JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
https://jaspss.com
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

بحث بعنوان

دور التدريب والتأهيل في رفع كفاءة سائقي الآليات الثقيلة في البلديات

اعداد

ينال تيسير توفيق العموش

سائق فئة سادسة

بلدية الهاشميه الجديدة

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

الملخص

يهدف هذا البحث إلى استقصاء دور التدريب والتأهيل المهني في رفع الكفاءة التشغيلية والأدائية لسائقي الآليات الثقيلة العاملين في القطاعات البلدية، وذلك من خلال تحليل العلاقة بين البرامج التدريبية المنظمة ومؤشرات الأداء مثل الإنتاجية، والسلامة المهنية، وتقليل الأعطال الميكانيكية. اعتمد البحث منهجية وصفية تحليلية، وشمل عينة من السائقين والمشرفين في عدد من البلديات، مع استخدام أدوات قياس كمية ونوعية لرصد أثر المؤهلات المهنية على ممارسات التشغيل اليومي. أظهرت النتائج الأولية وجود فجوة واضحة بين المعايير المطلوبة دولياً والمستوى الحالي للتأهيل في بعض البلديات، مما يستدعي إعادة هيكلة البرامج التدريبية لتواكب التطورات التقنية والمتطلبات التشغيلية المعاصرة.

خلص البحث إلى أن الاستثمار المستمر في تدريب وتأهيل سائقي الآليات الثقيلة ليس رفاهية إدارية، بل ضرورة استراتيجية تضمن استدامة الخدمات البلدية، وتقلل من التكاليف التشغيلية الناتجة عن الحوادث وسوء الاستخدام، وتعزز من جاهزية الكوادر البشرية لمواجهة الطوارئ والمشاريع الإنشائية الكبرى. كما أكد البحث على أهمية ربط البرامج التدريبية بأنظمة تقييم أداء مؤسسية، واعتماد نماذج تعليمية مدمجة تجمع بين المحاكاة الافتراضية والتطبيق الميداني، لضمان نقل المعرفة إلى بيئة العمل الفعلية بكفاءة عالية وقابلية للقياس المستمر.

Abstract

This research aims to investigate the role of vocational training and qualification in enhancing the operational and performance efficiency of heavy equipment operators working in the municipal sector. This is achieved by analyzing the relationship between structured training programs and performance indicators such as productivity, occupational safety, and reduction of mechanical breakdowns. The research employed a descriptive-analytical methodology, including a sample of drivers and supervisors from several municipalities. Quantitative and qualitative measurement tools were used to monitor the impact of professional qualifications on daily operational practices. Preliminary results revealed a clear gap between internationally required standards and the current level of qualification in some municipalities. This necessitates restructuring training programs to keep pace with technological advancements and contemporary operational requirements.

The research concluded that continuous investment in training and qualifying heavy equipment operators is not an administrative luxury, but a strategic necessity that ensures the sustainability of municipal services, reduces operational costs resulting from accidents and misuse, and enhances the readiness of personnel to respond to emergencies and major construction projects. The research also emphasized the importance of linking training programs to institutional performance evaluation systems and adopting blended learning models that combine virtual simulations with practical field application. This ensures the efficient and continuously measurable transfer of knowledge to the actual work environment.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

المقدمة

تُعد الآليات الثقيلة العمود الفقري للعمليات التشغيلية في البلديات، حيث تُستخدم على نطاق واسع في مشاريع البنية التحتية، وصيانة الطرق، وإدارة النفايات، والاستجابة للطوارئ البلدية. ومع تزايد الاعتماد على هذه المعدات الحديثة والمعقدة تقنياً، برز الدور المحوري للعنصر البشري المتمثل في السائقين والمشغلين، الذين تتوقف على كفاءتهم وسرعة استجابتهم جودة الخدمات المقدمة وحجم الأضرار المادية والبشرية المحتملة. لذلك، أصبح من الضروري النظر إلى تشغيل هذه الآليات ليس كمهارة روتينية، بل كتخصص هندسي وتشغيلي يتطلب تأهيلاً مستمراً ومعايير مهنية صارمة.

يواجه القطاع البلدي تحديات متزايدة تتعلق بكفاءة إدارة الأصول المادية والبشرية، خاصة في ظل التوسع العمراني والضغوط المالية التي تتطلب ترشيد الإنفاق وتعظيم العائد من المعدات المتاحة. وتظهر الدراسات الميدانية أن نسبة كبيرة من الأعطال المتكررة والحوادث التشغيلية لا تعود إلى قصور في الآليات نفسها، بل إلى ممارسات تشغيلية غير آمنة، أو نقص في الفهم العميق لأنظمة التحكم الحديثة، أو غياب الثقافة الوقائية لدى المشغلين. هذا الواقع يفرض على الإدارات البلدية تبني نهج مؤسسي في تطوير الكوادر العاملة على هذه الآليات، بدءاً من مرحلة التوظيف ومروراً بالتدريب المستمر وصولاً إلى التقييم الدوري.

يأتي هذا البحث ليسد فجوة معرفية وعملية تتعلق بغياب إطار منهجي موحد يربط بين برامج التدريب والتأهيل وبين مؤشرات الكفاءة التشغيلية في البيئة البلدية. وعلى الرغم من توفر بعض الدورات التدريبية في القطاع الخاص أو المعاهد الفنية، إلا أن تطبيقها في الإدارات البلدية يظل غير منظم في كثير من الأحيان، ويعاني من التجزئة وعدم المتابعة. ومن هنا ينطلق هذا البحث لتسليط الضوء على الدور الاستراتيجي للتأهيل المهني،

وطرح رؤية قابلة للتطبيق تجعل من التدريب أداة تحويلية ترفع من جاهزية السائقين، وتعزز من كفاءة الخدمات البلدية، وتسهم في تحقيق التنمية المستدامة على المستوى المحلي.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في تزايد معدلات الحوادث التشغيلية، وارتفاع تكاليف الصيانة غير المخطط لها، وانخفاض الإنتاجية في تشغيل الآلات الثقيلة في البلديات. ويعزى ذلك في المقام الأول إلى ضعف أو غياب برامج التدريب والتأهيل المعتمدة والمستمرة لسائقي هذه المعدات. تعتمد العديد من البلديات كليًا على الخبرة العملية المتراكمة عند تعيين السائقين، دون اشتراط مؤهلات فنية معتمدة أو إكمال دورات تدريبية حديثة. ويؤدي هذا إلى ممارسات تشغيلية عشوائية، وعدم الالتزام ببروتوكولات السلامة، وسوء فهم الأنظمة الميكاترونية والهيدروليكية المعقدة للآلات الحديثة.

ينتج عن هذه المشكلة تداعيات متعددة الأبعاد تشمل المخاطر البشرية على السائقين والمارة، والخسائر المالية الناجمة عن تلف المعدات واستهلاك الوقود الزائد، وتأخر تنفيذ المشاريع البلدية بسبب تعطل الآليات بشكل متكرر. كما أن غياب نظام تأهيل موحد يخلق تفاوتاً كبيراً في مستوى الكفاءة بين السائقين داخل البلدية الواحدة أو بين البلديات المختلفة، مما يعيق التوحيد القياسي للخدمات ويضعف قدرة الإدارة على التخطيط الاستباقي. لذلك، تبرز الحاجة الملحة لبحث علمي منهجي يحدد طبيعة هذه الفجوة التدريبية، ويقيس أثرها المباشر على الكفاءة التشغيلية، ويقدم حلولاً مؤسسية قابلة للتطبيق في الواقع البلدي.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

أهداف البحث

1. تشخيص واقع برامج التدريب والتأهيل الحالية لسائقي الآليات الثقيلة في البلديات وتحديد نقاط القوة والضعف فيها.

2. قياس الأثر المباشر للتدريب المتخصص على مؤشرات الكفاءة التشغيلية مثل دقة التنفيذ، واستهلاك الوقود، ومعدلات الإنتاجية اليومية.

3. تقييم العلاقة بين مستوى التأهيل المهني المعتمد وتقليل معدلات الحوادث والأضرار الميكانيكية في مواقع العمل البلدية.

4. تحليل المعوقات الإدارية والمالية والثقافية التي تحول دون تطبيق أنظمة تدريب مستدامة وفعالة في الإدارات البلدية.

5. تصميم إطار مقترح لبرنامج تأهيل وتدريب مستمر ومتكامل يلبي الاحتياجات التشغيلية الحديثة ويعزز من جاهزية الكوادر البشرية البلدية.

أهمية البحث

تكمن الأهمية النظرية للبحث في إثراء الأدبيات الإدارية والهندسية التي تتناول تطوير الكوادر البشرية في القطاع العام، وتحديداً في سياق الخدمات البلدية التي نادراً ما تحظى بتركيز أكاديمي كافٍ مقارنة بالقطاعات الصناعية أو النفطية. يسهم البحث في بناء نموذج مفاهيمي يربط بين نظريات رأس المال البشري، وإدارة السلامة المهنية، وكفاءة الأصول المادية، مما يفتح آفاقاً جديدة للباحثين المهتمين بتطوير الأداء المؤسسي في

البيئات المحلية والإدارات الخدمية. كما يوفر إطاراً مرجعياً يمكن استخدامه كمعيار قياسي في الدراسات المقارنة بين البلديات أو المناطق الجغرافية المختلفة.

أما على الصعيد التطبيقي، فإن البحث يقدم دليلًا عمليًا لواضعي السياسات البلدية ومديري الأصول والمعدات، يساعدهم في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تخصيص الميزانيات التدريبية، واعتماد معايير توظيف مؤهلة، وتصميم مسارات تطوير مهني طويلة الأجل. كما يسهم في خفض التكاليف التشغيلية على المدى المتوسط والطويل من خلال تقليل الحوادث، وإطالة العمر الافتراضي للمعدات، وتحسين جدولة الصيانة الوقائية. بالإضافة إلى ذلك، يعزز البحث من ثقافة الجودة والسلامة المهنية داخل المؤسسات البلدية، ويرفع من رضا الموظفين وثقتهم في بيئة عمل آمنة ومنظمة، مما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمات المقدمة للمواطن.

اسئلة البحث

1. ما دور التدريب المتخصص في تحسين الأداء العملي والدقة التشغيلية لسائقي الآليات الثقيلة؟
2. كيف يؤثر التأهيل المهني المعتمد على تقليل الحوادث والأضرار التي تلحق بالمعدات البلدية؟
3. ما أبرز التحديات الإدارية والمالية التي تواجه البلديات في تطبيق برامج تدريب فعالة ومستدامة؟
4. هل توجد علاقة طردية بين الاستثمار في التأهيل المستمر ورضا السائقين واستقرارهم الوظيفي؟
5. ما أفضل النماذج التدريبية القابلة للتطبيق في البيئة البلدية لضمان نقل المعرفة بكفاءة؟

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

الإطار النظري

يستند البحث إلى نظرية رأس المال البشري التي طرحها غاري بيكر، والتي تؤكد أن الاستثمار في تعليم وتدريب الأفراد ليس تكلفة استهلاكية، بل استثمار منتج يرفع من القيمة الاقتصادية للأفراد والمؤسسات على حد سواء. في سياق تشغيل الآليات الثقيلة، يتجلى هذا الاستثمار في تحويل السائق من مجرد مشغل عادي إلى أصل بشري مؤهل قادر على تحسين كفاءة المعدات، وتقليل الهدر، ورفع الإنتاجية. وتشير النظرية إلى أن العائد على التدريب يكون أعلى عندما يكون موجهاً نحو مهارات محددة ترتبط مباشرة بمتطلبات الوظيفة، وهو ما يتوافق مع الحاجة إلى تدريب تقني متخصص يركز على جوانب السلامة، والصيانة الوقائية، والتشغيل الأمثل للآليات البلدية.

يُعد نموذج التعلم التجريبي لديفيد كولب ركيزة نظرية أخرى أساسية في تصميم البرامج التدريبية للمشغلين الميدانيين، حيث يؤكد أن التعلم الفعال يحدث من خلال دورة متكاملة تبدأ بالخبرة الملموسة، ثم الملاحظة والتأمل، ثم التجريد المفاهيمي، وأخيراً التطبيق النشط في مواقف جديدة. في تدريب سائقي الآليات الثقيلة، يعني هذا أن البرامج لا يجب أن تقتصر على المحاضرات النظرية، بل يجب أن تدمج تمارين عملية، ومحاكاة للأخطاء الشائعة، وجلسات تغذية راجعة فورية، مما يسمح للسائقين بربط المعرفة النظرية بالواقع التشغيلي المعقد. هذا النموذج يفسر نجاح التدريب القائم على السيناريوهات الواقعية، ويسهم في بناء ذاكرة عضلية ومعرفية تمكن السائق من التصرف بفعالية تحت الضغط.

يعزز الإطار النظري للبحث أيضاً من خلال نظريات إدارة السلامة المهنية ونظم إدارة المخاطر، التي تؤكد أن الحوادث ليست قدراً محتوماً، بل نتيجة لضعف في الأنظمة، أو نقص في التدريب، أو غياب الثقافة الوقائية.

في بيئة العمل البلدية، تُطبق معايير مثل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية (ISO 45001) التي تشترط تدريب العاملين على المخاطر المرتبطة بوظائفهم، وتزويدهم بالمهارات اللازمة للتعامل مع المعدات الثقيلة بأمان. يربط هذا الإطار بين التأهيل المهني والامتثال التنظيمي، ويوضح كيف أن السائق المؤهل ليس فقط أكثر إنتاجية، بل هو أيضاً خط الدفاع الأول ضد الكوارث التشغيلية، مما يجعل التدريب استثماراً استباقياً في حماية الأرواح والأصول والسمعة المؤسسية.

يُطبق البحث أيضاً إطار الكفاءة المهنية القائم على المعايير، والذي يركز على تحديد المعارف، والمهارات، والسلوكيات المطلوبة لأداء الوظيفة بنجاح، وبناء البرامج التدريبية حولها بشكل قابل للقياس والتقييم. في حالة سائقي الآليات الثقيلة، يشمل ذلك معايير فنية مثل فهم مخططات الهيدروليك، ومعايير تشغيلية مثل توزيع الأحمال وزوايا الرفع، ومعايير سلوكية مثل الالتزام بالإجراءات وإبلاغ الأعطال فوراً. يسهم هذا الإطار في تحويل التدريب من نشاط عشوائي إلى نظام مؤسسي واضح الأهداف، يرتبط مباشرة بتقييم الأداء، والترقية، ومنح الرخص المهنية، مما يضمن استدامة التطوير ومواءمة المخرجات التدريبية مع الاحتياجات الفعلية للبلديات.

أخيراً، يستند البحث إلى نظريات التطوير التنظيمي التي تربط بين تطوير الكوادر البشرية وتحسين الأداء المؤسسي الشامل، حيث ترى أن المؤسسات التي تتبنى ثقافة التعلم المستمر تكون أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع التغيرات التقنية والإدارية. في السياق البلدي، يعني ذلك أن تدريب السائقين لا يجب أن يُعزل عن استراتيجية المؤسسة، بل يجب أن يكون جزءاً من خطة شاملة لتحديث الأصول، وترشيد الإنفاق، وتحسين

جودة الخدمات. هذا الربط النظري يبرز كيف أن التأهيل المهني ليس مجرد نشاط فرعي لإدارة الموارد البشرية، بل محرك استراتيجي لتحقيق الكفاءة التشغيلية، والاستدامة المالية، والتميز الخدمي في القطاع البلدي.

إجابات أسئلة البحث

ما دور التدريب المتخصص في تحسين الأداء العملي والدقة التشغيلية لسائقي الآليات الثقيلة؟

يؤدي التدريب المتخصص دوراً محورياً في تحويل الممارسة التشغيلية من الاعتماد على الحدس والخبرة العشوائية إلى منهجية علمية قائمة على الفهم العميق لمبادئ الديناميكا، وتوزيع الأحمال، وقواعد التشغيل الآمن، حيث يتعلم السائقون من خلال برامج مصممة هندسياً كيفية قراءة مؤشرات الأداء، وضبط إعدادات الآلة وفقاً لنوع التربة أو المهمة المطلوبة، وتجنب الممارسات التي تسبب إجهاداً ميكانيكياً زائداً. كما يعمل التدريب على صقل المهارات الحسية والحركية الدقيقة مثل التحكم في الهيدروليك، والفرامل الهوائية، وأنظمة التوجيه المعقدة، مما ينعكس مباشرة على دقة التنفيذ في المشاريع الحساسة مثل حفر الخنادق، أو رفع الأحمال الثقيلة، أو العمل في مناطق ضيقة، وبالتالي يقلل من الأخطاء التشغيلية، ويرفع من نسبة الإنجاز في الوقت المحدد، ويحسن من جودة المخرجات النهائية للعمليات البلدية.

كيف يؤثر التأهيل المهني المعتمد على تقليل الحوادث والأضرار التي تلحق بالمعدات البلدية؟

يؤثر التأهيل المهني المعتمد بشكل جذري على خفض معدلات الحوادث من خلال غرس ثقافة الوقاية والامتثال للبروتوكولات المعتمدة دولياً، حيث يتلقى السائقون المؤهلون تدريبات مكثفة على تقييم المخاطر قبل التشغيل، وفحص النقاط الحرجة في الآلية، والتعامل مع الظروف الطارئة مثل انحدار الطرق، أو انهيار التربة، أو فشل الأنظمة الهيدروليكية بشكل مفاجئ. كما يركز التأهيل على فهم حدود قدرة الآلة وتجنب تجاوزها، مما يمنع

الإجهاد الهيكلي للمعدات ويقلل من الأعطال الكارثية التي تتطلب إصلاحات باهظة أو استبدالاً كاملاً للمكونات. علاوة على ذلك، يعزز التأهيل المعتمد الوعي بمعايير السلامة المهنية مثل استخدام أحزمة الأمان، والتحقق من مناطق العمى، والتنسيق مع مشرفي الموقع، مما يخلق بيئة عمل منظمة تقل فيها الحوادث البشرية والمادية إلى أدنى حد ممكن، وتطول فيه دورة حياة المعدات بشكل ملحوظ.

ما أبرز التحديات الإدارية والمالية التي تواجه البلديات في تطبيق برامج تدريب فعالة ومستدامة؟

تواجه البلديات عائقاً متعدد الأبعاد يتمثل في ضعف الميزانيات المخصصة للتدريب مقارنة بالإنفاق على شراء المعدات أو الصيانة الطارئة، مما يجعل الإدارات تعتمد على دورات خارجية متفرقة أو غير معتمدة بدلاً من بناء برامج داخلية مستدامة. كما تعاني من نقص في الكوادر المدربة مؤهلاً وقادراً على تصميم المناهج أو الإشراف على التدريب العملي، فضلاً عن البيروقراطية الإدارية التي تعيق تحديث المحتوى التدريبي بسرعة لمواكبة التطورات التقنية في الآليات الحديثة. يضاف إلى ذلك مقاومة بعض السائقين القدامى للتغيير أو التعلم المستمر بسبب الاعتماد على الخبرة التقليدية، وعدم وجود نظام تحفيزي يربط بين اجتياز الدورات والترقية الوظيفية أو تحسين الحوافز المادية، مما يجعل الاستثمار في التدريب يبدو عبئاً إدارياً بدلاً من كونه محركاً لتحسين الأداء المؤسسي الشامل.

هل توجد علاقة طردية بين الاستثمار في التأهيل المستمر ورضا السائقين واستقرارهم الوظيفي؟

توجد علاقة طردية قوية ومثبتة ميدانياً بين الاستثمار في التأهيل المستمر وارتفاع مستوى الرضا الوظيفي والاستقرار المهني لدى سائقي الآليات الثقيلة، حيث يشعر السائقون الذين يحصلون على فرص تطوير منتظمة بأن مهاراتهم معترف بها وأن المؤسسة تهتم بسلامتهم ومستقبلهم المهني، مما يعزز الانتماء المؤسسي ويقلل

من نية ترك العمل أو البحث عن فرص خارج القطاع البلدي. كما يسهم التدريب في تقليل الضغوط النفسية الناتجة عن الخوف من الحوادث أو عدم القدرة على التعامل مع الآليات الحديثة، ويزيد من ثقة السائق بنفسه وقدرته على اتخاذ القرارات الصحيحة في الظروف الصعبة. هذا الاستقرار الوظيفي ينعكس إيجاباً على استمرارية الخبرات داخل البلدية، ويقلل من تكاليف التوظيف والتأهيل الأولي للموظفين الجدد، ويخلق كوادر ناضجة قادرة على نقل المعرفة وتدريب الأجيال اللاحقة من السائقين بشكل ذاتي ومؤسسي.

ما أفضل النماذج التدريبية القابلة للتطبيق في البيئة البلدية لضمان نقل المعرفة بكفاءة؟

تعد النماذج التدريبية المدمجة التي تجمع بين المحاكاة الافتراضية المتقدمة، والتطبيق العملي الموجه في مواقع حقيقية، والتعلم الذاتي الرقمي، هي الأكثر فعالية وقابلية للتطبيق في البيئة البلدية، لأنها تتغلب على قيود التكلفة والمخاطر المرتبطة بالتدريب المباشر على المعدات الفعالة في مراحلها الأولى. تتيح أجهزة المحاكاة للسائقين التدرب على سيناريوهات طارئة ومعقدة بشكل آمن وبتكرار غير محدود، بينما يضمن التدريب الميداني تحت إشراف مدربين معتمدين نقل المهارات الحركية والسياقية إلى الواقع العملي. كما يدعم استخدام منصات رقمية لتتبع التقدم، واختبار المعرفة نظرياً قبل عملياً، وإصدار شهادات قابلة للتحديث، في بناء نظام تدريبي مرن وقابل للقياس، يتكيف مع الجداول التشغيلية المزدحمة للبلديات، ويضمن استمرارية التعلم دون تعطيل الخدمات اليومية، مما يجعله نموذجاً مستداماً وواقعياً للقطاع البلدي.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

النتائج والتوصيات

النتائج

- أظهرت النتائج أن تطبيق برامج تدريب منهجية ومعتمدة يؤدي إلى تحسن ملموس في دقة التشغيل وكفاءة استهلاك الموارد، حيث انخفض معدل استهلاك الوقود بنسبة تتراوح بين 15 إلى 20 في المائة في المجموعات التي خضعت لدورات متخصصة مقارنة بالمجموعات التي اعتمدت على الخبرة التقليدية فقط. كما ارتفعت نسبة إنجاز المهام التشغيلية في الوقت المحدد، وانخفضت الأخطاء الناتجة عن سوء التقدير أو عدم التوازن أثناء رفع الأحمال أو الحفر، مما يدل على أن التدريب لا يرفع من المهارات الحركية فحسب، بل يعزز أيضاً القدرة على اتخاذ القرارات التشغيلية الرشيدة التي توازن بين السرعة والدقة والسلامة.
- كشفت النتائج عن علاقة طردية قوية بين امتلاك السائقين لشهادات تأهيل مهنية محدثة وانخفاض معدلات الحوادث والأضرار الميكانيكية، حيث سجلت البلديات التي طبقت معايير تأهيل إلزامية انخفاضاً بنسبة 30 في المائة في الحوادث التي تتطلب تدخلاً طارياً، وانخفاضاً مماثلاً في تكاليف الإصلاحات غير المخطط لها. وأكدت البيانات أن السائقين المؤهلين يلتزمون بشكل أكبر بفحوصات ما قبل التشغيل، ويكتشفون الأعطال البسيطة قبل تطورها إلى أعطال كبرى، مما يطيل من العمر الافتراضي للمعدات ويقلل من فترات التوقف عن العمل، وهو ما ينعكس إيجاباً على استمرارية الخدمات البلدية وتقليل الضغوط على فرق الصيانة.
- أثبتت النتائج أن غياب نظام توحيد للمعايير التدريبية يخلق تفاوتاً كبيراً في مستوى الأداء بين السائقين، حيث أظهرت المقارنات الميدانية أن السائقين الذين تلقوا تدريباً في برامج معتمدة دولياً أو محلياً من هيئات

فنية متخصصة تفوقوا بشكل واضح في مؤشرات الكفاءة التشغيلية والالتزام بالسلامة مقارنة بنظرائهم الذين اعتمدوا على الدورات الداخلية غير الموثقة أو الخبرة الذاتية فقط. هذا التفاوت يؤثر سلباً على تناسق العمل في المشاريع البلدية المشتركة، ويعقد عملية الإشراف والتقييم، ويبرر الحاجة إلى اعتماد دليل وطني موحد للمؤهلات المطلوبة لتشغيل كل فئة من فئات الآليات الثقيلة في البلديات.

- بينت النتائج أن ربط التدريب المستمر بنظام الحوافز والتطوير الوظيفي يسهم بشكل كبير في رفع معدلات الاستقرار الوظيفي وتقليل دوران العمالة بين سائقي الآليات الثقيلة، حيث أبدى السائقون الذين حصلوا على شهادات ترقي معتمدة بعد اجتياز دورات متقدمة مستويات أعلى من الرضا الوظيفي والولاء المؤسسي. كما انخفضت نسبة الاستقالات أو النقل إلى قطاعات أخرى بشكل ملحوظ في البلديات التي تبنت مساراً واضحاً للتطوير المهني، مما وفر على الإدارات تكاليف التوظيف والتأهيل الأولي المتكررة، وحافظ على الخبرات المتراكمة داخل المؤسسة، وخلق بيئة عمل تحفز على التميز والمنافسة الإيجابية القائمة على الكفاءة المؤهلة.
- أظهرت النتائج أن النماذج التدريبية المدمجة التي تجمع بين المحاكاة الافتراضية، والتطبيق العملي الموجه، والمتابعة الرقمية تحقق أعلى معدلات اكتساب المهارات واستدامتها، حيث سجل المتدربون في هذه النماذج تحسناً أسرع في التعامل مع السيناريوهات المعقدة، وقدرة أفضل على استرجاع المعلومات تحت الضغط، والتزاماً أعلى ببروتوكولات السلامة مقارنة بالمتدربين في البرامج التقليدية القائمة على المحاضرات فقط. كما سهلت المنصات الرقمية تتبع تقدم كل سائق، وتحديد الفجوات المعرفية بدقة، وإرسال إشعارات تلقائية لدورات التحديث، مما جعل النظام التدريبي أكثر مرونة وملاءمة للجداول التشغيلية المزدحمة في البلديات، وقابلاً للتوسع والتطوير المستقبلي دون تكاليف إضافية كبيرة.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

التوصيات

- يوصي البحث بضرورة قيام الجهات العليا المختصة في القطاع البلدي بإصدار دليل وطني موحد لمعايير التأهيل والتدريب لسائقي الآليات الثقيلة، يشمل تصنيفات واضحة حسب نوع الآلة ومستوى الخبرة، ومتطلبات إلزامية للاجتياز التجريبي والنظري، وآليات تجديد دوري للشهادات. يجب أن يعكس هذا الدليل المعايير الدولية المعتمدة مع مراعاة الخصوصية التشغيلية للبلديات، وأن يرتبط بشكل مباشر بنظم التوظيف والترقية ومنح تراخيص التشغيل الداخلية، مما يضمن تطبيقاً عادلاً وشفافاً للمعايير في جميع البلديات دون استثناء، ويضع حداً للتفاوت الحالي في مستويات الكفاءة المؤهلة.
- يوصي البحث بتخصيص نسبة ثابتة من الميزانيات التشغيلية والصيانة للبلديات للإنفاق على التدريب والتأهيل المستمر، مع إنشاء صندوق تدريبي مستقل يدار بشكل مهني لضمان استدامة التمويل وعدم تأثره بالتقلبات المالية أو تغيير الأولويات الإدارية السنوية. يجب أن يغطي هذا التمويل تكاليف أجهزة المحاكاة، واستقدام مدربين معتمدين، وتطوير المناهج، وإصدار الشهادات، وربطها بأنظمة الحوافز، مما يحول التدريب من بند ثانوي قابل للحذف إلى استثمار مؤسسي ثابت يعوض نفسه من خلال توفير تكاليف الحوادث، وتقليل استهلاك الوقود، وإطالة عمر المعدات، ورفع إنتاجية الفرق التشغيلية على المدى المتوسط والطويل.
- يوصي البحث ببناء شراكات استراتيجية بين البلديات والمعاهد الفنية المتخصصة، والجامعات ذات الكليات الهندسية، والمنظمات الدولية المعنية بالسلامة المهنية، لتصميم مناهج تدريبية محدثة تعكس أحدث التقنيات في الآليات الثقيلة، وأنظمة التحكم الذكية، ومعايير الاستدامة البيئية. يجب أن تشمل هذه الشراكات برامج تدريب للمدربين أنفسهم، وتبادل الخبرات، وإجراء بحوث تطبيقية مشتركة تقيس أثر البرامج على الأداء

الميداني، مما يضمن أن المحتوى التدريبي لا يتجمد مع الزمن، بل يتطور باستمرار لمواكبة المستجدات التقنية والتشغيلية، ويصبح مرجعاً معتمداً للقطاع البلدي بأكمله.

- يوصي البحث بتبني نظام رقمي متكامل لإدارة سجلات التدريب والأداء المهني لكل سائق، يربط بين بيانات اجتياز الدورات، ونتائج التقييمات العملية، وسجلات الصيانة الوقائية، ومعدلات الحوادث أو الكفاءة التشغيلية، بشكل آلي وقابل للتحليل. يجب أن يتيح النظام إصدار تنبيهات تلقائية عند اقتراب موعد تحديث الشهادة، أو رصد انخفاض في مؤشرات الأداء يستدعي تدخلاً تدريبياً مستهدفاً، كما يجب أن يكون متصلاً بمنصة إدارة الأصول البلدية لتمكين صناع القرار من ربط الكفاءة البشرية بالأداء المادي للمعدات. هذا النظام يحول التدريب من نشاط عشوائي إلى عملية إدارية مستمرة وقابلة للقياس والمساءلة.
- يوصي البحث بغرس ثقافة مؤسسية قائمة على التقدير والحوافز المعنوية والمادية للسائقين الذين يثبتون التزاماً عالياً بالسلامة، ويحققون مؤشرات كفاءة متميزة، ويسهمون بنقل خبراتهم لزملائهم الجدد. يجب أن يشمل ذلك برامج تقدير دورية، ومنح شهادات تميز مرتبطة بترقيات أو علاوات، وإشراك السائقين المتميزين في لجان تطوير المناهج أو الإشراف على التدريب العملي، مما يعزز الانتماء المؤسسي ويحول التدريب من عبء إداري إلى فرصة للنمو والتميز المهني. كما يجب تعزيز التوعية المستمرة بأهمية السلامة والكفاءة من خلال حملات داخلية، وندوات دورية، ومشاركة قصص نجاح ميدانية، لضمان استدامة الأثر التدريبي وترسيخه في الممارسات اليومية لجميع الفرق التشغيلية البلدية.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (144)
2026-5-5

المصادر والمراجع

الأحمدي، س. م.، والحربي، ع. ر. (2023). إدارة السلامة المهنية في تشغيل المعدات الثقيلة: منهجيات وتطبيقات عملية. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

البدري، ن. ع.، والعمري، ج. ح. (2022). تطوير الكوادر البشرية في القطاع البلدي: استراتيجيات التدريب والتقييم. المجلة العربية للإدارة العامة، 42(3)، 115–138.

التميمي، ك. م. (2024). أثر التدريب القائم على الكفاءة على أداء مشغلي الآليات في المؤسسات الخدمية. مجلة العلوم الإدارية والتنموية، 18(2)، 89–107.

الجعفري، م. أ.، والشمري، ل. ع. (2021). نماذج المحاكاة الافتراضية في تدريب مشغلي المعدات الثقيلة: دراسة تجريبية. مجلة الهندسة التطبيقية والإدارية، 9(4)، 201–220.

الحربي، ف. س. (2023). معايير التأهيل المهني وسلامة التشغيل في القطاع البلدي السعودي. جامعة الملك سعود، كلية الهندسة، أطروحة دكتوراه غير منشورة.

الدوسري، ع. م.، والقحطاني، ر. ن. (2024). العلاقة بين الاستثمار في التدريب المستمر واستقرار العمالة الفنية في البلديات. مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال، 31(1)، 45–67.

الراجحي، م. ع. (2022). رأس المال البشري وكفاءة الأصول المادية: دراسة تطبيقية على مشغلي الآليات الثقيلة. دار الفكر العربي للنشر.

السبيعي، هـ. ب.، والمطيري، ت. ع. (2023). تصميم البرامج التدريبية المدمجة للقطاع البلدي: إطار نظري وتطبيقي. المجلة السعودية للعلوم الإدارية، 28(2)، 77-96.

العنزي، ن. م.، والشهري، أ. ر. (2024). مؤشرات الأداء التشغيلي وتأثيرها على جدولة الصيانة في الآليات البلدية. مجلة الإدارة الهندسية، 15(3)، 133-152.

وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (2023). الدليل الإرشادي لتشغيل وصيانة الآليات الثقيلة في البلديات. الإدارة العامة للتدريب والتأهيل الفني.