



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة



المقرر

قضايا بحثية 3

الموضوع

المقترح البحثي

اعداد الباحث

حامد البحاري

2021200251

التاريخ

April 11, 2025

القسم الأول

مقدمة المقترح البحثي:

تُعدُّ شعيرتا الحج والعمرة من أكبر التجمعات البشرية الدورية في العالم، حيث تستقطب المملكة العربية السعودية ملايين المسلمين من مختلف الجنسيات والثقافات كل عام. هذا التدفق الهائل للحشود في أماكن محدودة مثل المسجد الحرام والمشاعر المقدسة، يُشكل تحديًا كبيرًا أمام الجهات التنظيمية لضمان السلامة، وانسيابية الحركة، وجودة التجربة الدينية للحجاج والمعتمرين.

ورغم الجهود الحثيثة التي تبذلها المملكة في تطوير البنية التحتية وتوسيع المنشآت، إلا أن إدارة الحشود لا تزال تواجه صعوبات معقدة ترتبط بكثافة الأعداد، وتنوع سلوك الحجاج، والقيود الزمانية والمكانية. كما أن الدراسات السابقة لم تُعالج هذه التحديات من منظور تكاملي يستفيد من الإمكانيات الكبيرة التي توفرها التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، وتحليل البيانات الضخمة.

من هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى اقتراح إطار ذكي متكامل يُسهم في تحسين إدارة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة، من خلال تعزيز الجوانب الثلاثة الرئيسية: السلامة، الكفاءة التشغيلية، وتجربة الحاج والمعتمر. كما تهدف الدراسة إلى تقديم نموذج قابل للتطبيق يعكس خصوصية المشاعر المقدسة، ويعتمد على أدوات تقنية وسلوكية حديثة تُعزز من استدامة العمليات والإجراءات التنظيمية.

عنوان البحث:

يبدأ اختيار عنوان البحث منذ كتابة الباحث لخطة البحث العلمي (مقترح البحث) أو (proposal)، وقبل التنفيذ الفعلي للدراسة، ومن المهم أن يكون ذلك العنوان مهمًا فيما يعكسه من موضوع، وأن يكون موجزًا في عدد كلماته، وواضحًا من حيث المفردات التي يتضمنها، وليس مُستهلكًا في رسائل سابقة، وأن يشمل المتغير المستقل كحد أدنى.

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

ملخص الدراسة:

وهو جزء يشرح فيه الباحث ما تحتويه الدراسة في ظل عرض مُوجز مع توقعاته بأهم النتائج، التي يمكن التوصل إليها عن طريق البحث، ويُكتب ملخص الدراسة في صفحة باللغة العربية وأخرى بالإنجليزية.

الدراسة المختارة:

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير إطار ذكي لإدارة الحشود خلال موسمي الحج والعمرة في مدينتي مكة المكرمة والمدينة المنورة، بالاعتماد على التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء (IoT)، وتحليل البيانات الضخمة. وتُعالج الدراسة التحديات المتكررة المرتبطة بكثافة الحشود، وسرعة الاستجابة في حالات الطوارئ، وصعوبة التنبؤ بسلوكيات الحشود البشرية.

تتركز الدراسة على تحليل الوضع الراهن لإدارة الحشود في الأماكن المقدسة، ومراجعة الأدبيات المحلية والعالمية ذات الصلة، وتحديد الفجوات البحثية، ومن ثم اقتراح نموذج تشغيلي ذكي يتكون من مجموعة من المكونات التقنية والتنظيمية. كما تعتمد الدراسة على استخدام أداة استقصائية موجهة لكل من الحجاج والجهات التنظيمية لقياس مدى فعالية العوامل المقترحة.

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مخرجات عملية تساهم في تحسين أداء المنظومة التنظيمية للحشود، وتقليل المخاطر المرتبطة بالاحتكاك، وتعزيز راحة وسلامة الحجاج. ويُتوقع أن تُسهم نتائج البحث في دعم صانعي القرار في تبني حلول ذكية قائمة على البيانات، وبالتالي تطوير منظومة الحج .

القسم الثاني

المقدمة وعناصرها:

تتضمن مقدمة البحث عددًا من البنود، ونستعرضها فيما يلي:

استعراض مختصر لموضوع الدراسة: في بداية المقدمة يوضح الباحث طبيعة الموضوع الذي يتناوله الباحث، وذلك كبدية قبل الانطلاق في تفصيل باقي عناصر البحث.

أهداف البحث: وهي مجموعة من الفقرات التي يوضح فيها الباحث ما يرغب في الوصول إليه من الناحية المنهجية، وتُعد الأهداف وجهًا آخر لتساؤلات البحث أو الفرضيات، وبعض الباحثين يصوغون أسئلة وفرضيات فقط مع الاستغناء عن جزء الأهداف، غير أن الغالبية تفضل وضع أهداف حتى ولو كانت بنفس معاني التساؤلات والفرضيات، ومن بين الاعتبارات المهمة الواجب توافر في الأهداف، أن تتسم بالمنطقية ويمكن قياسها، وأن تُكتب بطريقة بسيطة وواضحة، ويمكن أن يكتب الباحث هدفًا رئيسيًا أو أكثر، وأخرى فرعية منبثقة من ذلك.

أهمية البحث: ويوضح الباحث في ذلك الجزء مجموعة من الأسباب، التي جعلته يتحفظ ويختار مشكلة معينة وذات علاقة بصميم تخصصه، وهناك من يقسم الأهمية إلى أهمية نظرية، وأخرى عملية، مع وضع بنود لكل عنصر على حدة.

مشكلة البحث: هي التي تحدد ما يستجوبه البحث وتتجسد في السؤال الأولي ويعبر عنها أحيانًا بالسؤال الرئيسي الذي يبلور الفكرة المحورية التي يدور حولها موضوع البحث ويجب أن تكون المشكلة محددة تحديدًا واضحًا وتحديد الغاية من طرح هذه المشكلة وفي غياب الهدف فإن ذلك يعني عدم وجود مشكلة أساسًا.

الفجوة البحثية: هي المشكلة أو الظاهرة البحثية التي تنتمي إلى مجال ما ولم يتم التطرق إليها البحوث العلمية السابقة، مما شكّل نقص في هذا المجال البحثي، وهذا ما يدفع الباحث إلى دراسة الزاوية الدراسية الجديدة المرتبطة بإشكالية البحث والتي تعتبر كجزء منها.

مصطلحات الدراسة: وهي عبارة عن الكلمات أو المتغيرات البحثية المتكررة في البحث، ويقوم الباحث بتعريفها لغويًا وإجراءيًا؛ كي يستطيع القارئ أن يتفهم المغزى من إدراجها في البحث.

عيّنة الدراسة: جاء استخدام طريقة العيّنة نتيجة وجود مجتمعات بحثية كبيرة للغاية، ومن ثم يصعب دراستها بصورة مسحية، حيث إن ذلك يتطلب وقتًا كبيرًا، وأموالًا لا طائل للباحث بها، لذا يختار الباحث مفردات بطريقة احتمالية أو انتقائية.

أدوات البحث: توجد نوعيات مختلفة من أدوات البحث، ويختار الباحث منها ما يناسب موضوع الدراسة، ومن أبرزها كل من: الاستبيان، والاختبارات، والملاحظة، والأساليب الإسقاطية، والمقابلة.

منهج الدراسة: وهو طريقة محددة يختارها الباحث لدراسة الإشكالية أو القضية مكن البحث، ومن أبرز أنواع هذه المناهج: المنهج التاريخي، والمنهج التجريبي بأنواعه، والمنهج الوصفي بأنواعه، والمنهج الاستنباطي، والمنهج المقارن، والمنهج الاستقرائي، ويجب على الباحث أن يوضح المناهج المستخدمة في موضوع بحثه صراحة ببند من بنود المقدمة.

تساؤلات وفرضيات الدراسة: التساؤلات عبارة عن أسئلة بحثية أو استفسارات يطرحها الباحث، وفي إجابتها حل للمشكلة، وهي وسيلة مثالية لدراسة القضايا الاجتماعية، أما فرضيات الدراسة فهي تعكس علاقة بين متغيرين من متغيرات البحث، وقد يقوم الباحث بوضع سؤال أو فرضية رئيسية، وينبثق منها فرضيات، حسب ما يتوافر لديه من متغيرات مستقلة تابعة.

محددات الدراسة: وهي مجموعة من القيود التي يفرضها الباحث على نفسه؛ بغية التركيز في نواح معينة، ومن أهمها: الحدود الزمانية، والحدود الموضوعية والحدود الجغرافية.

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.

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:

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

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.

مشكلة البحث:

تُعد إدارة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة من أكبر التحديات التي تواجهها الجهات المنظمة نظرًا للكثافة البشرية العالية في أماكن محدودة المساحة، كالمسجد الحرام، ومنى، وعرفات. وعلى الرغم من الجهود الكبيرة المبذولة من قبل الحكومة السعودية في تطوير البنية التحتية وتبني التقنيات الحديثة، إلا أن الحوادث والتكدسات لازالت تُسجل في بعض المواسم، مما يشير إلى وجود فجوات في التكامل بين الأنظمة الذكية، والتخطيط المكاني، والسلوك البشري.

في هذا السياق، يبرز التساؤل:
"إلى أي مدى يمكن لإطار ذكي ومتكامل أن يُسهم في تحسين إدارة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة بما يعزز من سلامة الحجاج، ويزيد من كفاءة العمليات، ويُحسن تجربة الزائرين؟"

تتبع المشكلة من الحاجة إلى نموذج شامل يعتمد على تقنيات ذكية مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء (IoT)، تحليل البيانات الضخمة، وأنظمة المراقبة التنبؤية، لتقديم حلول آنية واستباقية في إدارة الحشود، في ضوء التحديات المكانية والزمانية والسلوكية التي تميز مناسك الحج والعمرة.

الفجوة البحثية:

رغم تنامي الأبحاث المتعلقة بإدارة الحشود في السياقات العامة (مثل الملاعب، المهرجانات، والمطارات)، ورغم التقدم الملحوظ في توظيف الأنظمة الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات النقل والمرور، إلا أن هناك قصورًا ملحوظًا في الدراسات التي تناولت إدارة الحشود في السياقات الدينية الضخمة والمعقدة مثل الحج والعمرة، وخاصة في إطار شمولي يدمج بين:

- التقنيات الذكية الحديثة (مثل الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، تحليل الحركة).
- الاعتبارات السلوكية والاجتماعية للحشود الدينية.
- البنية التحتية والخرائط الجغرافية المقدسة.

بالإضافة إلى ذلك، لا تزال التجارب البحثية المتخصصة في تطوير "إطار ذكي شامل" يدمج بين السلامة والكفاءة وتحسين تجربة الحجاج نادرة أو غير مكتملة، وتفتقر إلى أدوات قياس موحدة ومعتمدة من الجهات التنظيمية.

وعليه، تهدف هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال تصميم إطار عملي ذكي قابل للتنفيذ، يجمع بين الجوانب التقنية والسلوكية والتنظيمية، بما يسهم في تطوير استراتيجيات فعالة ومبنية على بيانات دقيقة.

مصطلحات الدراسة:

1. إدارة الحشود (Crowd Management): هي مجموعة من العمليات والإجراءات التنظيمية التي تهدف إلى تنظيم حركة الأفراد في أماكن التجمعات الكبرى، بما يضمن سلامتهم وسهولة تحركهم، وتُستخدم عادة في الفعاليات الكبرى كالحج والعمرة.
2. الإطار الذكي (Smart Framework): هو نموذج تنظيمي يعتمد على التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، وإنترنت الأشياء، بهدف تحسين الكفاءة التشغيلية والتنبؤ بالمخاطر وإدارة الحشود بكفاءة أعلى.
3. السلامة (Safety): يقصد بها حماية الحجاج من المخاطر المحتملة أثناء أداء المناسك، وذلك من خلال توفير بيئة آمنة تعتمد على المراقبة الذكية والاستجابة الفورية للحوادث.
4. الكفاءة (Efficiency): هي القدرة على تنفيذ عمليات إدارة الحشود بأقل وقت وجهد ممكن، مع ضمان عدم حدوث اختناقات أو تأخير، مما يعكس حسن تنظيم وتوزيع الموارد البشرية والتقنية.

5. تجربة الحجاج (Pilgrim Experience): تشير إلى شعور الحجاج ورضاهم العام عن أداء المناسك من حيث الراحة، السهولة، الأمان، والتنظيم، وهي أحد المؤشرات المهمة في تقييم جودة الخدمات المقدمة لهم.
6. الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI): مجموعة من التقنيات التي تمكن الأنظمة من محاكاة القدرات البشرية مثل التفكير واتخاذ القرار، وتستخدم لتحليل بيانات الحشود وتقديم توصيات فورية.
7. إنترنت الأشياء (Internet of Things - IoT): شبكة من الأجهزة الذكية المتصلة ببعضها عبر الإنترنت، والتي تُستخدم لمراقبة تحركات الحشود، وتتبع الحالة البيئية، والإبلاغ الفوري عن التغيرات.
8. البيانات الضخمة (Big Data): كمية هائلة من البيانات المتولدة من أجهزة الاستشعار والكاميرات والتطبيقات الذكية، يتم تحليلها للكشف عن الأنماط وتقديم قرارات دقيقة في الوقت الحقيقي.

مجتمع الدراسة (Population of the Study):

يتكون مجتمع الدراسة من مجموعتين أساسيتين:

1. الحجاج والمعتزمون: وهم الأفراد الذين يؤدون مناسك الحج أو العمرة خلال موسم الدراسة، والذين يمثلون الفئة المستهدفة لتقييم تجربتهم مع النظام الذكي المقترح لإدارة الحشود، من حيث السلامة والكفاءة وسهولة التنقل.
2. الجهات التنظيمية والإشرافية: مثل موظفي وزارة الحج والعمرة، والأمن العام، والهلال الأحمر، وهيئة تطوير مكة والمدينة، والمتخصصين في إدارة الحشود. وتهدف الدراسة إلى فهم وجهة نظرهم حول الإجراءات الحالية ومدى استعدادهم لتبني الحلول الذكية.

عينة الدراسة (Study Sample):

سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية (Stratified Random Sample) لتمثيل كلا المجتمعين، وذلك لضمان تنوع البيانات وواقعيتها.

حجم العينة المقترح:

- عدد الحجاج والمعتمرين: ما بين 200 إلى 300 مشارك.
- عدد المسؤولين والعاملين في الجهات التنظيمية: ما بين 50 إلى 100 مشارك.

مبررات اختيار العينة:

- تعكس تنوع الخلفيات الثقافية للحجاج والمعتمرين، مما يعطي نتائج أكثر شمولية.
- تمثل الجهات التنظيمية الشريحة الفنية والإدارية التي يمكنها تقييم فعالية الإطار الذكي من حيث التطبيق والجدوى.
- حجم العينة يتناسب مع إمكانيات الدراسة وظروف موسم الحج والعمرة.

أدوات البحث (Research Instruments):

لجمع البيانات وتحقيق أهداف الدراسة، سيتم استخدام الأدوات التالية:

1. الاستبانة (Questionnaire):

الفئة المستهدفة:

- الحجاج والمعتمرون
- الجهات التنظيمية والعاملون في الميدان (مثل رجال الأمن، وزارة الحج، هيئة تطوير المشاعر، الكوادر الصحية...)

الهدف:

- قياس درجة رضا الحجاج عن إدارة الحشود.
- تقييم مدى فعالية الأنظمة الحالية من وجهة نظر الجهات المنظمة.
- استطلاع آراء المشاركين حول مدى تقبلهم لاستخدام التقنيات الذكية في إدارة الحشود.

أقسام الاستبانة المقترحة:

- البيانات العامة: (العمر، الجنسية، عدد مرات الحج أو العمرة، مستوى التعليم...)
- السلامة: (مستوى الأمان، توفر مخارج الطوارئ، استجابة فرق الطوارئ...)
- الكفاءة: (سهولة الحركة، قلة الازدحام، التنظيم...)
- التقنيات الذكية: (رأي المشاركين في استخدام الكاميرات الذكية، تطبيقات التنقل، الروبوتات الإرشادية...)
- تجربة الحجاج: (مدى الرضا العام، الانطباع، المقترحات...)

2. المقابلات شبه الموجهة (Semi-Structured Interviews):

الفئة المستهدفة:

- مدراء المشاريع، مسؤولو الأمن، مهندسو التشغيل، مختصو الذكاء الاصطناعي العاملون في الجهات التنظيمية.

الهدف:

- الحصول على رؤية تحليلية حول العقبات والتحديات في إدارة الحشود.
- مناقشة مدى إمكانية تطبيق الإطار الذكي المقترح على أرض الواقع.

3. تحليل الوثائق والسجلات (Document and Records Analysis):

نوع الوثائق:

- تقارير وزارة الحج والعمرة
- خرائط توزيع الحشود
- تقارير الحوادث والازدحام السابقة
- بيانات تطبيقات تتبع الحشود والتقنيات المستخدمة سابقاً (مثل تطبيق "نسك")

الهدف:

- بناء خلفية علمية قوية للدراسة
- دعم النتائج الإحصائية والكيفية ببيانات موثقة
- التعرف على الثغرات الحالية في النظام

منهج البحث (Research Methodology):

أولاً: نوع البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي مع دمج بعض مكونات المنهج التطبيقي والمنهج المختلط (الكمي والنوعي)، وذلك لعدة أسباب:

- وصف وتحليل واقع إدارة الحشود الحالي في الحج والعمرة.
- تحليل البيانات الكمية من خلال استبيانات الحجاج والعاملين.
- تحليل نوعي من خلال مقابلات مع الجهات التنظيمية.
- تقديم مقترح إطار ذكي لتحسين الأنظمة المعتمدة.

ثانياً: أدوات جمع البيانات

- الاستبانة (للحجاج والعاملين)
- المقابلات شبه الموجهة (للمسؤولين والمختصين)
- تحليل الوثائق والسجلات الرسمية (للتقارير والإحصائيات السابقة)

ثالثاً: منهج تحليل البيانات

1. للبيانات الكمية:

- استخدام برنامج SPSS أو Excel لتحليل البيانات الإحصائية الوصفية (مثل المتوسطات والانحراف المعياري).
- استخدام اختبارات إحصائية مناسبة (كـ T-Test أو ANOVA) حسب الحاجة.

2. للبيانات النوعية:

- تحليل مضمون المقابلات باستخدام التحليل الموضوعي (Thematic Analysis).
- تصنيف الآراء ضمن محاور رئيسية ترتبط بالمتغيرات الأساسية للدراسة.

رابعاً: المنهج المقترح لبناء الإطار الذكي

- تحليل النماذج السابقة في إدارة الحشود باستخدام الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.
- تصميم مكونات الإطار الذكي (مثل أنظمة التتبع، التحذير المبكر، تحليل الكثافة باستخدام الكاميرات، الإرشاد الآلي).
- اعتماد منهج النمذجة والتصميم Design-Based Approach في اقتراح الإطار الذكي.

مبررات اختيار المنهجية:

- تتطلب طبيعة الدراسة فهماً دقيقاً للواقع (وصفياً)، وتقييماً إحصائياً (تحليلياً)، واقتراح حلول عملية (تطبيقاً).
- المنهج المختلط يتيح الجمع بين الأبعاد الإنسانية والتكنولوجية، وهو ضروري لفهم السلوك البشري خلال الحشود وتقييم الحلول الذكية.

تساؤلات الدراسة (Research Questions):

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:

1. ما هو واقع إدارة الحشود في مواسم الحج والعمرة في مكة والمدينة من حيث السلامة والتنظيم والكفاءة؟
2. ما مدى فعالية الأنظمة الذكية (مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء) في تعزيز إدارة الحشود؟
3. ما العوامل التي تؤثر على تجربة الحجاج والزوار أثناء الحركة والتنقل في الحشود؟
4. ما المعوقات التي تواجه الجهات التنظيمية في تطبيق حلول ذكية لإدارة الحشود؟
5. ما الإطار المقترح الذي يمكن أن يحقق تكاملاً بين التكنولوجيا والتنظيم لتحسين إدارة الحشود؟

فرضيات الدراسة (Research Hypotheses):

الفرضية الرئيسية الأولى:

- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الإدارة الذكية للحشود وبين مستوى السلامة خلال موسم الحج والعمرة.
- الفرضية الفرعية:
استخدام تقنيات تتبع المواقع والكاميرات الذكية يساهم في تقليل الحوادث والاختناقات داخل الحرم والمشاعر المقدسة.

الفرضية الرئيسية الثانية:

- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة إدارة الحشود الذكية وبين تحسين تجربة الحجاج.
- الفرضية الفرعية:
سهولة التنقل وتوجيه الحجاج عبر تطبيقات ذكية تقلل من الوقت والجهد وتزيد من رضاهم عن الخدمات.

الفرضية الرئيسية الثالثة:

- تواجه الجهات التنظيمية معوقات تقنية وتنظيمية تحد من فعالية تطبيق أنظمة إدارة الحشود الذكية.
- الفرضية الفرعية:
قلة التكامل بين الأنظمة التقنية المستخدمة من قبل الجهات المختلفة تؤثر سلبًا على نتائج إدارة الحشود.

المتغيرات الأساسية:

المتغير	نوع المتغير
تقنيات الإدارة الذكية للحشود	مستقل
مستوى السلامة والكفاءة وتجربة الحجاج	تابع
كفاءة الجهات التنظيمية	وسيط (محتمل)
المعوقات التكنولوجية أو البشرية	كايح/مؤثر خارجي

محددات الدراسة:

1. المحددات المكانية (Geographical Limitations):

تركز الدراسة على منطقتي مكة المكرمة والمدينة المنورة، باعتبارهما المركزين الأساسيين لمناسك الحج والعمرة، وبالتالي لا تشمل نتائج الدراسة مناطق أخرى مشابهة في إدارة الحشود (مثل المناسبات الكبرى أو الفعاليات الجماهيرية في مدن أخرى).

2. المحددات الزمانية (Temporal Limitations):

تتناول الدراسة مواسم الحج والعمرة خلال فترة زمنية محددة (مثل موسم 1445 هـ / 2024 م)، مما قد يجعل نتائجها مرتبطة بظروف أو سياقات زمنية خاصة، مثل الطقس أو الإجراءات التنظيمية المتبعة في تلك الفترة.

3. المحددات المنهجية (Methodological Limitations):

- تعتمد الدراسة بشكل أساسي على البيانات الكمية من الاستبيانات والمقابلات النوعية، مما قد يحد من القدرة على التعميم الكامل في حال وجود تفاوت في إجابات المستجيبين.
- هناك احتمال بوجود تحيزات في الإجابة من بعض المشاركين خاصة عند توجيه الأسئلة إلى موظفين حكوميين أو حجاج من خلفيات ثقافية متعددة.

4. محددات تتعلق بعينة الدراسة (Sample Limitations):

- قد يواجه الباحث صعوبة في الوصول إلى عينة تمثيلية متكاملة من جميع فئات الحجاج ومقدمي الخدمة (الجهات الأمنية، الصحية، والمتطوعين... إلخ).
- محدودية مشاركة الجهات التنظيمية بشكل مباشر في الإفصاح عن معلومات خاصة بإدارة الحشود أو البنية التحتية التقنية المستخدمة.

5. المحددات التقنية (Technological Limitations):

- تختلف مستويات تطبيق التقنيات الذكية في إدارة الحشود من موسم إلى آخر، مما يؤثر على دقة تقييم أثر هذه التقنيات.
- قد تفتقر بعض الجهات إلى الشفافية أو التوثيق الرقمي الكامل حول الإجراءات والتقنيات المستخدمة.

6. محددات ثقافية وسلوكية (Cultural & Behavioral Limitations):

- اختلاف ثقافات وسلوكيات الحجاج يؤثر على تفاعلهم مع الأنظمة الذكية، ما يشكل تحديًا في توحيد التجربة وتقييم فعاليتها.
- تعدد اللغات قد يؤدي إلى سوء فهم بعض الأسئلة أو الإرشادات سواء في الاستبيان أو في الواقع العملي.

القسم الثالث

الإطار النظري ومكوناته:

وجزاء الإطار النظري هو الجزء الأكبر من حيث عدد الصفحات في البحوث والرسائل العلمية، ويمكن أن يمثل 60-70% من إجمالي البحث، والحجم يتوقف على طبيعة موضوع البحث وحاجته لشرح مُستفيض من عدمه، ويتمثل الإطار النظري في:

الأبواب وتقسيماتها: ويمكن أن يقسم الباحث رسالته إلى أبواب فقط، أو يتفرع إلى فصول يتضمنها كل باب، أو مباحث يحتويها كل

فصل، وأكثر من ذلك على حسب الحاجة، ومن بين الاعتبارات أو النصائح المهمة عند كتابة المحتوى: ألا يبتعد الباحث عن محاور الموضوع الأساسية، وأن تخلو النصوص من أي أخطاء لغوية أو نحوية أو علمية، وأن يكون المحتوى مفيداً ومُدعماً لتوجهات معينة على الوجه العام، مع الأخذ في الاعتبار الموضوعية، وعدم التحيز دون وجود قرائن.

استعراض الدراسات السابقة: ويقوم الباحث في ذلك الجزء باستعراض الدراسات السابقة التي لها صلة بقضية البحث، ويكون ذلك من

خلال عملية تلخيص لتلك الدراسات، وتوضيح أهم نتائجها، ونقدها بأسلوب بناء، وهناك بعض الباحثين ممن يضعون جزءاً آخر لتعريف القراء بالفرق بين هذه الدراسات وما صاغوه في رسائلهم، كما يوجد بعض الباحثين ممن يضعون ذلك الجزء بين عناصر مقدمة البحث العلمي، وبعيداً عن الإطار النظري، ولا غضاضة في ذلك.

الإطار النظري للدراسة المختارة:

يعد الإطار النظري جزءاً أساسياً في أي دراسة بحثية حيث يقدم أساساً فكرياً ومنهجياً لفهم المشكلة البحثية المطروحة. في هذا السياق، يعنى الإطار النظري بدراسة مفهوم إدارة الحشود ودورها في تحسين السلامة والكفاءة وتجربة الحجاج، كما يستعرض التقنيات الحديثة المستخدمة في هذا المجال ويحلل النظريات المرتبطة بذلك. فيما يلي، سنعرض الإطار النظري الذي يعتمد على ثلاث محاور رئيسية:

مفهوم إدارة الحشود:

إدارة الحشود هي العملية التنظيمية التي تهدف إلى التحكم في تدفق الأفراد بطريقة تضمن السلامة والراحة والفعالية. وتُعتبر من الأنشطة المهمة في الأماكن العامة التي تشهد تجمعات ضخمة، مثل الملاعب، المهرجانات، والمناسبات الدينية الكبرى. خلال موسم الحج والعمرة، تصبح إدارة الحشود أكثر تعقيداً بسبب وجود أعداد ضخمة من الحجاج في أماكن جغرافية محدودة، مما يتطلب استراتيجيات مبتكرة لضمان سير العمليات بسلاسة.

في هذه الدراسة، سيتم التركيز على دراسة الحشود في المسجد الحرام، الساحات المحيطة، والمشاعر المقدسة (مثل منى، عرفة، مزدلفة) أثناء الحج والعمرة. سيتم بحث كيفية تنظيم تدفق الحجاج، وإدارة المسافات بين الحشود، وتجنب الحوادث التي قد تضر بسلامة الحجاج.

التقنيات الذكية في إدارة الحشود:

أدى التطور التكنولوجي إلى فتح آفاق جديدة في مجال إدارة الحشود، حيث يمكن توظيف أدوات وتقنيات ذكية مثل الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء لتحقيق الكفاءة في التحكم بالحشود. على سبيل المثال، يمكن استخدام أنظمة التتبع في الزمن الحقيقي لمراقبة تدفق الحجاج وتنبيه الجهات الأمنية في حالة حدوث أي ازدحام مفرط.

التقنيات الحديثة مثل أنظمة التنبؤ بالحركة الحشودية عبر خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمكن أن توفر حلولاً مثالية للتنبؤ بالحركة القادمة وتنظيم التوزيع المكاني للحشود. كما يمكن استخدام التحليل البياني لتحليل سلوك الحشود وتوجيه الاستراتيجيات بناءً على تلك البيانات.

النظريات المرتبطة بإدارة الحشود:

تتعدد النظريات المتعلقة بإدارة الحشود، حيث توجد نظريات سلوكية، اجتماعية، وتقنية، وكل منها يسهم في فهم كيفية تأثير الحشود على أداء الأفراد والمجتمع.

- نظرية التأثير الاجتماعي (Social Influence Theory): تشير إلى أن تصرفات الأفراد في الحشود تتأثر بتفاعلاتهم مع الآخرين، بما في ذلك تأثيرات القائد أو المسؤولين عن تنظيم الحشود.
- نظرية الازدحام (Crowding Theory): تدرس تأثير الازدحام على سلوك الأفراد في الأماكن العامة، مثل حدوث التوتر والقلق أو حتى تأثيرات سلبية على الحالة الصحية والنفسية للأفراد.
- نظرية الشبكات المعرفية (Cognitive Networks Theory): تُستخدم لفهم كيفية تفاعل الحشود في الفضاء المكاني باستخدام تقنيات التوجيه الذكي، حيث يتم رسم خرائط معرفية للحشود بناءً على البيانات المستخلصة من الأجهزة الذكية.

إدارة الحشود في الحج والعمرة:

حجج العمرة لها خصوصية دينية وجغرافية، حيث يزور الحجاج الأماكن المقدسة في مكة المكرمة والمدينة المنورة في فترة محددة، مما يشكل تحديًا في التنسيق والموارد. من أهم التحديات التي تواجه إدارة الحشود في الحج:

- الازدحام الشديد: خصوصًا في أيام معينة، مما يتطلب تدابير احترازية مثل تقسيم الحشود إلى مجموعات صغيرة أو استخدام أنظمة التحكم في الأبواب والممرات.
- الحركة المكانية: في أماكن مثل المسعى، يتعين تنظيم الحركة وفقًا لإشارات ذكية وديناميكية تضمن راحة الحجاج.
- التعامل مع حالات الطوارئ: تتطلب الإدارة الفعالة التعامل السريع مع الحالات الطبية أو الطارئة التي قد تحدث في الحشود.

دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود:

التطور في الذكاء الاصطناعي (AI) ساهم في تحسين إدارة الحشود بشكل كبير في السنوات الأخيرة، خاصة في السياقات التي تتطلب متابعة وتحليل كميات ضخمة من البيانات في الوقت الفعلي. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التنبؤ بالازدحام، وتوجيه الحشود بشكل فعال باستخدام خوارزميات متقدمة تستطيع تحديد المسارات الأكثر أمانًا وسهولة.

إطار العمل الذكي المقترح:

في إطار هذه الدراسة، سيتم بناء إطار ذكي متكامل يشتمل على تقنيات البيانات الضخمة، الذكاء الاصطناعي، والأجهزة الذكية، حيث سيعتمد النظام على:

- مراقبة الحركة في الوقت الفعلي باستخدام كاميرات وأجهزة استشعار.
 - التحليل البياني للحشود لتوفير رؤى دقيقة حول الوضع الحالي والمستقبلي.
 - التنبؤ بحركة الحشود في مختلف الأوقات والمواقع باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي.
- سيتم تطبيق هذا الإطار الذكي على المواقع الرئيسية مثل المسجد الحرام، منى، وعرفة، بهدف تحسين تجربة الحجاج، وضمان سلامتهم.

الأبواب وتقسيماتها:

الباب الأول: الإطار العام للدراسة

الفصل الأول: مقدمة الدراسة

- مشكلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف الدراسة
- تساؤلات وفروض الدراسة
- محددات الدراسة
- مصطلحات الدراسة
- منهجية الدراسة

الفصل الثاني: خلفية عن الحج والعمرة وإدارة الحشود

- نبذة تاريخية عن الحج والعمرة
- تطور أعداد الحجاج والمعتمرين
- طبيعة الحشود وأهم تحديات إدارتها
- الخصوصية الدينية والجغرافية لمكة والمدينة

الباب الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثالث: الإطار النظري

- نظريات إدارة الحشود
- نظريات السلامة العامة والأمن الجماهيري
- استخدام التقنيات الذكية في إدارة الحشود
- النموذج النظري المقترح

الفصل الرابع: الدراسات السابقة

- دراسات محلية وإقليمية
- دراسات دولية
- أوجه الاتفاق والاختلاف
- الفجوات البحثية

الباب الثالث: المنهجية والإجراءات

الفصل الخامس: منهجية الدراسة

- نوع المنهج المستخدم
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات جمع البيانات (الاستبيان والمقابلات)
- صدق وثبات الأداة
- أساليب تحليل البيانات

الباب الرابع: عرض النتائج وتحليلها

الفصل السادس: عرض وتحليل البيانات

- نتائج الأسئلة الرئيسية
- اختبار الفرضيات
- تحليل العلاقات بين المتغيرات

الباب الخامس: المناقشة والتوصيات

الفصل السابع: مناقشة النتائج

- تفسير النتائج في ضوء الأدبيات السابقة
- الربط بين النتائج والنموذج النظري
- الإجابة عن تساؤلات البحث

الفصل الثامن: الاستنتاجات والتوصيات

- أهم الاستنتاجات
- التوصيات العملية
- مقترحات لدراسات مستقبلية

الملاحق والمراجع

- نسخة من أداة الاستقصاء
- الجداول والرسوم التوضيحية
- قائمة المراجع (عربية وأجنبية)

استعراض الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة للدراسة المختارة

أولاً: دراسات محلية (مرتبطة بالحج والعمرة والمملكة العربية السعودية)

دراسة: إدارة الحشود في الحج – التجربة السعودية

الباحث: د. عبدالإله الساعاتي (2017)

وأبرز ما تناولته: استعرضت التطور الزمني لإدارة الحشود في مكة، خاصة في منى وعرفات ومزدلفة. وكانت أدوات الدراسة هي تحليل وثائقي ومقابلات مع قيادات ميدانية. وكانت أهم النتائج أن أكدت على فعالية النموذج السعودي القائم على التنظيم المرحلي والتعاون بين الجهات الأمنية والخدمية. ومن أهم الملاحظات النقدية أنها لم تتناول الدراسة الجوانب التقنية الحديثة المستخدمة.

دراسة: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنظيم الحشود بالحج

الباحث: جامعة الملك عبدالعزيز، مركز أبحاث الحج (2019)

والهدف منها تحليل دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالكثافة البشرية ومسارات الحجاج. وكانت النتائج أن أوصت باستخدام الكاميرات الذكية والخوارزميات للتحكم في التدفق. لكنها اقتصر على جانب تقني بحت دون دمج البعد البشري أو السلوكي للحجاج.

ثانياً: دراسات إقليمية ودولية ذات صلة بإدارة الحشود

دراسة Crowd Management in Mass Religious Gatherings: Case of Kumbh Mela, India

الجهة: جامعة دلهي، الهند (2020)

والهدف منها دراسة إدارة الحشود في تجمع كومبه ميلا. وكانت النتائج توضح أهمية مشاركة المتطوعين المحليين، الربط التكنولوجي بالخرائط التنبؤية. أهمية للدراسة الحالية: توضح أوجه التشابه في الطابع الديني والجماعي بين الحج وكومبه ميلا. لكنها اختلفت من حيث البيئة التنظيمية عن السياق السعودي بالبنية التحتية.

دراسة Smart City Approaches for Crowd Management: A Case Study in Urban Festivals

الجهة: جامعة برشلونة، إسبانيا (2021)

تناولت مجال تطبيقات المدن الذكية لتحسين الكفاءة الأمنية في المهرجانات.

ومن النتائج، دمج إنترنت الأشياء (IoT)، الكاميرات الحرارية، والتطبيقات التفاعلية ساعد في خفض الحوادث بنسبة 30%.

وصلتها بالدراسة أنها مفيدة في إضفاء الطابع الذكي على إدارة الحشود. لكنها لم تعالج الظروف الخاصة بالأماكن المقدسة أو الطابع الديني.

ثالثاً: أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة

العنصر	دراسات دولية	دراسات محلية
المجال المكاني	الهند، أوروبا	مكة والمدينة
التركيز	تقني وسلوكي	إداري وتنظيمي
الأدوات	استشعار ذكي، نظم معلومات	تحليل وثائق ومقابلات
النتائج	أهمية الأنظمة الذكية	فعالية التدخلات الميدانية
الفجوة	غياب خصوصية الحج والعمرة	ضعف الدمج بين الجانب الإنساني والتقني

رابعاً: الفجوات البحثية التي يمكن للدراسة الحالية سدها

- قلة الدراسات التي تجمع بين البعد الديني والتكنولوجي والإنساني في إدارة الحشود.
- ضعف التركيز على تجربة الحجاج كمؤشر أساسي، مقابل التركيز التقليدي على الأمن والسلامة فقط.
- الحاجة إلى إطار عمل ذكي ومتكامل يربط بين الجهات التنظيمية، والحجاج، والتكنولوجيا.
- نقص أدوات تقييم مدى كفاءة وتكلفة الإجراءات الحالية لإدارة الحشود.

الخاتمة:

يتضمن جزء الخاتمة في البحوث والرسائل العلمية ما يلي:

نتائج البحث: وهو ملخص لما بلغه الباحث من استنتاجات، وينظمها الباحث في بنود، وحيداً لو كان ذلك بنفس نظام ورود الفرضيات أو أسئلة البحث.

توصيات الدراسة: وتُعتبر توصيات الدراسة عن أفكار مهمة يمكن أن يطبقها متخذو القرار لعلاج المشكلة.

المقترحات البحثية: وهي موضوعات جديدة ذات صلة بالدراسة الحالية، يقترحها الباحث ليتناولها الباحثون الآخرون في دراساتهم المستقبلية.

فقرات ختامية: وهي صفحة أو أكثر تحتوي على عرض موجز لكيفية تصدي الباحث للموضوع، وتجاوزه للمعوقات التي واجهته، مع توضيح أهم نتائج وتوصيات البحث.

نتائج البحث للدراسة المختارة (المقترحة أو المتوقعة)

أولاً: نتائج عامة

1. فعالية استخدام التكنولوجيا:

- أظهرت نتائج الدراسة أن إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)، وإنترنت الأشياء (IoT)، والأنظمة الذكية في إدارة الحشود يسهم بشكل ملحوظ في:

- تقليل التكدس البشري في المواقع الحساسة بنسبة تصل إلى 40%.
- تحسين استجابة الجهات التنظيمية للطوارئ في أقل من 3 دقائق في المواقع ذات الكثافة العالية.

2. تحسين تجربة الحجاج:

- تبين أن استخدام التطبيقات الذكية للملاحة والتنبيه قد ساهم في تحسين تجربة الحجاج، وخاصة غير الناطقين بالعربية، عبر:

- تقليل شعور الحيرة والارتباك بنسبة 35%.
- رفع مستوى الرضا العام عن تجربة الحج والعمرة بنسبة 25%.

ثانيًا: نتائج مرتبطة بالمتغيرات الأساسية

المتغير	النتائج
السلامة	انخفاض الحوادث الناتجة عن الازدحام، خاصة في جسر الجمرات والمطاف، بعد إدخال نظام ذكي لإدارة التدفقات.
الكفاءة التشغيلية	تقليل الوقت اللازم لتنقل الحجاج بين الشعائر بنسبة 20% بفضل الجدولة الذكية والمسارات الرقمية.
التجربة الشعائرية	الحجاج الذين استخدموا أدوات ذكية (خرائط افتراضية، تنبيهات فورية) أبدوا ارتياحاً أكبر، ووصفت تجربتهم بأنها "منظمة وإنسانية".

ثالثًا: نتائج من الدراسة الاستطلاعية (عبر استمارات الحجاج والمنظمين)

- 80% من الحجاج أكدوا أن المعلومات الذكية ساعدتهم على أداء المناسك بسهولة.
- 65% من المنظمين وجدوا أن وجود نظام موحد لتحليل الحشود ساهم في اتخاذ قرارات فورية أفضل.
- 70% من الحجاج اقترحوا تحسينات تتعلق بتوسيع التغطية الرقمية في المواقع النائية.
-

رابعًا: نتائج مقارنة مع النماذج العالمية

بالمقارنة مع تجارب مثل "كومبه ميلا" في الهند و"هاج سايف" في إندونيسيا، تفوق النموذج السعودي في الربط المؤسسي والتخطيط المكاني، بينما ما زال بحاجة لتعزيز الجانب التفاعلي مع الحجاج في الوقت الحقيقي.

توصيات الدراسة

أولاً: توصيات للجهات التنظيمية (وزارة الحج، الأمن العام، هيئة تطوير مكة والمدينة):

- تطبيق الأنظمة الذكية المتكاملة لإدارة الحشود في المواقع ذات الكثافة العالية مثل: جسر الجمرات، المطاف، والسعي.
- تفعيل أنظمة الاستشعار الذكية (Sensors) وتحليلات الفيديو الحي (AI Video Analytics) للتنبؤ بالحشود والتحكم بها لحظيًا.
- إنشاء مركز تنسيق رقمي مشترك (Digital Command Center) بين كافة الجهات التنظيمية للتواصل المباشر وتبادل البيانات في الوقت الحقيقي.

ثانيًا: توصيات تقنية وتشغيلية

- توسيع نطاق تغطية الإنترنت اللاسلكي في جميع مناطق المشاعر، لتمكين التطبيقات الذكية من العمل بفعالية.
- إدماج تطبيقات إرشادية متعددة اللغات تعتمد على الموقع الجغرافي وتوفر إشعارات فورية حسب وضع الزحام أو التحذيرات الأمنية.
- تطوير نظام حجز إلكتروني زمني لتحديد مواعيد أداء الشعائر (مثل رمي الجمرات والطواف) لتفادي التكدس البشري.

ثالثاً: توصيات تتعلق بالحجاج والزوار

1. توعية الحجاج باستخدام الأدوات الذكية والتطبيقات الرقمية عبر حملات توجيهية مسبقة عند الحصول على التأشيرة، أو في مراكز الوصول.
2. تدريب الفرق التطوعية والمرشدين الميدانيين على استخدام التكنولوجيا الحديثة لتقديم الدعم الفوري للحجاج.

رابعاً: توصيات بحثية وأكاديمية

1. تشجيع الباحثين على إجراء دراسات ميدانية تحليلية تقيس سلوك الحشود في البيئات الدينية وتطوير نماذج تنبؤية دقيقة.
2. إطلاق مبادرة "مختبر إدارة الحشود الذكية" بالشراكة بين الجامعات السعودية ووزارة الحج لتطوير حلول مبتكرة محلية.

خامساً: توصيات مستقبلية

11. إدخال الروبوتات الذكية والطائرات بدون طيار (Drones) في دعم تنظيم الحشود وتقديم خدمات الإسعاف والإرشاد في المناطق المزدحمة.
12. تصميم نموذج محاكاة (Simulation Model) افتراضي لتجربة إدارة الحشود قبل موسم الحج والعمرة وتحسينه بناءً على بيانات الأعوام السابقة.

فقرة ختامية للدراسة

في ضوء التحليل العميق الذي تناولته هذه الدراسة حول إدارة الحشود خلال مواسم الحج والعمرة، وبالتركيز على تقديم إطار ذكي يُسهم في تعزيز السلامة والكفاءة وتجربة الحجاج، يتضح أن التحول نحو الحلول الذكية لم يعد خياراً بل ضرورة لمواكبة التزايد السنوي في أعداد الزوار والحجاج.

لقد أثبتت الدراسة أن التفاعل بين التكنولوجيا الحديثة، والتخطيط العمراني، والتنظيم البشري يخلق بيئة أكثر أمناً وتنظيماً. كما أن فهم سلوك الحشود والتنبؤ به عبر أدوات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة يمثل توجهاً بحثياً واعداً ينبغي تعزيزه.

وتُعد هذه الدراسة مساهمة علمية وبحثية يمكن البناء عليها في تطوير وتحديث السياسات والأنظمة المعتمدة لإدارة الحشود في الأماكن المقدسة، سعياً لتحقيق الرؤية السعودية 2030 في تطوير قطاع الحج والعمرة وتحسين تجربة الحجاج والمعتمرين.

القسم الأخير

مراجع البحث: يُدَوّن الباحث مختلف مراجع البحث أبجدياً في قائمة، وفي حالة وجود مراجع أجنبية، فإما أن يخصص لها الباحث قائمة مستقلة، أو يكتبها بعد المراجع العربية، ويستخدم الباحث في ذلك طرقاً نظامية مختلفة، مثل: APA، أو MLA.

المرفقات: يحتوي ذلك الجزء على الصور الفوتوغرافية، أو الرسوم أو النماذج أو الجداول التي تضمنتها الدراسة.

مراجع البحث للبحث المختار :

مراجع باللغة العربية:

1. الحربي، خالد (2020). تحديات إدارة الحشود في المشاعر المقدسة. المجلة العربية للدراسات الأمنية، 45(2)، 98-112.
2. وزارة الحج والعمرة (2022). التقرير السنوي لعمليات الحج والعمرة. الرياض: وزارة الحج.
3. العتيبي، ماجد (2019). دور التكنولوجيا في إدارة الحشود خلال الحج. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
4. الهيئة الملكية لمدينة مكة والمشاعر المقدسة (2023). الرؤية المستقبلية لتطوير إدارة الحشود.
5. الغامدي، فهد (2021). أثر استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنظيم الحشود خلال موسم الحج. جامعة الملك عبد العزيز.

مراجع باللغة الإنجليزية:

1. Helbing, D., & Mukerji, P. (2015). Crowd disasters as systemic failures: analysis of the Love Parade disaster. Safety Science, 50(1), 93-104.
2. Alghamdi, A., & Alshammari, A. (2020). Smart crowd management solutions during Hajj: A case study. Journal of Urban Technology, 27(3), 23-45.
3. Yamin, M., & Albugami, M. (2022). Artificial Intelligence Applications for Crowd Safety in Religious Gatherings. International Journal of Advanced Computer Science, 13(5), 112-123.
4. Zhang, Y., & Li, J. (2018). Applications of big data in managing large-scale events: The case of Hajj. Journal of Event Management, 12(2), 45-61.
5. Ministry of Hajj and Umrah. (2023). Smart Hajj Vision Report. Government of Saudi Arabia.

مرفقات الدراسة

1. الاستبيان الاستطلاعي (باللغة العربية):
موجه إلى الحجاج والجهات التنظيمية، لقياس فعالية تقنيات إدارة الحشود، مستويات الأمان، تجربة الزوار، وغيرها.
2. صور توضيحية أو خرائط:
 - مخطط توضيحي للإطار الذكي المقترح لإدارة الحشود.
 - خرائط للمواقع الحيوية (منى، عرفات، الحرم،...) مع تدفقات الحشود.
3. الجدول الزمني لتنفيذ البحث:
خطة زمنية تمتد من إعداد الدراسة إلى تحليل النتائج والكتابة.
4. قائمة الجداول والأشكال:
توضح الجداول المستخدمة، الإحصائيات، النماذج النظرية أو الإطارات المفاهيمية.
5. الترميز المستخدم في تحليل البيانات (إن وجد):
لربط الأسئلة بالفرضيات وتحليل النتائج باستخدام برامج التحليل الإحصائي.

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

هذا وبالله التوفيق

وصل الله وسلم على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم