

دراسة ميدانية لجودة الطرق بالمملكة العربية السعودية

اعداد الطالب: إبراهيم مداوس اليامي

مهارات بحثية-1(المهمة الثالثة)

المحاضرة رقم: 3



رقم المهمة : 3

- أهداف البحث وأهميته.
- المنهج العلمي المتبع.

دراسة ميدانية لجودة الطرق في المملكة العربية السعودية

عبد الله جربوع البناقي

الهيئة العامة للجمارك || المملكة العربية السعودية

محمد أحمد عيشوني

كلية الهندسة || جامعة حائل || المملكة العربية السعودية

الملخص: تعتبر الطرق من العناصر المهمة في البنية التحتية لأي دولة، ولها دور هام في التنمية الاقتصادية المستدامة للدول، حيث تعتبر جودة الطرق من أهم المؤشرات لجودة الحياة والتنافسية الاقتصادية. لهذا فإنه من المهم جداً أن تسعى الجهات الحكومية والاقتصادية مثل الوزارات والبلديات للمحافظة على شبكة الطرق بمستويات ملائمة من الجودة والمحافظة على معايير السلامة. ويهدف البحث إلى إجراء دراسة ميدانية لجودة الطرق المؤدية إلى أحد أهم المنافذ الحدودية الجمركية في المملكة العربية السعودية. وتعتبر هذه الدراسة ذات أهمية بالغة للمملكة من حيث ارتباطها الوثيق بالرؤية السعودية 2030 وبرنامج التحول الوطني وبرنامج جودة الحياة. استخدم البحث أسلوب المسح الميداني لموقع الدراسة لرصد أنواع عيوب رصف الطريق وتحديد مستوى جودة الطريق والتعرف على أهم العوامل المؤدية إلى تدهور جودة الطريق. تم استخدام أدوات الجودة مثل قائمة الاختبار (Check Sheet) و مخطط باريتو (Pareto Analysis) والأساليب الإحصائية لجمع البيانات ميدانيا وتحليلها. كما تم استخدام برنامج (Micro PAVER 5.2) لإجراء تحليل البيانات بهدف تقييم

DOI: <https://doi.org/10.26389/AJSRP.A150120> (1)

Available at: <https://www.ajsrp.com>

المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث - مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات - المجلد الرابع - العدد الثاني - يونيو 2020م

مستوى جودة الطريق حسب المؤشرات العالمية المعتمدة، والتنبؤ بمستوى التدهور الذي سيصل الطريق مستقبلاً إذا لم تتم إجراء عمليات الصيانة في وقتها.

الكلمات المفتاحية: جودة الطرق، أدوات الجودة، الجمارك السعودية، الرؤية السعودية 2030، برنامج جودة الحياة.

1- مقدمة

تلعب شبكة الطرق دوراً مهماً في تطوير الاقتصاد الوطني وازدهاره، وبالنظر إلى أهمية الطرق الدولية في المملكة العربية السعودية وأثرها على حركة البضائع بين دول الخليج العربي ولأن هذه الطرق تستخدمها الشاحنات

2- مشكلة البحث وأهدافه

نظراً إلى التدهور المستمر للطرق المؤدية من وإلى المنفذ الجمركي الحدودي بسبب كثافة حركة مرور الشاحنات لاحظ الباحث الرئيس كونه أحد قيادات المنفذ الحدودي وجود عيوب متعددة على الطرق من تعرجات وتشققات وتحدد وغيرها مما يعوق حركة المرور، ويسبب العديد من المشاكل لمستخدمي الطريق من سائقي الشاحنات والموظفين والمسافرين. وهذا ما يؤثر سلباً على معايير جودة الحياة التي تصبو إليها الرؤية السعودية 2030، وبقية برامج تحقيق الرؤية.

ومنه فإن البحث الذي يندرج ضمن مشروع التخرج من برنامج ماجستير هندسة وإدارة الجودة، صمم أساساً بهدف إعداد دراسة علمية لتقييم جودة رصف الطرق في أحد أهم المنافذ الحدودية الجمركية في المملكة العربية السعودية، وتحديد أهم العوامل المؤثرة عليها، وهذا من خلال الرصد الميداني لعيوب الطرق وجمع البيانات وتحليلها باستخدام منهجيات الجودة وتقنياتها. ستسمح نتائج البحث بوضع مقترحات وتوصيات تساهم في تحسين دورة حياة الطرق والمحافظة على أعلى معايير الأداء مما يساهم في تحقيق أهداف الرؤية السعودية 2030 وبرامجها المساندة لها كبرنامج جودة الحياة.

3- الدراسات السابقة

نظراً للدور الهام الذي تلعبه شبكة الطرق وجودته في التأثير على الاقتصاد الوطني، فقد حظي هذا الموضوع بالعديد من الدراسات في دول العالم.

ففي دراسة قام بها Kadhim & Mahdi, (2018) تم تسليط الضوء على العلاقة بين قابلية الخدمة الحالية (PSR) في اختبار الطريق والتي تعتمد على آراء المستخدمين وتم جمعها عن طريق استبيان لتقييم حالة رصف الطريق وكذلك عن طريق مسح حالة الطرق وفقاً لمعيار (ASTM-D-6433-07) حيث رأي مستخدمي الطريق ومطلبهم المتمثل في الراحة والأمان والسلامة على الطرق. وتم مقارنة هذه الآراء مع نتائج حالة الرصف PCI واختار الباحث ثلاث طرق مختلفة في مدينة الديوانية بالعراق لأجراء المسح واخضع 50 عينه لكل اتجاه للمسح وذلك لاستخراج قيمة PCI، وظهرت نتائج قيمه PSR للطرق الثلاث من (2.2 و 3.1 من 5) في حين أن قيمه PCI بلغت من (34.8% وحتى 39.2%) وهي متدنية للغاية. وكشف الباحث أن الطرق تتأثر بالأحمال المفرطة ودرجات الحرارة وأخطاء التصميم والتنفيذ

4- منهج الدراسة

تم اعتماد أسلوب البحث المدمج (المختلط) وكذلك أساليب المسح حيث استندت المنهجية المستخدمة لجمع البيانات على الأساليب الكمية والنوعية. وتم اجراء مسح على عدد من أجزاء الطريق الممثلة لجمع البيانات اللازمة من فحص الطريق وتدوين العيوب على نموذج تم تصميمه لجمع البيانات باستشارة بعض خبراء ومهندسي الطرق. كما تم الحصول على أنواع حالة الرصف من قاعدة بيانات وزارة الشئون البلدية والقروية والموضحة في المرفق (1).

وتتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

- الحدود المكانية: الطريق باتجاه جمرك الخفجي (خروجاً) والطريق باتجاه طريق أبو حديره (الدمام) دخولا بمسافة 5 كيلو متر لكل اتجاه كما في الشكل (1).



الشكل (1) صورة توضيحية لموقع الدراسة (جمرك الخفجي) المصدر (برنامج Google Map)

• أهداف البحث:

- ✓ تقييم جودة رصف الطرق.
- ✓ رصد وتوثيق العيوب في طبقات الرصف.
- ✓ جمع العوامل المؤثرة وتحليلها.
- ✓ تقديم التوصيات والحلول.

• أهمية البحث:

- ✓ تحسين سلامة مستخدمي الطرق.
- ✓ رفع مستوى جودة البنية التحتية للطرق.
- ✓ دعم الجهات الحكومية.
- ✓ تطوير منهجيات تقييم جودة الرصف.

- المنهج العلمي:
✓ منهج البحث المدمج (المختلط) حيث جمع بين الأساليب الكمية والأساليب النوعية في جمع البيانات وتحليلها.

وشكراً