



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة



المقرر
قضايا بحثية 3

الموضوع
الخطة البحثية

اعداد الباحث
حامد البحاري
2021200251

التاريخ
March 19, 2025

إدارة الحشود خلال الحج والعمرة في مكة والمدينة: إطار ذكي لتعزيز السلامة والكفاءة وتجربة الحجاج

Crowd Management during Hajj and Umrah in Makkah and Madinah

A Smart Framework for Enhancing Safety, Efficiency, and Pilgrim Experience

1. مقدمة البحث (Introduction)

إدارة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة في مكة والمدينة تمثل تحديًا لوجستيًا وأمنيًا معقدًا، حيث يزداد التدفق البشري بشكل كبير خلال فترات زمنية قصيرة وفي أماكن ذات مساحات محدودة. ومع تطور التكنولوجيا، أصبح من الممكن تحليل حركة الحشود، التنبؤ بأنماطها، وتحسين إدارتها من خلال استخدام التقنيات الذكية مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، إنترنت الأشياء (IoT)، وتحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics).

تبرز أهمية البحث في الحاجة إلى نموذج ذكي يدمج بين الحلول التقنية المتطورة والسياسات الإدارية الحديثة لضمان سلامة الحجاج، تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز تجربتهم خلال أدائهم للمناسك.

الفجوة البحثية: رغم التقدم في إدارة الحشود لا تزال هناك فجوات في تطبيق التحليل الفوري للبيانات، نظم التنبؤ بالحشود، والدمج بين النظم الذكية والبنية التحتية التقليدية، مما يجعل من الضروري البحث عن إطار أكثر شمولية يعزز الإدارة الذكية للحشود.

2. مشكلة البحث (Research Problem)

مع استمرار تزايد أعداد الحجاج والمعتمرين، أصبحت التحديات المتعلقة بإدارة الحشود أكثر تعقيداً، حيث تشمل:

1. التحديات الأمنية مثل التدافع، الاختناقات المرورية، والاستجابة السريعة لحالات الطوارئ.
2. التحديات التنظيمية مثل جدولة التنقلات، التحكم في تدفق الحشود، وضمان التباعد الآمن.
3. التحديات التكنولوجية مثل توظيف الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في الوقت الفعلي لاتخاذ قرارات دقيقة.
4. التحديات المتعلقة بتجربة الحجاج مثل تحسين التنقل، تقديم إرشادات فورية، وتقليل الإجهاد الناتج عن الزحام.

سؤال البحث الرئيسي:

كيف يمكن تطوير إطار ذكي يعتمد على التقنيات الحديثة لتعزيز إدارة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة، وتحسين السلامة والكفاءة وتجربة الحجاج؟

الأسئلة الفرعية:

- ما هي أبرز التحديات التي تواجه إدارة الحشود خلال الحج والعمرة؟
- كيف يمكن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتحسين تدفق الحشود؟
- كيف يمكن تطوير نموذج تنبؤي يساعد في منع الازدحام والتعامل مع الطوارئ؟
- ما هي المعايير التي يجب أن يتضمنها الإطار الذكي لضمان فعاليته؟

3. أهمية البحث (Research Significance)

الأهمية العلمية:

- يساهم البحث في إثراء الدراسات الأكاديمية حول إدارة الحشود.
- يساعد على فهم كيفية توظيف التقنيات الذكية في التنبؤ والتحكم بالحشود.
- يعزز من تكامل مجالات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة مع إدارة الحشود.

الأهمية العملية:

- يوفر حلولاً مبتكرة للجهات المسؤولة مثل وزارة الحج والعمرة، والأمن العام.
- يساعد في تحسين كفاءة إدارة الحشود وتقليل الحوادث المحتملة.
- يعزز من رضا الحجاج والمعتمرين من خلال تقديم تجربة أكثر تنظيمًا وأمانًا.

4. أهداف البحث (Research Objectives)

الهدف الرئيسي:

تصميم إطار ذكي لإدارة الحشود خلال الحج والعمرة يعتمد على التقنيات الحديثة لضمان السلامة، تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز تجربة الحجاج.

الأهداف الفرعية:

1. دراسة وتحليل أبرز التحديات المرتبطة بإدارة الحشود خلال الحج والعمرة.
2. استكشاف دور التقنيات الذكية (AI، IoT، Big Data) في تحسين تدفق الحشود.
3. تطوير نموذج تنبؤي يعتمد على البيانات الضخمة لتحليل حركة الحشود وتقديم حلول استباقية.
4. دمج الإطار الذكي المقترح مع البنية التحتية القائمة وتقييم فعاليته.

5. منهجية البحث (Research Methodology)

نوع البحث:

بحث تطبيقي يعتمد على تحليل البيانات والنمذجة الحاسوبية.

منهج البحث:

التحليل الوصفي: لدراسة الوضع الحالي لإدارة الحشود.
التحليل الكمي: لاختبار النموذج الذكي من خلال محاكاة البيانات.
التحليل النوعي: من خلال المقابلات مع الخبراء والمسؤولين في إدارة الحشود.

أدوات جمع البيانات:

- استبيانات ومقابلات مع الجهات المسؤولة والخبراء.
- تحليل بيانات سابقة لحركة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة.
- نمذجة حاسوبية لاختبار فعالية الإطار الذكي.

مجمع وعينة الدراسة:

- بيانات من مواسم الحج السابقة.
- مقابلات مع المختصين في إدارة الحشود.

6. التحليل والنتائج المتوقعة (Analysis & Expected Outcomes)

تحليل البيانات:

- تحليل بيانات حركة الحشود من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- اختبار كفاءة الإطار الذي من خلال المحاكاة والنماذج الرياضية.

النتائج المتوقعة:

- تقديم إطار ذكي متكامل يعتمد على تحليل البيانات الفورية والتنبؤ بالحشود.
- تحسين كفاءة توزيع الحشود وتقليل الازدحام في المواقع المقدسة.
- تقديم نظام إنذار مبكر للتعامل مع الطوارئ المحتملة.
- تعزيز تجربة الحجاج من خلال إرشاد ذكي وتنظيم فعال للحركة.

7. التوصيات والمقترحات المستقبلية (Recommendations & Future Research)

التوصيات:

- تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في إدارة الحشود.
- تطوير مركز تحكم ذكي لمراقبة حركة الحشود بالوقت الفعلي.
- تحسين التصميم العمراني بناءً على بيانات تدفق الحشود.

المجالات المستقبلية:

- دراسة تأثير استخدام الروبوتات والطائرات المسيرة في إدارة الحشود.
- تطوير تطبيقات مخصصة توفر معلومات فورية للحجاج حول الازدحام.
- تحليل التأثير النفسي والإداري لإدارة الحشود الذكية.

8. الجدول الزمني المقترح (Timeline)

النشاط	المدة الزمنية
مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة	3 أشهر
جمع البيانات وتحليلها	4 أشهر
تطوير النموذج الذكي	5 أشهر
اختبار النموذج والتقييم	3 أشهر
كتابة النتائج والتوصيات	شهران
المراجعة النهائية والنشر	شهر

النتائج المتوقعة:

- تطوير إطار ذكي قابل للتطبيق لتحسين إدارة الحشود.
- تقليل المخاطر المتعلقة بالسلامة.
- تحسين تجربة الحجاج من خلال توفير خدمات أكثر كفاءة.
- تقديم توصيات عملية لصانعي القرار.

التوصيات:

- تعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص لتطبيق التقنيات الحديثة.
- الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية لدعم الإطار الذكي.
- تدريب الكوادر البشرية على استخدام التقنيات الحديثة في إدارة الحشود.

الخلاصة:

هذا البحث يهدف إلى تقديم حلول مبتكرة لتحسين إدارة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة، باستخدام التقنيات الحديثة لتعزيز السلامة، الكفاءة، وتجربة الحجاج. النتائج المتوقعة ستساهم في تعزيز مكانة المملكة العربية السعودية كدولة رائدة في تنظيم أكبر التجمعات البشرية بأمان وكفاءة.

هذا وبالله التوفيق

وصل الله وسلم على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم