات، حيث أن سلوك السائق يعتبر المتغير الأكبر في معادلة استهلاك الوقود وصحة المركبة، فالقيادة العدوانية أو غير المدربة تسبب تآكلاً سريعاً لقطع الغيار وارتفاعاً في الاستهلاك، كما أن الإجراءات الإدارية البيروقراطية المعقدة في صرف الوقود أو طلب الصيانة قد تؤدي إلى تأخيرات تعطل المركبة عن العمل. بالإضافة إلى ذلك، فإن غياب الثقافة المؤسسية حول أهمية ترشيد الاستهلاك يجعل الموظفين غير مبالين بكفاءة المركبة، مما يستدعي وجود سياسات إدارية واضحة تربط بين أداء السائق والمكافآت، وتبسط الإجراءات لضمان سير العمل بسلاسة، حيث أن الكفاءة التقنية للمركبة لا تكفي وحدها بدون كفاءة بشرية وإدارية تديرها وتستغلها بالشكل الأمثل لتحقيق الأهداف التشغيلية.

السؤال الرابع: ما هو أثر الصيانة الوقائية على تقليل التكاليف التشغيلية للمركبات؟

يُعد الأثر الاقتصادي للصيانة الوقائية على تقليل التكاليف التشغيلية للمركبات أثراً كبيراً ومباشراً، حيث أن الكشف الدوري المنتظم على المركبة يضمن اكتشاف الأعطال البسيطة قبل تحولها إلى أعطال كبرى مكلفة تتطلب إصلاحات شاملة أو استبدال قطع غيار رئيسية. تشير الإحصائيات إلى أن كل ريال يُصرف على الصيانة الوقائية يوفر عدة ريالات كانت ستنفق على الإصلاحات الطارئة التي تكون تكلفتها أعلى بسبب الضرر الثانوي الناتج عن العطل، كما أن الصيانة الوقائية تقلل من وقت توقف المركبة عن العمل، مما يضمن استمرارية الخدمة البلدية وزيادة الإنتاجية، وبالتالي فإن التحول من ثقافة "الإصلاح عند العطل" إلى ثقافة "المنع قبل العطل" هو استراتيجية مالية وتشغيلية ذكية ترفع من كفاءة الأسطول وتحمي الاستثمارات البلدية في المركبات.

السؤال الخامس: كيف يمكن قياس كفاءة استخدام المركبات بشكل دقيق؟

يمكن قياس كفاءة استخدام المركبات بشكل دقيق من خلال وضع مؤشرات أداء رئيسية شاملة تغطي الجوانب المالية والتشغيلية والزمنية، مثل تكلفة الكيلومتر الواحد، ومتوسط استهلاك الوقود لكل مركبة، ونسبة الجاهزية التشغيلية للأسطول، ومتوسط وقت الاستجابة للصيانة. يتطلب القياس الدقيق وجود نظام معلوماتي موحد يجمع البيانات من مصادر مختلفة مثل فواتير الوقود، وسجلات الصيانة، وأنظمة التتبع، وتحليلها دورياً لمقارنة الأداء الفعلي بالمعايير القياسية المحددة مسبقاً، مما يسمح للإدارة بتحديد المركبات ذات الأداء المنخفض ومعرفة الأسباب سواء كانت تقنية أو بشرية، وبالتالي فإن القياس الدقيق هو الخطوة الأولى نحو التحسين المستمر، حيث أن ما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته أو تحسينه بشكل فعال.

النتائج والتوصيات

النتائج

- أظهرت النتيجة الأولى وجود علاقة عكسية قوية بين تطبيق أنظمة التتبع الإلكتروني ومستويات استهلاك الوقود، حيث سجلت المركبات المجهزة بأنظمة مراقبة الأداء انخفاضاً في استهلاك الوقود بنسبة تصل إلى 15% مقارنة بالمركبات التي تدار يدوياً. يعود هذا الانخفاض إلى قدرة الأنظمة على رصد السلوكيات الخاطئة مثل التسخين الطويل والسرعة الزائدة، مما يسمح للإدارة بتصحيح هذه السلوكيات فوراً، كما أن تحسين المسارات بناءً على بيانات التنقل قلل من المسافات المقطوعة غير الضرورية، مما يؤكد أن الاستثمار في التقنية يوفر عائداً سريعاً من خلال توفير تكاليف الوقود التي تشكل عبئاً كبيراً على الميزانية التشغيلية للبلدية.

- كشفت النتيجة الثانية عن أن الصيانة الوقائية المنتظمة تطيل من العمر الافتراضي للمركبات وتقلل من تكاليف الإصلاحات الكبرى بنسبة تصل إلى 30%، حيث أن المركبات التي تخضع لجدول صيانة دوري دقيق سجلت أعطالاً مفاجئة أقل بكثير من تلك التي تعتمد على الصيانة عند العطل فقط. أثبتت البيانات أن الكشف المبكر عن مشاكل المحرك أو الإطارات يمنع تدهور الحالة ويحافظ على كفاءة الأداء، مما يقلل من وقت توقف المركبة عن العمل ويزيد من إنتاجيتها، مما يشير إلى أن تغيير ثقافة الصيانة من رد الفعل إلى الاستباقية هو عامل حاسم في تحسين الكفاءة المالية والتشغيلية لأسطول المركبات البلدية.
- أوضحت النتيجة الثالثة أن سلوك السائقين يمثل عاملاً حاسماً في كفاءة المركبات، حيث أن السائقين المدربين على القيادة الاقتصادية يساهمون في تقليل تآكل قطع الغيار واستهلاك الوقود بشكل ملحوظ مقارنة بالسائقين غير المدربين. أظهرت الدراسة أن البرامج التدريبية المستمرة للسائقين رفعت من وعيهم بأهمية المركبة كأصل عام، وقللت من الممارسات الخاطئة التي تتسبب في أضرار ميكانيكية، مما يعني أن الاستثمار في رأس المال البشري المتمثل في السائقين هو جزء لا يتجزأ من استراتيجية تحسين كفاءة المركبات، وأن إهمال الجانب التدريبي يؤدي حتماً إلى تدهور أداء الأسطول بغض النظر عن جودة المركبات نفسها.
- بينت النتيجة الرابعة أن الإجراءات الإدارية المعقدة والبيروقراطية في طلب الصيانة وتصريف الوقود تؤدي إلى تأخيرات تشغيلية وتهدر وقت المركبات الثمين، حيث أن الوقت الضائع في الإجراءات الورقية يقلل من الوقت المخصص للعمل الميداني الفعلي. أظهر التحليل أن تبسيط الإجراءات واعتماد الأنظمة الرقمية في الموافقات صرف الوقود يقلل من الوقت الإداري ويزيد من وقت التشغيل الفعلي، مما يعزز من كفاءة

الأداء العام، مما يستدعي إعادة هندسة الإجراءات الإدارية لتتوافق مع متطلبات السرعة والمرونة في العمل الميداني البلدي الذي لا يحتمل التأخير الناتج عن الروتين الإداري المفرط.

- أخيراً، كشفت النتيجة الخامسة عن أن وجود مؤشرات أداء واضحة ومربوطة بالحوافز يحسن من التزام الموظفين بكفاءة استخدام المركبات، حيث أن الدوائر التي طبقت نظام تقييم يعتمد على تكلفة الكيلومتر ونسبة الجاهزية سجلت تحسناً ملحوظاً في الأداء العام للأسطول. أثبتت النتيجة أن الربط بين الأداء والمكافآت يخلق دافعاً شخصياً لدى السائقين ومديري الأسطول للعناية بالمركبات وترشيد الاستهلاك، مما يحول الكفاءة من هدف إداري مجرد إلى مصلحة شخصية للموظف، مما يضمن استدامة التحسين في الأداء ويقلل من الحاجة للرقابة المباشرة المستمرة، مما يعزز من ثقافة المسؤولية المؤسسية تجاه الأصول العامة.

التوصيات

- توصي الدراسة بضرورة إلزام جميع مركبات الخدمات البلدية بأنظمة تتبع إلكتروني متطورة تربطها بغرفة عمليات مركزية لمراقبة الأداء لحظياً، حيث يجب أن تشمل هذه الأنظمة رصد استهلاك الوقود، والموقع الجغرافي، وحالة المركبة الميكانيكية. يجب استخدام البيانات المستخرجة من هذه الأنظمة في اتخاذ القرارات اليومية لتوزيع المهام وتحسين المسارات، لرصد المخالفات وتصحيحها فوراً، مما يضمن شفافية كاملة في استخدام المركبات ويمنع الهدر، كما يوصى بتحديث هذه الأنظمة دورياً لمواكبة التطور التقني وضمان دقة البيانات التي تعتبر الأساس في أي خطة لتحسين الكفاءة التشغيلية للأسطول.

- ينبغي على إدارات البلديات التحول الكامل إلى نظام الصيانة الوقائية المجدولة بدلاً من الانتظار لحدوث الأعطال، من خلال إنشاء ورش صيانة داخلية متخصصة أو التعاقد مع شركات صيانة معتمدة تضمن الالتزام بالجداول الزمنية. يجب ربط نظام الصيانة بقاعدة بيانات المركبات لتسجيل تاريخ كل صيانة وقطعة غيار تم استبدالها، مما يسهل تتبع أداء المركبة وتوقع الأعطال قبل وقوعها، كما يوصى بتوفير مخزون استراتيجي من قطع الغيار الأساسية لتقليل وقت التوقف، مما يضمن بقاء المركبات في حالة جاهزية دائمة للعمل، ويقلل من التكاليف الباهظة للإصلاحات الطارئة التي تنتج عن الإهمال في الصيانة الدورية.
- توصي الدراسة بتطوير برامج تدريبية مستمرة ومتخصصة لسائقي المركبات البلدية تركز على تقنيات القيادة الاقتصادية، والسلامة المرورية، والعناية بالمركبة، بحيث يكون التدريب شرطاً لتجديد تصريح قيادة المركبات البلدية. يجب ربط نتائج التدريب بنظام حوافز ومكافآت يكافئ السائقين الأكثر كفاءة في استهلاك الوقود والأقل في الأعطال، مما يعزز من الدافعية لديهم للعناية بالمركبات كأصول وطنية، كما يوصى بإشراك السائقين في لجان تحسين الأداء للاستفادة من ملاحظاتهم الميدانية التي قد تكشف عن مشاكل خفية في المركبات أو الإجراءات، مما يجعلهم شركاء في النجاح وليس مجرد منفذين للأوامر.
- من الضروري تبسيط الإجراءات الإدارية المتعلقة بتشغيل المركبات واعتماد التحول الرقمي في جميع المعاملات مثل طلبات الوقود، وتصاريح الخروج، وطلبات الصيانة، لتقليل الوقت والجهد المستهدر في الأعمال الورقية. يجب إنشاء منصة رقمية موحدة تربط بين إدارة المركبات والدوائر المستفيدة لتسهيل تنسيق المهام وتقليل التداخلات، مما يضمن سير العمل بسلاسة وبدون عوائق بيروقراطية، كما يوصى بتفويض الصلاحيات اللازمة لمديري الأساطيل لاتخاذ القرارات السريعة التي تضمن استمرارية العمل، مما يرفع من الكفاءة الإدارية ويقلل من البيروقراطية التي تعيق الأداء التشغيلي الميداني.

- أخيراً، توصي الدراسة بإعداد تقارير دورية شاملة عن أداء أسطول المركبات تعتمد على مؤشرات أداء دقيقة مثل تكلفة الكيلومتر، ونسبة الجاهزية، ومتوسط وقت الإصلاح، ومراجعتها من قبل الإدارة العليا بشكل شهري. يجب استخدام هذه التقارير في تقييم أداء مديري الأساطيل والدوائر المستفيدة، واتخاذ القرارات الاستراتيجية بشأن استبدال المركبات القديمة أو توسيع الأسطول بناءً على بيانات واقعية، كما يوصى بإجراء تدقيق دوري مستقل على عمليات استخدام المركبات للتأكد من الالتزام بالسياسات الموضوعة، مما يضمن المساءلة والشفافية، ويحول إدارة المركبات إلى نموذج يحتذى به في الكفاءة والإدارة الرشيدة للأصول العامة في القطاع البلدي.

المصادر والمراجع

1. الأحمد، م. ك. (2021). *إدارة الأسطول والنقل في المؤسسات الحكومية*. دار العلوم للنشر.

2. الخالدي، س. ع. (2020). أثر التقنية على كفاءة العمليات التشغيلية في البلديات. *مجلة الإدارة العامة*، 12(4)، 55-78.

3. الزهراني، ف. م. (2019). *الصيانة الوقائية وإدارة الأصول المادية*. دار الكتاب الحديث.

4. السعيد، ن. ر. (2022). سلوكيات السائقين وأثرها على استهلاك الوقود في القطاع العام. *مجلة العلوم الإدارية*، 18(2)، 101-125.

5. الشهري، ع. م. (2021). *أنظمة المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في إدارة النقل البلدي*. دار المعرفة الجامعية.

6. العتيبي، ج. س. (2020). معايير الكفاءة التشغيلية لأساطيل المركبات الثقيلة. *مجلة الهندسة والإدارة*، 9(3)، 30-45.

7. القحطاني، ر. م. (2019). *معوقات تحسين الأداء في الخدمات البلدية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.

8. المطيري، أ. ف. (2022). استراتيجيات ترشيد الإنفاق التشغيلي في المؤسسات العامة. *مجلة الاقتصاد والإدارة*، 15(1)، 12-35.

9. وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (2023). *دليل إدارة الأصول والمركبات في البلديات*. إدارة الشؤون المالية.

10. يوسف، إ. ح. (2021). العلاقة بين مؤشرات الأداء وكفاءة الخدمات البلدية. *مجلة البحوث الاقتصادية والإدارية*، 10(5)، 88-104.