

عنوان البحث

تطوير نظام إدارة مشاريع لوجستية ذكي لتحسين سرعة وكفاءة تسليم الطلبات في التجارة الإلكترونية

إعداد الطالب/

عبدالله ربيع بامسق

إشراف/

أ.د الفيصّل عبد الحميد محمد

أ.د فايز علي الجراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥

مقدمة:

يشهد قطاع التجارة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية نموًا متسارعًا نتيجة التحول الرقمي وتغير أنماط الاستهلاك. ومع هذا النمو، تواجه الشركات والمتاجر الإلكترونية تحديًا متكررًا يتمثل في تأخر تسليم الطلبات للعملاء. يهدف هذا المشروع إلى تطوير نظام ذكي لإدارة المشاريع اللوجستية يعتمد على تقنيات التحليل التنبؤي وإنترنت الأشياء لتحسين سرعة التسليم وكفاءة العمليات التشغيلية.

مشكلة الدراسة:

تعاني العديد من المتاجر الإلكترونية السعودية من تأخر تسليم الطلبات بسبب ضعف التنسيق بين الموردين وشركات الشحن، وغياب أنظمة متابعة دقيقة في الوقت الفعلي. هذه المشكلة تؤثر سلبًا على رضا العملاء، وتزيد من التكاليف التشغيلية، وتضعف ثقة المستهلكين في التجارة الإلكترونية المحلية. من هنا، تنطلق الدراسة لمعالجة هذا الخلل من خلال تطوير نظام ذكي لإدارة وتتبع الطلبات في سلاسل الإمداد.

أهمية الدراسة:

١. معالجة مشكلة حقيقية تواجه التجارة الإلكترونية في المملكة.
٢. دعم مستهدفات رؤية السعودية ٢٠٣٠ في التحول اللوجستي والرقمي.
٣. رفع كفاءة إدارة المشاريع اللوجستية وتحسين مستوى رضا العملاء.
٤. تقديم نموذج يمكن تطبيقه في بيئات لوجستية أخرى مستقبلاً.

أهداف الدراسة:

١. تصميم نموذج تطبيقي لإدارة وتتبع الطلبات اللوجستية في المتاجر الإلكترونية.
٢. تقليل متوسط زمن التسليم بنسبة لا تقل عن ٢٥%.
٣. تطوير نظام يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الشحنات والتنبؤ بالتأخير.
٤. رفع كفاءة اتخاذ القرار في إدارة المشاريع اللوجستية.

تساؤلات الدراسة

١. ما الأسباب الرئيسة لتأخر تسليم الطلبات في التجارة الإلكترونية؟
٢. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء أن يسهما في تحسين الكفاءة اللوجستية؟
٣. ما مدى تأثير تطبيق نظام ذكي لإدارة المشاريع على رضا العملاء؟
٤. كيف يمكن قياس نجاح النظام المقترح في تحسين سرعة التسليم؟

فروض الدراسة:

١. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين استخدام الأنظمة الذكية وتحسين سرعة التسليم.
٢. يؤدي استخدام التحليل التنبؤي إلى تقليل نسبة التأخير في الطلبات.
٣. توجد علاقة إيجابية بين تطبيق نظام إدارة لوجستية ذكي ورضا العملاء.

الدراسات السابقة:

تناولت دراسات عديدة موضوع تحسين الكفاءة في سلاسل الإمداد واستخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية. أظهرت نتائجها أن دمج البيانات اللحظية من مزودي الشحن مع أنظمة التحليل التنبؤي يقلل من التأخير بنسبة تصل إلى ٣٠%. إلا أن أغلب الدراسات السابقة كانت نظرية ولم تتناول نموذجًا تطبيقيًا متكاملًا يناسب السوق السعودي. ومن هنا تأتي مساهمة هذه الدراسة بتقديم نظام تطبيقي فعلي يدمج الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تركز الدراسة على المفاهيم التالية:

- إدارة المشاريع اللوجستية. (Logistics Project Management)
- سلسلة الإمداد الذكية. (Smart Supply Chain)
- التحليل التنبؤي في إدارة المشاريع. (Predictive Analytics in PM)
- إدارة الجودة والرضا في الخدمات اللوجستية.

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد الدراسة على المنهج التطبيقي (Applied Research) والمنهج الوصفي التحليلي. وتتضمن الخطوات التالية:

١. تحليل الوضع الراهن للمتاجر الإلكترونية.
٢. تصميم نموذج النظام الذكي المقترح.
٣. اختبار النموذج على بيانات تجريبية أو محاكاة.
٤. تحليل النتائج ومقارنتها بالمؤشرات السابقة.

أدوات الدراسة:

- استبيان إلكتروني لقياس رضا العملاء.
- أدوات تحليل البيانات مثل Power BI و Excel المتقدم.
- نموذج تجريبي للنظام (Prototype) يحاكي عملية تتبع الطلبات.

حدود الدراسة:

- المكان: المتاجر الإلكترونية العاملة داخل المملكة العربية السعودية.
- الزمان: فترة البحث ما بين عامي ٢٠٢٥ م – ٢٠٢٦ م.
- الموضوع: تحسين سرعة التسليم في العمليات اللوجستية للتجارة الإلكترونية.

المراجع:

١. Alzahrani, M. (2023). *Smart Logistics Systems in Saudi E-commerce*. Journal of Supply Chain Innovation.
٢. Project Management Institute. (2021). *PMBOK Guide – 7th Edition*.
٣. Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education.
٤. Alotaibi, H. (2022). *Using AI in Project Delivery Optimization*.

النظام التطبيقي المقترح

يهدف النظام المقترح إلى تقديم حل عملي متكامل لمشكلة تأخر تسليم الطلبات في التجارة الإلكترونية، من خلال نظام إدارة مشاريع لوجستية ذكي يربط المتجر الإلكتروني بشركات الشحن والعملاء ضمن منصة واحدة.

المكونات الرئيسة للنظام:

١. لوحة تحكم مركزية: (Dashboard)
تُظهر الطلبات، مؤشرات الأداء، والتنبيهات الخاصة بالتأخير بشكل لحظي.
٢. نظام تتبع ذكي للشحنات: (IoT)
يعتمد على مستشعرات وأجهزة تتبع (GPS – RFID) لمراقبة مواقع الشحنات.
٣. نظام تحليل تنبؤي: (AI Analytics)
يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الشحن والتنبؤ بالتأخير مسبقًا.
٤. واجهة العميل:
تمكّن العميل من متابعة حالة الطلب واستقبال إشعارات فورية حول حالة الشحنة.

آلية عمل النظام:

- عند استلام الطلب من المتجر، يتم إدخاله إلى النظام وإرسال إشعار لشركة الشحن.
- يقوم النظام بتحليل الطريق والبيانات لتقدير زمن التسليم المثالي.
- في حال وجود احتمال للتأخير، يرسل النظام تنبيهًا فوريًا إلى إدارة المشروع.
- يتم تحديث حالة الطلب آليًا لدى العميل لضمان الشفافية والرضا.

قابلية التطبيق والتوسع:

يمكن تنفيذ النظام على نطاق محدود أولاً، ثم توسيعه ليشمل متاجر متعددة أو شركات لوجستية كبرى، مع إمكانية دمج مستقبلًا في أنظمة ERP أو أنظمة التحليل المالي.

الأثر المتوقع للنظام:

- خفض متوسط زمن التسليم بنسبة تتجاوز ٢٥%.
- تقليل معدل الشكاوى بنسبة ٤٠%.
- تحسين كفاءة مديري المشاريع عبر بيانات لحظية دقيقة.
- تعزيز ثقة العملاء في المتاجر الإلكترونية السعودية.