

البحث الأول

التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين

إعداد

عمر بن عبد الله بن محياء الرشيدى

باحث دكتوراه ببرنامج الإدارة التربوية قسم التربية كلية اللغة العربية والدراسات الإنسانية
الجامعة الإسلامية – المملكة العربية السعودية

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على دور التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين؛ وتكون مجتمع البحث من العاملين بمنظومة الحج والعمرة لعام 1445هـ/ 2024م؛ وتم اختيار ما إجماليه (80) فردًا كعينة ممثلة للمجتمع؛ واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات عن طريق الاستبانة؛ وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، من أهمها الآتي: أن "واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة" جاء بدرجة (عالية) من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة؛ وأن "إدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين" جاءت بدرجة (عالية) من وجهة نظر الموظفين أفراد عينة الدراسة؛ ووجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الدرجة الكلية لواقع تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي ودرجة إدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين؛ وقدمت الدراسة عددًا من التوصيات، من أهمها الآتي: التركيز على استخدام كل ما يُفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لزيادة فاعلية التخطيط الاستراتيجي وإدارة الأزمات؛ وضع خطط طويلة الأمد لدراسة المشكلات المستقبلية المحتملة بمنظومة الحج والعمرة والاستعداد لمواجهتها؛ وضرورة استقطاب المزيد من الفنيين القادرين على التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز فاعلية وحدة إدارة الأزمات على مستوى منظومة الحج والعمرة ككل.

الكلمات المفتاحية: التخطيط الاستراتيجي - إدارة الحشود - الذكاء الاصطناعي - الحرمين

الشريفين.

Abstract:

The present research aimed to investigate the role of strategic planning for crowd and crisis management using artificial intelligence in the Two Holy Mosques. The research population consisted of workers in the Hajj and Umrah system for the year 1445H/2024AD. Total of (80) were selected as a representative sample of the population. The study adopted the analytical descriptive approach, and data was collected via questionnaire. The study obtained several findings, most importantly the following: “The status quo of practicing strategic planning in the Hajj and Umrah system” was rated (high), from the perspectives of the study sample members; “Management of crowds and crises using artificial intelligence in the Two Holy Mosques” was rated (high), from the perspectives of the employees constituting the study sample. There is a statistically significant correlation at the significance level of (0.05) between the total score for the status quo of practicing the dimensions of strategic planning and the degree of management of crowds and crises management using artificial intelligence in the Two Holy Mosques. The study presented a number of recommendations, most importantly the following: focusing on using all useful artificial intelligence applications to increase the effectiveness of strategic planning and crisis management; developing long-term plans to study potential future problems in the Hajj and Umrah system and preparing to confront them; and the necessity of attracting more technicians capable of dealing with artificial intelligence technologies to enhance the effectiveness of the crisis management unit at the level of the Hajj and Umrah system as a whole.

Keywords: strategic planning – crowd management – artificial intelligence – Two Holy Mosques.

المقدمة:

يفرض ويستحق التجمع البشري الفريد من نوعه الذي تشهده الأماكن المقدسة في موسم الحج أن يلقي العناية الفائقة والاهتمام الكبير الأمن لضيوف الله من الحجاج والمعتمرين في كل عام، بحيث يظل التعامل مع الحشود البشرية الهائلة ذات الخلفيات الحضارية والاجتماعية المختلفة المتواجدة في مكان واحد تحدياً فريداً ومتجدداً لا يوجد له مثيل على مستوى العالم بأسره.

فتسعى الإدارات في المملكة جاهدة إلى تحقيق الأهداف المحددة لها من خلال توفير كافة الوسائل والإمكانات لتنفيذ هذه الأهداف، ومن هذه الإدارات إدارة الحج والعمرة التي تتشرف في كل موسم حج بتقديم جهود جبارة لخدمة ضيوف الرحمن مع حسن تنظيم جعلها في مصاف الدول عالمياً في "إدارة الحشود البشرية" ويعد تحقيق أمن وسلامة الحجاج والمعتمرين من أسمى الأهداف التي تعتر المملكة بتقديمها، وتبذل كافة الجهود لضمان تغطية احتياجات الحجاج وتقديم التسهيلات لهم، لذلك انشأت الدولة وزارة تعني بشؤون الحج والعمرة. (الفهمي وزيد، 2023، ص. 1)

وتعد إدارة الحشود ومتابعتها من أدق وأصعب علوم الإدارة التي تتطلب تضافر عشرات الجهات الإدارية المختلفة من صحة وأمن وطرق وخدمات مختلفة ومتنوعة تتبع العديد من الجهات الإدارية المختلفة، وهي عملية متعلقة بالتخطيط، والتنظيم، والقيادة، والرقابة، لكل من الموارد البشرية والمادية والمعلوماتية في بيئة تنظيمية معينة، لأن إدارة الحشود تولي اهتماماً بالإجراءات الوقائية والتوعوية وكذلك كيفية التعامل مع ثقافات مختلفة ولغات عديدة وسلوكيات مختلفة ومتنوعة. (عياد، 2022)

وتبرز أهم أدوار إدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين في وضع مجموعة من الإجراءات والسياسات والخطط الموضوعية للتنفيذ قبل وأثناء وبعد انتهاء الحشود والأزمات بهدف ضمان سلامة الحشود والحفاظ على حالة من الاستقرار والأمن في مكان الحدث، والحد من وقوع إصابات أو ظهور ما قد يهدد أمن وسلامة الحشود والدولة، كالأزمات المعدية، أو أعمال الشغب. (الحناوي وآخرون، 2023)

وفي ظل التطور الكبير الذي يشهده العالم في مجال تقنية الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات والبياديين، فقد حان الوقت للاستفادة منها في عالمنا المعاصر لما لها من تأثير كبير وإيجابي في تنظيم أعمال الحج والعمرة والزيارة، وفي توفير الخدمات وتلبية احتياجات الحجاج في كافة الأماكن المقدسة والحرمين الشريفين في المملكة، فكان لا بد من الاستفادة من هذه

التقنية قدر الإمكان، فهي لم تعد تستخدم في وسائل المواصلات والتنقلات فقط، بل توسعت في العمليات الإدارية بالحرمين. (المالكي وحبيب الله، 2022)

وبالتالي يمكن القول إنه تبعاً لرؤية المملكة 2030م فقد قدمت استراتيجية متكاملة لتطوير منظومة إدارة الحشود وإتاحة الفرصة لعدد أكبر من المسلمين في تأدية مناسكهم، وهذه إشارة صريحة إلى التأكيد على أهمية تسخير الطاقات والإمكانات لخدمة ضيوف الرحمن، وتوفير إدارة أمنية فاعلة ومنجزة للحفاظ على أمن الحجاج واستقرارهم.

مشكلة البحث:

يعد موسم الحج من أكبر التجمعات البشرية في العالم؛ فهو محفل سنوي يضم أعداد هائلة من الأفراد الراغبين في أداء فريضة الحج إلى بيت الله الحرام؛ ولطالما كانت الأعداد الكبيرة من الحشود الوافدة إلى الأراضي المقدسة في هذا الموسم تحديًا تسعى الجهات المعنية بإدارة شؤون الحج والعمرة بالمملكة العربية السعودية إلى معالجته؛ ومن هنا تبرز أهمية التخطيط من منظور استراتيجي من أجل بناء القدرات والاستعدادات اللازمة للتمكن من التعامل مع حركة الحشود الضخمة المؤدية لشعائر فريضة الحج على نحو يكفل سلامتها وأمانها؛ ولعل تطبيق الجهات المعنية للتخطيط الاستراتيجي في هذا الصدد يظهر في مدى التحسن المستمر في جودة وكفاءة الإجراءات المتبناة والمتخذة لحماية الحجاج من مخاطر الزحام والتدافع غير ذلك من المخاطر ذات الصلة؛ وقد برز مؤخرًا أيضًا الاهتمام بتوظيف التقنيات التكنولوجية المتطورة والمتكيفة، مثل الذكاء الاصطناعي، في تحسين جودة وكفاءة نتائج إدارة الحشود في المشاعر المقدسة.

ومن لعل من مظاهر اهتمام حكومة المملكة العربية السعودية بالجمع بين التخطيط الاستراتيجي وتوظيف التقنيات الحديثة في إدارة الحشود في موسم الحج توفيرها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لإدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين، ومنها تطبيق (اعتمرنا) الذي يعمل على تنظيم دخول الحجاج والمعتمرين والزوار إلى الحرمين الشريفين وفق الطاقة الاستيعابية المعتمدة، وكذلك تطبيق (توكلنا) الذي يهدف إلى المساهمة في منح التصاريح بشكل إلكتروني في فترة حظر التجوال، وتطبيق (مناسكنا) الذي يقدم الكثير من الخدمات ومنها خرائط مكة المكرمة والمشاعر المقدسة والمدينة المنورة، ويشتمل الكثير من المواقع التي تهتم بضييف بيت الله الحرام خلال رحلته وهي مواقع مصنفة وسهلة الاستخدام. (المالكي وحبيب الله، 2022، ص.

(585)

على الرغم من المجهودات التي بذلتها المملكة العربية لإدارة وتنظيم الحشود والأزمات فإنها ما زالت تعد أهم معضلات تواجه المسؤولين في تطبيق التخطيط الاستراتيجي بصورة فعالة، فمهما بلغت درجة الاستعداد وجودة الخطط الاستراتيجية، ما زالت تتكرر مشكلات مثل مشكلة المعتمرين والحجاج التائهين أو الذين يتعرضون لأزمات صحية أو حضرتهم الوفاة في أماكن غير محددة، كما تظهر الحاجة إلى مواجهة أنواع أخرى من المشكلات التي لا يمكن التنبؤ بها بدقة في الخطط الاستراتيجية، مثل حدوث كوارث الحرائق أو الانهيارات، أو كوارث التدافع أثناء رمي الجمرات، ولذلك سعت المملكة العربية إلى إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين. (المالكي، 2022)

وهناك تحديات أخرى قد تواجهها حكومة المملكة في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في موسم الحج نابعة من الصعوبات المتأصلة في تحقيق النتائج المثلى من استخدام هذه التقنيات في الاستجابة لاحتياجات الأفراد والمجموعات في سياقات التجمعات البشرية الضخمة؛ فكما أشارت دراسة السمري وآخرين (Alasmari et al., 2024)، من الصعوبات المحتمل نشوؤها في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود في موسم الحج المعضلات والصعوبات متحورة حول كيفية استغلال البيانات المتاحة عبر وسائل التواصل الاجتماعي في مجال تحليل الحشود، وأيضًا تجاهل نظم إدارة الآلة، وهي من أهم وأبرز نظم الذكاء الاصطناعي، لأهمية تحليل السلوكيات كوسيلة للتنبؤ بحركة وسلوكيات الحشود الضخمة.

تساؤلات البحث:

- ما واقع تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي (الرسالة - الرؤية - الأهداف) في إدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة؟
- ما درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين؟
- هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة وبين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

أهداف البحث:

- التعرف على واقع تطبيق بعد الرؤية في التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة.
- التعرف على واقع تطبيق بعد الرسالة في التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة.

- التعرف على واقع تطبيق بعد الهدف في التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة.
- التعرف على درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين.
- الكشف عن وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة وبين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث الحالي من أهمية الموضوع الذي تناوله وهو التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين ويمكن إبراز أهمية البحث فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية:

- قد يساهم البحث الحالي في التعرف على درجة تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة.
- قد يساعد البحث الحالي في تحديد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي الممكن استخدامها لإدارة الحشود والازمات بمنظومة الحج والعمرة.
- يأمل الباحث بإثراء المكتبات العربية بالمزيد من الدراسات والأبحاث حول التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين في ظل ندرة الدراسات في هذا السياق -على حد علم الباحث-.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

- قد تساعد نتائج البحث الحالي في التعرف على العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والازمات بالحرمين الشريفين.
- قد تساهم نتائج البحث الحالي في تحديد متطلبات تعميم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المقدمة للحجاج بالحرمين الشريفين.

مصطلحات البحث:

التخطيط الاستراتيجي:

يشار إلى التخطيط الاستراتيجي على أنه "عملية رسمية مستمرة لصناعة القرارات المنظمة والمبنية على تقييمات داخلية وخارجية، ويتضمن تنظيم المهام لتنفيذ القرارات وقياس درجة الإنجاز والفاعلية". (بوبر، 2016، ص. 46)

ويعرف التخطيط الاستراتيجي على أنه قدرة نظام المنظمة على تقييم القدرة الداخلية للشركة من خلال مراعاة الظروف الخارجية للشركة في تخطيط الموارد (Tarigan & Siagian, 2021, 365).

ويعرف التخطيط الاستراتيجي إجرائيًا على أنه اتخاذ القرارات المتعلقة بتحديد رسالة ما، وتكوين السياسات وتحديد الأهداف، وتقرير المسار الأساسي الذي يستخدم لتحقيق وتنفيذ هذه الأهداف.

إدارة الحشود والأزمات:

يُشار إلى إدارة الحشود والأزمات على إنها "الإجراءات والسياسات والخطط الموضوعة للتنفيذ قبل وأثناء وبعد انتهاء حشد معين، بهدف ضمان سلامة الحشود والحفاظ على حالة الاستقرار والأمن في مكان الحدث، والحد من وقوع إصابات أو ظهور ما قد يهدد أمن وسلامة الحشود". (الحناوي وآخرون، 2023، ص. 6)

وتعرف إدارة الأزمات على أنها عملية استراتيجية في الشركات تحدد الأزمات بشكل فعال وتديرها بنجاح، مع الأخذ في الاعتبار كل خطوة من أنشطة التخطيط للتعامل مع الأزمات بشكل احترافي (AIMudallal, 2019, 17).

كما تعرف إدارة الحشود والأزمات إجرائيًا على إنها التنسيق والتنظيم الجيد لجماعة من الناس في مكان محدود نسبيًا.

الذكاء الاصطناعي:

يعرف الذكاء الاصطناعي على إنه: "عملية تطوير أنظمة الحاسب الآلي بحيث تكون قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة استخدام الذكاء البشري، مثل الإدراك البصري، وصنع القرار". (بوبة، 2022، ص. 93)

كما يعرف الذكاء الاصطناعي إجرائياً على إنه استخدام وتطبيق برامج الكمبيوتر التي تتخبط في المهام التي يتم إنجازها، وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى.

الإطار النظري للبحث:

أهمية إدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين:

تعد جهود المملكة في خدمة المسلمين وقضاياهم ومقدساتهم والحرمين الشريفين على وجه الخصوص من الأشياء التي لا يمكن وصفها بكلمات معدودة، وهذا ما يميز المملكة عن جميع دول العالم الإسلامي، وما شاهدوه من عمارة وتوسيعات يفوق الوصف والتصوير، ويأتي في مقدمتها التقدم الملحوظ في عمليات التحكم في حشود الحجاج، وتوفير الأمن والسلامة لهم، والقضاء على المخاطر المتوقع حدوثها، وتجنب جميع المشكلات الناجمة عن الزحام الشديد في ظل رؤية المملكة 2030.

ونظراً لوضع حكومة المملكة للتخطيط لموسم الحج وإدارته على نحو انسيابي ضمن أولوياتها الاستراتيجية، فقد اهتمت السلطات المعنية بالبحث المستمر عن طرق مبتكرة لتحسين جودة وكفاءة إدارة الحشود ومراقبتها في موسم الحج (Felemban et al., 2020).

فنتقوم إدارة الحشود والأزمات بتطوير منظومة الحج والعمرة من خلال وضع استراتيجية متكاملة لتطورها، وإتاحة الفرصة لعدد أكبر من المسلمين في تأدية مناسك الحج والعمرة، في وقت يتعاظم لدى المسلمين أهمية الحفاظ على هويتهم الإسلامية واستكمال متطلبات شعائرتهم الدينية، حيث أدى نحو 6.5 مليون معتمر مناسكهم بكل سهولة في إحدى الأعوام الماضية، لذلك سعت المملكة إلى تحقيق أكبر توسعة للحرمين الشريفين في التاريخ الإسلامي لاستيعاب الحشود الوافدة من كافة دول العالم لتأدية مناسكهم في الحرمين الشريفين. (الفهمي وزيد، 2023، ص. 3)

كما تتمثل أهمية إدارة الحشود والأزمات في القدرة على توقع الأزمات لمنع حدوثها، وتوفير الثقة والاستقرار والأمن للحجاج، وتنظيم التحرك والتعامل مع الحشود والأزمات المتوقعة، والمواجهة الفورية وتحقيق السيطرة الكاملة في الحشود، ووضوح الأوامر والتعليمات الموجهة للعاملين لخدمة الحجاج، وعدم تضارب الأدوار بين العاملين وفريق إدارة الحشود والأزمات في موقف الأزمة، وتوفير نظام اتصالي على أعلى درجة من الكفاءة والفعالية يحقق تدفق المعلومات وانسيابها. (غيشي ومريخي، 2022)

ويسعى فريق إدارة الحشود والأزمات على التعامل بفعالية وسرعة مع الأزمات لتقليل مخاطرها وتأمين سلامة وأمن الحجاج، أو منع حدوثها، أو احتوائها وتخفيفها إلى أدنى حد ممكن، فيتعين على فريق إدارة الأزمات التأكد من مرونة نظم الاتصالات المستخدمة في ظل الأزمة بشكل يلبي الدقة والسرعة والانسائية في تدفق المعلومات بين المستويات الإدارية، ولذلك من الضروري إعداد منظومة كاملة من قواعد بيانات متطورة. (الطائي والجناحي، 2014)

ومما سبق يمكن القول إنه الاهتمام بإدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين كانت لأسباب عديدة يمكن تلخيصها في:

- ❖ **أسباب تنظيمية أو ما يعرف بظاهرة الافتراش:** حيث تتضح الجهود المبذولة خلال الأعوام الأخيرة في الحد منها، وذلك من خلال تهيئة الخيام المقاومة للحريق، وتنظيمها لاستيعاب الحجاج واتخاذ الإجراءات الحازمة لإلزام كل مؤسسة نحو استيعاب حجاجها.
- ❖ **أسباب عمرانية:** محدودية المكان، وقلة المساحة المتاحة عند الجمرات، وعند عقد مقارنة بين المكان المتاح وجموع الحجاج التي تتردد عليها خلال أيام التشريق، فمحدودية ذلك المكان التي تقام فيه شعيرة رمي الجمرات، من أبرز الظواهر التي تفرض نفسها هي الزحام على جسر الجمرات.

مراحل إدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين:

لقد مرت الإدارة في المملكة السعودية بمراحل تطور عديدة منذ توحيدها على يد الملك عبد العزيز آل سعود في عام 1934، وحتى الآن، وشملت هذه التطورات إدارة الحشود والأزمات، ففي عام 1923 تم تشكيل إدارة الحج، وفي عام 1930 تم إنشاء هيئة الحج العليا لتحل محل لجنة الحج، ومع زيادة أعداد الحجاج ومتطلباتهم من الخدمات ظهرت الحاجة إلى وجود جهة إدارية مستقلة للإشراف على شؤون الحج والحجاج، لذا تم إنشاء إدارة الحشود والأزمات في عام 1943 وتم ربطها بوزارة المالية، وفي عام 1958 تم فصلها عن وزارة المالية وربطها بوزارة الداخلية، وبالتالي فإن توسع أعمال الحج وازدياد أعداد الحجاج سنة بعد الأخرى تطلب إنشاء جهاز إداري مستقل للإشراف على تنظيم وإدارة الحج. (المصطفى، 2022، ص.

800)

وتبدأ أعمال إدارة الحشود منذ دخول القاصدين والمعتمرين عن طريق الأبواب الفرعية أو الرئيسية للحرم المكي الشريف، في تنظيم لحركة الدخول والخروج، حيث تمثلت هذه المرحلة في السماح بإداء العمرة والزيارة والصلوات للمواطنين والمقيمين من داخل السعودية، وفقاً لإجراءات احترازية مشددة، تسمح ل (40) ألف مصلٍ، و (15) ألف معتمر من دخول المسجد الحرام في

اليوم، بما يمثل 75% من إجمالي الطاقة الاستيعابية التي تراعي الإجراءات الاحترازية الصحية للحرم المكي، ونجحت إدارة الحشود بعد قيامها بعدة إجراءات التنسيق والمساهمة بالحلول لضمان الحركة البشرية. (المالكي، 2022)

وتمر إدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين بعدة مراحل من أهمها مرحلة التخطيط: فهي تعد من أهم مهام المخططين في إدارة الحشود، حيث يقومون بالتعرف على المخاطر المتوقع حدوثها، وتقييمها، والتعرف على درجة حدوث الحدث، ومرحلة التنظيم: فيرتبط بشكل رئيسي بالهيكل الإداري، ومرحلة التوجيه والتنسيق: التي تشير إلى التنسيق التام في إتمام المهام وفق التوجهات الخاصة بالقيادة العليا والذي يهتم إلى تنظيم العناصر البشرية نحو تحقيق الأهداف. (أسرة وآخرون، 2022)

كما تعمل مرحلة التوجيه والتنسيق ومتابعة الحشود والأزمات على شرح المهام الموكولة إلى كل مستوى إداري والغرض منها، ومتي يتم التدخل وطبيعة هذا التدخل، ومن هي الجهة الإدارية المسؤولة عن التدخل السريع لإدارة الحشود والأزمات، ويتم متابعة تنفيذ كافة الخطط والإجراءات المتخذة لمجابهة الأزمة. (أمين، 2023)

كما تعد مرحلة الاستعداد والحشود من المراحل الهامة في إدارة الحشود والأزمات التي تعمل على التعامل مع الأزمات المتوقعة بقصد منع وقوعها أو الإقلال من أثارها، فيجب أن يوفر الإداريين الاستعدادات والأساليب الكافية للوقاية من الأزمات والحد من الحشود، كما تعمل مرحلة احتواء الاضرار والحد منها، على إعداد وتنفيذ برامج جاهزة تم اختبارها من قبل، تعمل على وضع الحلول المناسبة عندما تتشدد الحشود. (غيشي ومريخي، 2022)

وبالتالي يرى الباحث أن أهم مراحل إدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين تتمثل في:

1. **معرفة الجمهور أي جمهور الفعالية**، فمعرفة الجمهور يخبرك مسبقاً هل الفعالية تحتاج لإدارة حشود.
2. **التخطيط المسبق**: يجب أن تكون خطوة إدارة الحشود في الفعالية جزءاً من عملية تخطيط الفعالية نفسها، فعند اختيار مكان الفعالية يجب أن تفكر في تحركات الأشخاص داخل الفعالية.
3. **إبلاغ الجهات ذات العلاقة**: عندما تحدد مكان إقامة الفعالية وتاريخ انطلاقها يجب إبلاغ الجهات.

4. إجراء تقييم المخاطر: تعد تقييمات المخاطر للصحة والسلامة في الفعاليات من أبعديات عمل إدارة الفعاليات.
5. مراجعة خطة الطوارئ: مراجعة خطة الطوارئ أمرًا مهم وعليك أن تتخيل بعض الخطط لأغلب السيناريوهات.

أهمية التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين:

إن تبني التخطيط الاستراتيجي ضرورة أساسية وحيوية في عملية إدارة الحشود والأزمات، حيث إن الاستراتيجية تعني النظرة الشاملة والأفق الواسعة والمنهجية العلمية، ومن هنا فإن التخطيط الاستراتيجي لإدارة الأزمات يعد من المسلمات الأساسية في الحرمين الشريفين، فهو يتيح لفريق عمل إدارة الأزمات القدرة على إجراء رد فعل منظم لمواجهة الحشود والأزمات بكفاءة عالية للاستعداد لمواجهة المواقف الطارئة الغير مخطط لها التي قد تصاحب الأزمة.

فكانت تعد الأزمات سمة أساسية في الألفية الثالثة بسبب ديناميكية وتعقد بيئة الأعمال، فأصبح الحرمين الشريفين عرضة لتأثيرات الأزمات، لما كانت الأزمة تتزامن غالبًا مع عنصر المفاجأة فهذا يستدعي القدرة على توقعها وتجنب حدوثها مع وجود مهارات عالية في التصدي لها عند حدوثها، وهذا يجعل الاهتمام بالتخطيط الاستراتيجي كأسلوب لمواجهة والتكيف مع المتغيرات المفاجئة وغير القابلة للتوقع المسبق أمرًا على جانب عظيم من الأهمية. (الديراوي، 2020، ص. 119)

فيمكن التخطيط الاستراتيجي بأهمية كبيرة حيث أنه يقود إلى الواقعية في شأن تنفيذ البرامج وتحقيق الأهداف، ولعل مرجع ذلك في أنه يراعي دائمًا في وضع الخطة الإمكانيات المادية المتاحة، كما يقود إلى اكتشاف المشكلات عند إدارة الحشود والأزمات، وبل وأيضًا إلى تصور المشكلات، وتأسيسًا على ذلك تحاول الخطة الاستراتيجية أن تضع لكل من تلك المشكلات الحلول المناسبة لها، وتوفير نظامي رقابي في الحرمين الشريفين لإدارة الحشود والأزمات، ووضع خطة ذات معالم واضحة وهدف مرسوم للحد من الحشود والأزمات. (أمين، 2023)

- ويرى ثابت والانصاري (2023) أن أهمية التخطيط الاستراتيجي تتمثل في:
 - **التركيز والتوجيه:** فالتخطيط الاستراتيجي الجيد يساعد الإداريين على التفكير بشكل مستقبلي وإعادة التركيز والتنظيم.
 - **حل المشكلات:** فالإدارة تعاني في بعض الأحيان من مجموعة من المشكلات والفرص التي يصعب حلها ومواجهتها بشكل منفصل، فيعد التخطيط الاستراتيجي هو الطريق الأنسب لحل المشكلات التي قد تواجه الحجاج بطريقة مخطط لها.
 - **التغلب على تجنب الأزمات الحالية والمستقبلية:** فالتخطيط الاستراتيجي يساعد الإداريين بالحرمين الشريفين في التغلب على الأزمات الحالية والمستقبلية التي تواجهها، وخدمة الحجاج بطريقة أفضل.
 - **تحسين النتائج:** فوجود رسالة وأهداف وخطة واضحة يؤثر إيجابياً على إداريين الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين على تحقيق تلك الأهداف، وخدمة الحجاج بطرق أفضل كفاءة.

كما تبرز أهمية التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين في إشراك العاملين في الحرمين في عمليات التخطيط للحد من الحشود بأسرع وقت، وتوقع الاحتمالات المستقبلية المؤثرة سلباً أو إيجاباً، وتوفير كافة الكفاءات والقيادات المتخصصة في إدارة الأزمات والحد من الحشود، وإدارة الأزمات بأقل تكلفة وبأسرع وقت، والتوظيف الأمثل للإمكانات المتاحة لتوفير احتياجات الحجاج، ونقل الخطط من واقع نظري إلى واقع عملي بكفاءة عالية. (سلامة، 2019، ص. 156)

وتتبقى أهمية التخطيط الاستراتيجي من أن واضعي الخطط لا بد أن يضعوا نصب أعينهم أهدافاً بعيدة لاستشراف الرؤية المستقبلية للأزمات ومدى تطورها، بمعنى الاعتماد على التنبؤ لمدى أطول وأوسع ليكون لديهم القدرة على الحركة بحرية لتأمين التنظيم الملائم للحشود والأزمات، وتجهيز الموارد البشرية والمادية والإدارية القادرة على مواجهة الحشود والأزمات المستقبلية بالحرمين الشريفين، والحد من آثارها في أقصر وقت وبأقل تكلفة وجهد. (زيد ونجاد، 2017)

وبالتالي يمكن القول إن التخطيط الاستراتيجي لإدارة الأزمات يعد أداة إدارية تساعد على النجاح والاستمرارية، والتغلب على المخاطر التي يتعرض لها الحجاج في الحرمين الشريفين، فيعمل التخطيط الاستراتيجي على إدارة الأزمات بكفاءة وفعالية، والتقليل من المشكلات المحتملة المعرض لها الحجاج أثناء تأدية مناسكهم، كما يعمل على توفير المعلومات الكافية التي تفيد في

اتخاذ القرارات اللازمة لخدمة الحجاج، وتوفير قاعدة بيانات تساعد الإداريين لتحليل كافة المعلومات اللازمة.

أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين:

تطورت تقنيات إدارة الحشود بشكل كبير خلال السنوات القليلة الماضية وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي، فبعد أن كانت تقتصر على استخدام لقطات الفيديو ومعالجتها لإدراك الوجوه وإحصاء الأشخاص وإدراك حالة المرافق، فقد شرعت إدارة الحج، في إطار جهودها للسيطرة على حشود الحجيج في تزويد حجاج بيت الله الحرام بالسوار الإلكترونية وهو يتضمن لكل حاج بياناته المثبتة في الهوية الشخصية، بحيث يمكن التعرف عليه باستخدام الأجهزة القارئة التي يحملها المنظمون، وذلك عند عبور البوابات الداخلية أو عند الحاجة لإرشاد التائهين. (العريشي والقحطاني، 2019، ص. 6)

وتتمثل أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين في تخفيف الضغوطات النفسية عن العاملين بالحرم، حيث يمكن للآلات الذكية تنفيذ المهام الشاقة التي يصعب على العاملين في الحرم أدائها، بالإضافة إلى الأعمال التي تتسم بالتعقيد وتتطلب تركيز عالي ومجهود ذهني قوي، والقدرة على اتخاذ القرارات بشكل أفضل، حيث تتمتع الأنظمة الذكية بالدقة والموضوعية، وبالتالي تكون بعيدة عن الخطأ والانحياز على عكس البشر. (حسن، 2022، ص. 214)

ووفقاً لغزاوي والبهار (Gazzawe & Albahar, 2024)، فقد برزت أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي كحل لمعالجة تحديات التعامل مع الحشود الضخمة خلال أداء مناسك الحج والعمرة؛ وأشارت الدراسة إلى تقنيات مثل معالجة الصور والرؤية الحاسوبية من الممكن استخدامها لاستغلال البنية التحتية الضخمة من الدوائر التلفزيونية المغلقة في إدارة الحشود في المشاعر المقدسة على نحو أكثر فاعلية وكفاءة.

ويضيف حاج الله (2024) أن من أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرميين الشريفين:

- **التعرف على الوجه:** تتعرف هذه التقنية على وجه الحجاج، وتحقق من وجهم من المستندات باستخدام هذه التكنولوجيا مما يمكن الحجاج المرور بشكل مريح من خلال تسجيل عملية الوصول في المطار، دون تحقق من المستندات من قبل السلطات المختلفة.

• **الواقع الافتراضي:** تعد تقنية الواقع الافتراضي بوابات مثالية للسفر واستكشاف المواقع غير المرئية مسبقًا، حيث يوفر الإداريين الرحلة الافتراضية للحجاج في الحرمين الشريفين.

• **الروبوتات:** هؤلاء المساعدون المدفوعون بالتكنولوجيا يستخدمون إنترنت الأشياء للقيام بأشياء بسيطة مثل تشغيل الإضاءة والأنظمة المناولة لضمان تسجيل الأمتعة تلقائيًا واستقبال الحجاج حيث أصبح موظفو الاستقبال الآليون شيئًا شائعًا في الحرمين الشريفين.

وإدراكًا لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين تسعى إدارة الحشود في الحرمين بمختلف أشكالها وأحجامها إلى تحقيق أقصى استفادة ممكنة من تلك التقنيات في العمليات التي تقوم بها وما تقدمه من خدمات، ولم تكن أبدًا هذه التقنيات عائقًا أمام العنصر البشري أو بديل له بل كانت وما زالت وسيلة لتطوير أدائه وجسر تعبر عليه العديد من الأفكار الإبداعية، لتصل إلى الحجاج بالشكل الذي يحقق مستويات أعلى من الرضا. (قلقيلة وعبد القادر، 2024)

كما تقوم تقنيات الذكاء الاصطناعي بمعالجة الرموز والأشكال المعقدة وتحليلها للحصول على البيانات، بالكفاءة العالية وحجم الحفظ في الذاكرة، بالإضافة إلى القدرة العالية على تحديد كل الحقائق وربطها ببعضها البعض وتوجيهها لاستخلاص النتائج المطلوبة، ومعالجة كم هائل من المعلومات التي يتعرض لها كما يستطيع ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات وتحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية، ويستطيع إيجاد الحلول للمشكلات الغير مألوفة. (السيد، 2023، ص. 243)

ويشهد الذكاء الاصطناعي دور في تزايدًا كبيرًا في الحرمين الشريفين، فمع تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح في الإمكان محاكاة الوظائف المعرفية البشرية مثل حل المشكلات وصنع القرارات والتقييم والتنميط، وبالتالي أتمته أجزاء كبيرة من مهام فريق إدارة الحشود بالحرم، فتخفف هذه التقنيات المهام الموكلة إلى فريق إدارة الحشود والعاملين بالحرمين الشريفين وتخلصهم من المهام اليدوية الروتينية التي تأخذ معظم ساعات عملهم، ليتمكنوا من استغلال هذه الوقت في المهام الأكثر إنتاجية. (القحطاني، 2022)

وتتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين في إنشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة بحيث يتم تخزين المعلومات بشكل فعال حيث يتمكن العاملون في الحرمين الشريفين وخاصة العاملون في إدارة الحشود من الحصول على المعرفة، وتخزين المعلومات والمعرفة، وحل المشكلات المعقدة التي تواجه فريق إدارة الحشود في الحرمين الشريفين. (راضية، 2022)

ويعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحديثة ذات أهمية كبيرة لما لها دورًا في توعية المسلمين في أداء مناسك حجهم وإرشادهم لما يسهل عليهم هذا الحج ويوفر لهم قدرًا كبيرًا من السلامة، والأمان أثناء الأزمات منذ مغادرتهم لبلادهم حتى عودتهم إليها بسلام وأمان.

ويرى عبد القادر (2020) أن من أهم أهداف استخدام الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين:

1. حل مشكلة المهام المكثفة الموكلة إلى العاملين بالحرمين.
2. معالجة المعلومات بشكل أكبر دقة.
3. جمع كم هائل من المعلومات عن الحاج بالحرمين الشريفين وتحليلها.
4. التخفيف من الضغوطات النفسية المخاطر، والقيام بالأعمال الشاقة، والمشاركة في عمليات الإنقاذ من الكوارث.

وبالتالي يمكن القول إن من أهم أهداف استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين هو القدرة على طرح أكثر من بديل وخيار من القرارات المتاحة ووضعها أمام متخذي القرار للمقارنة فيما بينهم واختيار البديل الأفضل، وتوفير كافة البيانات الخاصة بالحجاج في الحرمين الشريفين ومعالجتها في وقت قياسي، والاستغناء عن بعض الوظائف التقليدية للعاملين بالحرمين، وتوفير وظائف أخرى أكثر ذكاء تحتج المزيد من العاملين ذوي المهارات التكنولوجية المرتفعة للتعامل مع الأجهزة الذكية.

تطبيقات ومجالات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين:

يعد الذكاء الاصطناعي من الحقول المهمة في العلم، وله العديد من التطبيقات الهامة، حيث يتضمن الذكاء الاصطناعي مجموعة متنوعة من التطبيقات المتنوعة في الحقول العلمية والنظرية المختلفة، وبالتالي فإن طبيعة هذه التطبيقات تستقبل أفرادًا جددًا وابتكارات ملازمة لاستخدامات غير معروفة سابقًا، فتطبيقات الذكاء الاصطناعي عبارة عن برمجيات مجتمعة وبسرعات مختلفة فائقة في عمليات التحليل والتصميم والتنفيذ والرقابة.

فمنذ التطور الذي شهده الذكاء الاصطناعي خلال العقدین الأخيرین، بدأت تقنيات الذكاء الاصطناعي في الانتشار بشكل موسع في الحرمین الشریفین، وظهرت له تطبيقات متعددة، حيث أثبتت أحدث التجارب العالمية قدرة الذكاء الاصطناعي في مساعدة إداریین الحشود على تلبية احتياجات الحاج من خلال تحليل أكبر قدر من البيانات، والتحقق من أهم متطلبات الحاج، كما يستخدم الذكاء الاصطناعي في بناء برنامج تدريب ذكية تستطيع تحديد وقياس مستوى تقييم أداء العاملين بالحرمین، وتقييم ما يمتلكونه من مهارات. (قلقية وعبد القادر، 2024، ص. 295)

وتعد النظم الخبيرة كأحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي، انتشر استخدام النظم الخبيرة في العديد من المجالات، فتعتمد على مبدأ المعرفة المتخصصة المتراكمة التي يقوم بتجهيزها الخبراء أو مجموعة المختصین من الأشخاص ذوي الخبرة والتي تعتمد على قواعد ومفاهيم والحقائق، كما تعد الشبكات العصبية من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الهامة فهي تعمل على معالجة البيانات والمعلومات مستوحاة من الجهاز العصبي للإنسان وجرى تطوير الشبكات العصبية ودورها في تعليم الحاسوب، وتمتلك القدرة على استيعاب هائل في البيانات ومعالجتها بطريقة ذكية. (أحمد، 2022)

ويرى زكي (2022، ص. 96) أن من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحرمین الشریفین:

- Chat bot: هو برنامج الدردشة التفاعلية يقوم بمحادثة الحاج عبر وسائط متعددة تستخدم لجمع المعلومات، أو تقديم كافة الخدمات المختلفة لهم.
- Smart rooms: تتميز هذه التقنية في قدرتها على تزويد الحاج بمستوى أعلى من الخصوصية، والاستمتاع بالغرفة من خلال محور ذكي أو جهاز لوجي أو نقطة تحكم.
- Mobile check in/ out applications: على الرغم من أن تطبيقات الهاتف المحمول تمكن من عمل تسجيل الوصول أو المغادرة في الضيافة منذ سنوات عديدة، إلا أنها تعتبر من التطبيقات الحديثة المستخدمة في تسجيل وصول ومغادرة الحاج بدون الحاجة للاتصال المباشر مع العاملين.

ومن التطبيقات الواعدة للتقنيات الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين التطبيقات القائمة على الجمع بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتقنيات البيانات الضخمة؛ فمن خلال الجمع بين هذين النوعين من التقنيات من الممكن تعزيز كفاءة اتخاذ القرار القائم على البيانات (Binsawad & Albahar, 2022).

متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين:

تسهم الإدارات في الحرمين الشريفين على توفير كافة تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودعم إنشاء شركات البرمجة لأنه أمر أساسي لاستمرارية نمو وتطوير الاقتصاد الرقمي، وتوجيه الاستثمارات الوطنية والأجنبية نحو الابتكار والتطوير والتخصصية في إطار مختلف استثمارات الذكاء الاصطناعي في الحرمين، وتوقيع اتفاقيات تعاون استراتيجية مع دول العالم للاستثمار والتعاون في مجال الابتكار في مجالات الذكاء الاصطناعي لاستغلالها في الحرمين الشريفين. (هشام وبوخاري، 2021، ص. 224)

ويعد نجاح فريق الحشود في الحرمين الشريفين في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي مرتبط بالعديد من المتطلبات الأساسية للحاق بركب التقدم التكنولوجي، ومن هذه المتطلبات التكنولوجية المستجدة والبنية التحتية للمعلومات والاتصالات الموثوق بها، وإيجاد سياسات مبتكرة، واستراتيجيات توفر مبادئ توجيهية مناسبة. (التويجري، 2022، ص. 162)

ويرى حاج الله (2024) أن من أهم متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين ما يلي:

- تطوير بنية تحتية تقنية لازمة لتقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال تطوير وزيادة مستويات كفاءة شبكة الاتصالات والاستثمار في تقنيات المعلومات.
- ضرورة تحسين مستوى العاملين وتدريبهم على استخدام التكنولوجيا والنظم الذكية بالحرمين الشريفين لمواكبة التغيرات الحاصلة في ظل الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة تبني استراتيجيات داعمة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات.
- تنمية قدرات الكفاءات البشرية من خلال التدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

كما تتمثل أيضًا أهم متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين في تصميمه بشكل بسيط بحيث يسهل على الحجاج التعامل معه، وتوفير كافة المعلومات بطريقة مترابطة ومحددة التي يحتاجها الحجاج بداخل الحرمين، وأن تكون واجهته متاحة دائمًا

مع استيعابها لعدد كبير من الحاجج، وتوفير محرك بحث لتسهيل الوصول إلى المعلومات المتوفرة. (أبو طالب، 2022)

كما يسعى الإداريين في الحرمين الشريفين إلى الاهتمام بتوفير تقنيات استخدام الذكاء الاصطناعي، والاهتمام بالبرامج الإرشادية للحجاج، وتدريب العاملين على تقديم كافة الخدمات اللازمة لخدمة الحاجج، وتوظيف كافة الوسائل الرئيسية كالإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي لتقديم الخدمات الإرشادية والتوعوية وفقاً لأسس علمية سليمة، واستحداث منظومة من الإجراءات المتكاملة تكون أطرافها وزارة الحج ومؤسسات الطوافة والجهات المعنية، ووضع آلية علمية متوازنة لمتابعة الحاجج. (شرف، 2017)

وتبرز أيضاً أهمية توفير كافة متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين في قدرته على تبسيط الإجراءات وعدم تعقيدها على الحاجج، والتنسيق بين فريق إدارة الحشود والأزمات والقيادات الأخرى ذات العلاقة بالأزمة. (الديراوي، 2020، ص. 127) ويتم ذلك من خلال التخطيط الاستراتيجي الجيد لإدارة الأزمات بالحرمين الشريفين، واتخاذ الإجراءات الوقائية الكفيلة لمواجهة أي أحداث غير متوقعة أو مفاجئة، أي التحديد المسبق لما يجب عمله وكيفية القيام به. (السماعة والخدام، 2016)

ويضاف إلى أهم متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين إعداد وتنظيم دورات تدريبية مكثفة للعاملين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرمين، والعمل على إعداد كوادر مؤهلة ومتخصصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإمداد الحاجج والمعتمرين بالتوعية بالخدمات المرتبطة بمناسك الحج والعمرة بصورة أكثر مصداقية من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوفير كافة الجهود لخدمة الحاجج في فترة الحج من قنوات تواصل اجتماعي وتقنيات حديثة ومعلومات إرشادية وتوعوية للحد من الحشود في الحرمين. (عبد الظاهر، 2020)

وبالتالي يمكن القول مما سبق أن أهم متطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين تتمثل في الاهتمام بإعداد وتنظيم دورات وبرامج تدريبية متخصصة في إدارة الحشود والأزمات، تتصف بالاستمرارية من أجل تنمية وتأصيل المهارات والقدرات الإدارية والسلوكية لإدارة الأزمات والحشود، وتعزيز الموارد المادية المخصصة في رفع القدرات التنظيمية وتوفير التقنيات الحديثة في الحرمين الشريفين من أجل توفير كافة المعلومات والبيانات حول الحاجج وتلبية احتياجاتهم والحد من الحشود وإدارة الأزمات في الحرمين الشريفين.

دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين:

تعد تقنيات الذكاء الاصطناعي من التقنيات الاستراتيجية الحديثة التي تهتم بإنتاج المعرفة من خلال الحصول عليها، وتخزينها ومعالجتها وتفسيرها واستثمارها في حل المشكلات، وتقديم خدمات جديدة، لما تتميز به من القدرة على إنجاز المهام في وقت قليل، وبكفاءة عالية.

إذ أن المملكة العربية أهتمت بتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي لخدمة ضيوف الحرمين الشريفين، حيث تتطلع هذه التطبيقات إلى إحداث نقلة نوعية في قطاع الحج والعمرة والزيارة لتيسير قدوم ضيوف الحرمين وخدمتهم على أكمل وجه في بيئة تعظم الاستفادة من التقنيات الحديثة، ووصولاً لأهداف رؤية المملكة العربية 2030، فيما يخص الحاج والمعتمرين، متمثل أهمها في تقديم خدمات مميزة لهم، بما يعكس الصورة الحضارية للمملكة. (مطير، 2022)

وتكتسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي أهمية حيوية في الوقت الراهن، نظرًا لدورها الكبير في مختلف المجالات والميادين، وأمام تعقد الأزمات المختلفة وتصاعد تطورها وتنامي مخاطرها، فأصبح توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين ينطوي على ضرورة ملحة، نظرًا لأهميتها في إدارة الحشود والوقاية أو التقليل من أي أضرار وخسائر محتملة من خلال الوقوف بدقة على الأسباب الطبيعية والبشرية الكامنة وراء هذه الأزمات والحشود، وكذلك عبر إحداث أنظمة للإنذار المبكر ووضع قاعدة بيانات وخطط مسبقة تسمح بالتدخل السريع والفعال. (الشبلي، 2018)

ويتجلى دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين في التنبؤ بالأزمات، فيمكن الذكاء الاصطناعي تعلم الآلة، ومعالجة اللغات، ويمكن تعليم أجهزة الحاسب الآلي استخدام نماذج البيانات الضخمة للتعرف على الأنماط المختلفة المرتبطة بالأزمات التي قد تواجه الحاج في الحرمين الشريفين، وتقديم التوضيحات المناسبة والتفسيرات الملائمة لها، وكذلك القدرة على التنبؤ بها. (أمين، 2023، ص. 2254)

ومن صور الفوائد المحتملة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود إمكانية استخدام تقنيات تعلم الآلة في تقدير احتمالية حدوث التدافعات في صفوف الحاج؛ ومن الممكن تحقيق ذلك من خلال جمع البيانات عن طريق أنواع متعددة من المستشعرات؛ ومن الممكن تجنب حدوث الحوادث من خلال توظيف خوارزميات خاصة تساعد على مراقبة ورصد التدافعات (Showail, 2022).

كما يتمثل أهم أدوار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين في الحصول على خدمات الحج والزيارة والعمرة بسلاسة ما من شأنه تسهيل إجراءات الحج والعمرة، وتسهيل أداء المناسك بالشكل الصحيح والتقليل من الأخطاء، واختصار الوقت والجهد، وتغطية كل ما يحتاجه الزوار والمعتمرين من خلال توفير كافة الخدمات والأساليب التي تلبى احتياجاتهم، وتوفير استعلامات لتقديم خدمات الدعم الفني والتقني عند الحاجة للاستفسار عن أعطال ومشاكل استخدام التطبيقات. (المالكي وحبيب الله، 2022)

وباتت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقوم بدور كبير في إدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين من خلال تقديم كافة الخدمات للحجاج والمعتمرين والزائرين داخل مكة المكرمة، وتتمثل دور هذه التطبيقات في إتاحة الفرص لأكثر عدد من المسلمين لأداء فريضة الحج، والعمرة، وتهيئة المواقع السياحية والأثرية والتاريخية لاستقبال الحجاج، والمعتمرين، بأفضل صورة حضارية حديثة بأرقى مستوى خدمي يعكس صورة التقدم والتطور الذي تشهده الدولة تقنيًا وعمليًا واقتصاديًا في خدمة ضيوف الرحمن. (الديبان، 2021)

كما تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين في تقليص عدد حالات فقدان الحجاج والمعتمرين، بحيث يتم توزيع الأجهزة الحديثة في أماكن معينة في الحرمين الشريفين لمساعدة الناس على معرفة مكان إقامتهم في حالة ضياعهم، كما يستخدم الشخص المفقود السوار المقدم له لمعرفة موقعه، فيرسم الجهاز مسارًا من موقعه الحالي إلى الموقع المطلوب باستخدام خريطة ويقدر المسافة ووقت الوصول المتوقع. (المصطفى، 2022، ص. 799)

ومن التطبيقات التقنية التي يمكن استخدامها إلى جانب الذكاء الاصطناعي والتي برزت الدعوات إلى استخدامها في إدارة الحشود بموسم الحج تقنيات المسيرات (drones)؛ فباستخدام المسيرات من الممكن الوصول إلى المناطق التي يصعب الوصول إليها؛ وبإعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى جانب المسيرات من الممكن معرفة مستوى الازدحام في التجمعات، واكتشاف أماكن وقوع الحوادث (Almutairi et al., 2022).

كما يسعى الإداريين إلى استخدام منارات الاستقبال اللاسلكية التي تعمل على استقبال المعلومات، وإرسالها إلى السحابة الحاسوبية، فمنها يمكن معرفة إعداد الذين يعبرون المنافذ أو تقاطعات الطرق في وقت معين، ورصد سلاله تدفق الحجيج في الحرمين الشريفين، فإذا تم ربط البيانات التي يرسلها الهواتف المحمولة مع بيانات مالك الهاتف المدرجة في جواز السفر أو

وثيقة الهوية عند نافذ الدخول إلى الحرمين فإنه يمكن حينئذ تتبع أشخاص بعينهم في منطقة المناسك، والتفرقة بين مجموعات النوع يات المختلفة، ومعرفة زمن مكوث الأشخاص في مكان معين، ورصد حركة الحجاج في الحرمين. (العريشي والقحطاني، 2019)

معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي أثناء تأدية مناسك الحج بالحرمين الشريفين:

يعد الحج أكبر تجمع سنوي للحشود في العالم، وهناك زيادة تدريجية في عدد الحجاج من جميع دول العالم، كما يتطلب أداء فريضة الحج أن يكون الحجاج في أماكن محددة لأداء المناسك، وينتج عن وجود هذا العدد الضخم من الحجاج في هذه المواقع في الوقت نفسه مشاكل مختلفة، بما في ذلك المشاكل النفسية والاجتماعية بين الحجاج، كما تؤدي الحالات النفسية للحجاج إلى بعض السلوكيات التي قد تضر بالحجاج الآخرين، بل قد تؤدي إلى ما هو أسوأ من ذلك من عواقب سلبية تهدد الحياة، مثل الإصابة، أو الوفاة من الاختناق. (الكشكي، 2023، ص. 215)

وعلى الرغم من دور فريق إدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين في تسهيل أداء مناسك الحج لدى الحجاج بسهولة والحفاظ على أمنهم وسلامتهم، إلى أنه يوجد تزايد مستمر في أعداد الحجاج وضعف الطاقة الاستيعابية لبعض المواقع في المشاعر المقدسة، فتعاني هذه المواقع من الازدحام الشديد نتيجة للإقبال الكبير عليها من قبل الحجاج منها ما يتعلق بالنسك ومنها ما يتعلق باعتقادات خاطئة (مثل الحرص على صعود جبل الرحمة) مما يتسبب في حدوث بعض المخاطر التي تصل في بعض الأحيان إلى الإصابات البليغة والوفيات. (إدريس، 2017)

معوقات تنظيمية:

تعددت التحديات التنظيمية لإدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين في الآونة الأخيرة، ولعل أبرز هذه التحديات عدم القدرة على مواكبة متطلبات الحجاج حيث أن تلك المتطلبات دائمة التغير، وتتطلب من فريق إدارة الحشود بالحرمين الشريفين البحث عن حلول سريعة تتخطى مستوى التقليدية وتتسم بالإبداع، وخاصة وأن العديد من الممارسات التقليدية والحلول التي يتم تقديمها يظهر تحديات لم تعد مقبولة على الإطلاق، حيث تخلو من الإبداع وتعتمد على أمور تقليدية، وتستهلك الكثير من الوقت بحجم أكبر من الحلول التي تقدمها. (قلقية وعبد القادر، 2024، ص. 296)

ويرى علي وحمدنا الله (2018) أن من أهم المعوقات التنظيمية التي تواجه فريق إدارة الحشود والأزمات في الحرمين الشريفين تتمثل في:

- ❖ عدم التزام النواقل بمواعيد تحركها ومغادرتها.
- ❖ بعد العمارات الخاصة بسكن الحجاج عن الحرمين الشريفين.
- ❖ بعض وكالات السفر تتعامل مع سفارة المملكة العربية السعودية لاستخراج تأشيرة الدخول للمملكة متجاوزة الإدارة العامة للحج والعمرة.
- ❖ تأخر بعض الحجاج في المغادرة مما يسبب ربكة وعدم انتظام السفريات.

وتتمثل أهم المعوقات التنظيمية التي تعيق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لإدارة الحشود في الحرمين الشريفين في عدم معرفة خصائص الحجاج واحتياجاتهم، وعدم ملاءمة التخطيط والتصميم للحيز الفراغي وإغفاله للمعايير والمعدلات الأساسية، وضعف الإدارة والتشغيل للحيز الفراغي والسلوكيات والممارسات السلبية للمستخدمين، وعدم توفر المعلومات الكافية وإهمال النواحي التوعوية والإرشادية للحجاج. (إدريس، 2017)

معوقات تقنية:

يرى بوبحة (2022، ص. 99) أن من بين التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي عدم وضوح المشكلة: فيحتاج الذكاء الاصطناعي إلى أهداف واضحة لتقديم نتائج مفيدة، وهذا يعتمد على تحديد المهام وتعريفها بطريقة واضحة، ونقص البيانات: كثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة اليوم تعتمد على توفير كميات كبيرة من البيانات، ولذلك أي نقص في كمية البيانات الخاصة بالحجاج في الحرمين الشريفين سيؤثر سلباً في نتائج الذكاء الاصطناعي، والبيانات الغير منظمة: تتطلب كثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين تجميع البيانات وتنظيمها وتخزينها بطريقة منهجية، وإتاحة الوصول إليها لتحقيق النتائج المرجوة.

وتتمثل أهم المعوقات التقنية التي تواجه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين في عدم توفر وسائل وأجهزة حديثة تكشف مدى جاهزية الأجهزة والمعدات واعتماد الوسائل التقليدية في معالجة الأخطاء، وصعوبة توفر وسائل عمليات متطورة مما ينتج عنه تشخيص خاطئ للأزمة وأسبابها. (العدوان، 2013)

كما يرى (الساهلي، 2019) أن من أهم المعوقات التنظيمية التي تواجه إداريين الحشود من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتمثل في:

- ❖ نقص الموارد والإمكانيات الفنية اللازمة للتخطيط الاستراتيجي في مواجهة الحشود والأزمات.
- ❖ عدم التطوير المستمر في الأجهزة والمعدات.
- ❖ محدودية استخدام التقنيات الحديثة في مواجهة الحشود والأزمات، لعدم توافرها أو لعدم قدرة العاملين على التعامل معها.
- ❖ تخوف العاملين من سلبيات التقنيات الحديثة.
- ❖ عدم قدرة العاملين على مواكبة التطور التقني الحديث واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويضاف إلى المعوقات التي تواجه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين عدم توفر برامج تتضمن المعلومات التي يحتاجها الحجاج، ومنصة للخدمات الإلكترونية التي تهدف إلى تيسير عملية المواعيد، وصعوبة توفير تطبيقات تعمل على خدمة الحجاج كتطبيقات للترجمة لغير الناطقين باللغة العربية، وتطبيقات لحجز السيارات التي تتناسب مع حاجات المستخدم واختياراته للتنقل. (الرحيلي والضحوي، 2021)

وتتمثل أهم المعوقات التقنية التي تواجه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين في صعوبة تبني الأفكار المعتمدة على التطبيقات الذكية، وصعوبة التوعية والإرشاد وإيصال المعلومة، والحلول الهندسية العاجلة التي تحتاج إلى أعمال إنشائية ضخمة. (إدريس، 2017)

معوقات مادية:

من أهم المعوقات المادية التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في الحرمين الشريفين هو التكلفة المرتفعة نتيجة الاحتياج إلى تحديث البرامج لتلبية أحدث المتطلبات، ويمكن للآلات أن تؤدي فقط المهام التي صممت للقيام بها، وتميل إلى التعطل أو تقديم مخرجات ليس لها صلة عند طلب بيانات غير مخزنة، والميزانية الضخمة خاصة إن استخدام التكنولوجيا وتقنيات الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى مبالغ تتخطى مليارات الدولارات.

الدراسات السابقة:

قدمت دراسة السمرى وآخرين (Alasmari et al., 2024) استعراضاً للتطورات الحديثة في مجال إدارة الحشود باستخدام تقنيات تعلم الآلة، وهي من أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ وتبنت الدراسة منهج البحث المكتبي القائم على استعراض عدد من الأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث؛ واستعرض الباحثون (45) دراسة أولية منشورة خلال الفترة من عام 2010 إلى عام 2023 وتناولت استخدام تقنيات تعلم الآلة في إدارة الحشود، وذلك مع التركيز على سياقات عالمية ومحلية بالمملكة العربية السعودية (مع التركيز على مواسم الحج على وجه التحديد)؛ وتضمنت نتائج الدراسة الآتي: تناولت الدراسات التي تم استعراضها تقنيات تعلم الآلة المراقب وتعلم الآلة غير المراقب، وذلك مع وجود أوجه قوة وضعف في كلي النوعين؛ وأظهرت الدراسات وجود معضلات وصعوبات متحورة حول كيفية استغلال البيانات المتاحة عبر وسائل التواصل الاجتماعي في مجال تحليل الحشود؛ ومن الملاحظ أيضاً من خلال الدراسات تجاهل نظم تعلم الآلة المطبقة بشكل كبير لأهمية تحليل السلوكيات كوسيلة للتنبؤ بحركة وسلوكيات الحشود.

وهدفت دراسة الفهمي وزويد (2023) إلى التعرف على دور إدارة الأزمات في تحقيق أمن وسلامة الحجاج والمعتمرين في المملكة العربية السعودية، وتكون مجتمع الدراسة من جميع المشاركين من العاملين بوزارة الحج والعمرة بالمملكة العربية السعودية، واشتملت عينة الدراسة على (167) المشاركين من العاملين بوزارة الحج والعمرة بالمملكة العربية السعودية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الكمي والنوعي كمنهج للدراسة، وقد اعتمدت على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: أن دور إدارة الأزمات في تحقيق أمن وسلامة الحجاج والمعتمرين كان بدرجة متوسطة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لمجالات (اكتشاف الأزمة، وإعداد فرق العمل المختصة، مرحلة استعادة النشاط، والتغذية الراجعة) تعزي للمؤهل العلمي وكانت الفروق في جميع المجالات لصالح الدراسات العليا، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لمجال إعداد فرق العمل المختصة، تعزي للخبرة ولصالح ذوي الخبرة.

كما سعت دراسة المالكي وحبيب الله (2022) إلى الكشف عن معرفة مدى استخدام الأجهزة الذكية في عمليات الحج والعمرة والزيارة، كما هدفت إلى توضيح المميزات التي يجب أن تحتويها التطبيقات التي تقدم للحجاج أو للمعتمرين أو الزوار، وتكون مجتمع الدراسة من جميع الموظفين العاملين بالهيئة العامة لشؤون الحرمين بالحرم المكي، وقد اشتملت عينة الدراسة على (145) من الموظفين العاملين بالهيئة العامة لشؤون الحرمين بالحرم المكي، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي كمنهج للدراسة، واعتمدت على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: أن أغلب الزوار والمعتمرين للحرمين الشريفين

يستخدمون تطبيقات (اعتمرنا، فتاوي الحج، ومناسكنا) بدرجة كبيرة، وأن أغلبية أفراد عينة الدراسة يوافقون بدرجة عالية جدًا على إيجابيات استخدام تطبيقات الهاتف الذكية لإصدار تصاريح الحج والعمرة والزيارة وأثرها في الحد من انتشار فيروس كورونا، كما جاءت التحديات والمعوقات التي تواجه كل من مستخدمي التطبيقات والجهات المختصة لتنظيم الحج والزيارة والعمرة وأثرها على تسهيل تنظيم الحج والزيارة والعمرة بدرجة متوسطة.

واستقصت دراسة عياد (2022) عن التعرف على الدور الذي تلعبه الإدارة الرقمية في تحسين إدارة الحشود، وما يتضمنها من أعمال مثل التخطيط الرقمي والتنظيم الرقمي والإرشاد الرقمي والمراقبة الرقمية، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في منظومة الحج والعمرة وضيوف الرحمن، واشتملت عينة الدراسة على (250) من العاملين في منظومة الحج والعمرة وضيوف الرحمن، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليل كمنهج للدراسة، وقد اعتمدت على الاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: أن الممارسة للإدارة الرقمية من قبل العاملين بمنظومة الحج عالية جدًا، والمراقبة الرقمية للحشود أظهرت نتائج عالية بمتوسط (3.62) كذلك، وأن درجة تحسين الإدارة الرقمية في إدارة الحشود مرتفعة جدًا، بمتوسط (4.40).

كما سعت دراسة أبو المجد وآخرون (2022) إلى التعرف على أحدث تقنيات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي المتداخلة في مجال الإرشاد السياحي، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوثائقي لاستعراض عدد من الأدبيات السابقة التي توضح مهنة الإرشاد السياحي، وتاريخ مهنة الإرشاد السياحي من أقدم العصور حتى الآن، والتقنيات التكنولوجية المتداخلة مع مجال الإرشاد السياحي، وتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الإرشاد السياحي، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: أن التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي يمثلان أكبر التحديات المستقبلية للمرشدين السياحيين، على مستوى العالم أجمع، بما تقدمه من تقنيات بديلة تسهم في استيعاب المحتوى التاريخي والأثري، وتقدم التكنولوجيا وتحمل الكثير من المواطن التي تساعد على استدامة مهنة المرشدين السياحيين، بشرط توظيفها بشكل صحيح ومبتكر، واستغلال الإرشاد السياحي الافتراضي، والإرشاد السياحي عن بعد، كاتجاهات حديثة في الإرشاد السياحي.

وهدفت دراسة الطحطوح والفحل (2020) إلى تنفيذ وإدارة استراتيجية مشاريع ومرافق الحج والعمرة في محافظة ينبع على التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج العلمي لاستعراض عدد من الأدبيات التي توضح مشروع نظم المعلومات الإدارية PMIS والبنية الرقمية، وعناصر القوة لمحافظة ينبع في تنفيذ وإدارة مشاريع ومرافق الحج والعمرة، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: ضرورة اقتراح سياسات

وخطط استراتيجية مستقبلية لتلك المشاريع، بحيث تتلاءم مع البيئة المحيطة بمشاركة القطاع الخاص والعام في ظل الدور المتنامي لنظم المعلومات الإدارية، امتلاك المقومات الرئيسية لتصبح محافظة ينبع من أهم المحطات والبوابات لاستقبال حجاج ومعتري وزوار الحرمين الشريفين في مكة المكرمة والمدينة المنورة، وتحديد عناصر القوة والضعف والفرص والتحديات. وتناولت دراسة زاهاري وآخرين (Zahari et al., 2020) دور تخطيط المسارات في إدارة الحشود في المناطق المعرضة للكوارث؛ وركزت الدراسة على الجاهزية والإجراءات المتخذة أثناء الأحداث المسببة للازدحام وإجراءات التخفيف منها بمنطقتين مهددتين بالسيول، وهما منطقة هولو لانغات ومنطقة مرتفعات الكاميرون بماليزيا؛ واشتملت عينة الدراسة على فردين وهما كبير مساعدي مسؤول المنطقة، وذلك بكل منطقة من المنطقتين محل الدراسة؛ وتضمنت نتائج الدراسة الآتي: تطبق الجهات المعنية تخطيط المسارات في إدارة الحشود في حالات الكوارث المنطقتين محل الدراسة بدرجة (مرتفعة)؛ من الفروق في الإجراءات بين المنطقتين أن منطقة هولو لانغات تستخدم القوارب البرمائية كوسيلة لتأمين حركة الحشود في حالات السيول، وذلك استغلالاً من المسؤولين المعنيين لتمتع المنطقة بمجاور مائية مناسبة، أما منطقة مرتفعات الكاميرون فهي تخطط لإنشاء مهبط للطائرات للتعامل مع حركة الحشود عند حدوث السيول.

الإجراءات المنهجية للبحث

منهج البحث:

سوف يتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي "ويختص المنهج الوصفي على جمع البيانات والحقائق وتصنيفها وتبويبها، بالإضافة إلى تحليلها التحليل الكافي الدقيق المتعمق بل يتضمن أيضاً قدراً من التفسير لهذه النتائج، لذلك يتم استخدام أساليب القياس والتصنيف والتفسير بهدف استخراج الاستنتاجات ذات الدلالة، ثم الوصول إلى تعميمات بشأن الظاهرة موضوع الدراسة." (صابر وخفاجة، 2002، 87)

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع العاملين بمنظومة الحج والعمرة والمستفيدين من خدماتها والذي بلغ عدد القوى العاملة 000،236 موزعين كالتالي : 113,800 فرداً في قطاع الإشراف ، و 73,556 فرداً في قطاع الخدمات العامة، و 26,392 فرداً في قطاع الخدمات الصحية و 19,421 فرداً في قطاع النقل و 3,728 في قطاع الاتصالات في عام 2022/2023م.

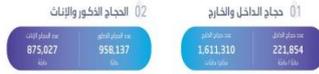
شكل (1)

مج (76)، 2024 م)



إحصاءات عامة
لموسم الحج عام 1445هـ.

إجمالي عدد الحجاج
لموسم حج 1445هـ. 1,833,164 حادًا / حادّة



05 عدد الحجاج المستفيدين من مبادرة طريق مكة
322,901 حادًا / حادّة

إحصائيات عامة لموسم الحج 1445هـ

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على (80) فرد من العاملين بمنظومة الحج والعمرة والمستفيدين من خدماتها لعام 1445هـ/ 2024م تم اختيارهم بالطريقة العشوائية لتمثيل مجتمع الدراسة.

خصائص عينة البحث:

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة البحث وفقاً (النوع - المؤهل العلمي - عدد سنوات الخبرة).

1- توزيع أفراد العينة حسب النوع :

جدول رقم (1) توزيع أفراد العينة وفقاً للنوع

| م | النوع | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---------|---------|----------------|
| 1 | انثى | 38 | 47.5% |
| 2 | ذكر | 42 | 52.5% |
| | المجموع | 80 | 100.0% |

مج (76)، 2024 م

يتضح من الجدول رقم (1) أن نسبة (47.5%) من أفراد العينة إناث، بينما نسبة (52.5%) من أفراد العينة ذكور.

2- توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي:

جدول رقم (2) توزيع أفراد العينة وفقاً للمؤهل العلمي

| م | المؤهل العلمي | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---------------|---------|----------------|
| 1 | دون الجامعي | 5 | 6.3% |
| 2 | جامعي | 67 | 83.8% |
| 3 | دراسات عليا | 8 | 10.0% |
| | المجموع | 80 | 100.0% |

يتضح من الجدول رقم (2) أن نسبة (6.3%) من أفراد العينة حاصلين على مؤهل دون الجامعي، بينما نسبة (83.8%) من أفراد العينة حاصلين على مؤهل جامعي، بينما نسبة (10.0%) من أفراد العينة حاصلين على مؤهل دراسات عليا.

3- توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة:

جدول رقم (3) توزيع أفراد العينة وفقاً لعدد سنوات الخبرة

| م | عدد سنوات الخبرة | التكرار | النسبة المئوية |
|---|--------------------------------|---------|----------------|
| 1 | أقل من 5 سنوات | 6 | 7.5% |
| 2 | من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات | 56 | 70.0% |
| 3 | 10 سنوات فأكثر | 18 | 22.5% |
| | المجموع | 80 | 100.0% |

يتضح من الجدول رقم (3) أن نسبة (7.5%) من أفراد العينة لديهم خبرة لفترة أقل من 5 سنوات، بينما نسبة (70.0%) من أفراد العينة لديهم خبرة لفترة من 5 إلى أقل من 10 سنوات، بينما نسبة (22.5%) من أفراد العينة لديهم خبرة لفترة من 10 سنوات فأكثر.

أداة الدراسة:

بعد أن تم الاطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، قام الباحث ببناء وتطوير استبانة ولقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (بدرجة ضعيفة جدا - بدرجة ضعيفة - بدرجة متوسطة - بدرجة عالية - بدرجة عالية جدا) بهدف التعرف على درجة ممارسة أبعاد التخطيط الاستراتيجي (الرسالة - الرؤية - الأهداف) في منظومة الحج والعمرة، وكذلك التعرف على مستويات إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين، وأخيراً الكشف عن وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين درجة ممارسة أبعاد التخطيط الاستراتيجي (الرسالة - الرؤية - الأهداف) في منظومة الحج والعمرة وتعزيز مستويات إدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي.

صدق أداة البحث:

1) صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث

أ) صدق الاتساق الداخلي لمحاور البحث

تم حساب صدق الاتساق الداخلي وفقاً لاستجابات أفراد العينة الاستطلاعية (ن=30)، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة من محاور الاستبانة كما يوضح نتائجها جدول رقم (4) التالي:

جدول رقم (4) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة من محاور الاستبانة

| "واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة" | | | | | |
|---|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| معامل الارتباط | رقم الفقرة | معامل الارتباط | رقم الفقرة | معامل الارتباط | رقم الفقرة |
| .699** | 11 | .738** | 6 | .621** | 1 |
| .556** | 12 | .765** | 7 | .538** | 2 |
| .505** | 13 | .670** | 8 | .470** | 3 |
| .489** | 14 | .724** | 9 | .830** | 4 |
| .491** | 15 | .797** | 10 | .626** | 5 |
| "درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين " | | | | | |
| .503** | 9 | .719** | 5 | .641** | 1 |
| .460* | 10 | .621** | 6 | .441* | 2 |
| | | .581** | 7 | .596** | 3 |
| | | .400* | 8 | .495** | 4 |

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، * دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)

يتبين من جدول (4) السابق أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة من محاور الاستبانة جاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم عالية حيث تراوحت في المحور الأول: "واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة" بين (.470**-.830**); بينما تراوحت معاملات الارتباط في المحور الثاني: " إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين " بين (.400*-.719**), مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارات محاور الاستبانة.

(ب) الصدق البنائي العام لمحاور الاستبانة:

تم التحقق من الصدق البنائي لمحاور الاستبانة من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والمجموع الكلي للاستبانة، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

جدول رقم (5) معاملات الارتباط بن الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية لمحاور الاستبانة

| م | المحور | معامل الارتباط |
|---|---|----------------|
| 1 | "واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة" | .981** |
| 2 | "إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين" | .966** |

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)

يتبين من الجدول رقم (5) السابق أن قيم معاملات الارتباط لمحاور الاستبانة بالدرجة الكلية للاستبانة جاءت بقيم مرتفعة حيث تراوحت بين (.966**-.981**), وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي لمحاور الاستبانة.

جدول رقم (6) معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة

| م | المحور | عدد الفقرات | معامل ألفا كرونباخ |
|---|---|-------------|--------------------|
| 1 | "واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة" | 15 | .981 |
| 2 | "إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين" | 10 | .991 |
| | المجموع | 25 | .981 |

يتضح من الجدول رقم (6) السابق أن قيم معاملات الثبات لمحاور الاستبانة جاءت بقيم عالية حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لمحاور الاستبانة بين (.981-.991) وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لمحاور الاستبانة (0.981)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

عرض ومناقشة نتائج السؤال الأول: ما واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة؟

للإجابة على السؤال الأول، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بعد من أبعاد المحور الأول ثم ترتيب تلك الأبعاد ترتيب تنازلي بناء على المتوسط الحسابي كما تبين نتائج الجدول (7) التالي:

جدول رقم (7) التكرارات والمتوسطات الحسابية لتوضيح واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة

| م | البعد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ترتيب المحور | درجة الاستجابة |
|---|----------------------------|-----------------|-------------------|--------------|----------------|
| 1 | البعد الأول: الرؤية | 4.09 | .745 | 1 | عالية |
| 2 | البعد الثاني: الرسالة | 4.04 | .839 | 2 | عالية |
| 3 | البعد الثالث: الأهداف | 3.87 | .890 | 3 | عالية |
| | الدرجة الكلية للمحور الأول | 4.00 | .737 | --- | عالية |

يتبين من الجدول رقم (7) السابق أن "واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة" جاءت بدرجة (عالية) من وجهة نظر أفراد عينة البحث، حيث جاء المتوسط العام للمحور الأول (4.00) بانحراف معياري بلغ (.737)؛ وبلغت الانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الأول بين (.745- .890).

وجاء في الترتيب الأول البعد الأول: الرؤية بمتوسط حسابي بلغ (4.09)، وانحراف معياري بلغ (.745)، يليه في الترتيب الثاني البعد الثاني: الرسالة بمتوسط حسابي بلغ (4.04)، وانحراف معياري بلغ (.839)، بينما جاء في الترتيب الأخير البعد الثالث الأهداف بمتوسط حسابي بلغ (3.87)، وانحراف معياري بلغ (.890).

ويرى الباحث أن حصول ممارسة الرؤية الاستراتيجية في منظومة الحج والعمرة على درجة استجابة (عالية) في الترتيب الأول؛ قد يعزي إلى حرص المنظومة على إيصال رؤيتها لجميع أصحاب المصلحة (الداخليين والخارجيين)، وربما إشراك الموظفين في وضع رؤية المنظومة لانهم هم المسؤولين عن تطبيقها؛ مما يزيد من فرص توضيح الرؤية الاستراتيجية ونشر ثقافة التخطيط الاستراتيجي بدرجة كبير في العمل بمنظومة الحج والعمرة.

كما يرى الباحث أن حصول واقع ممارسة الأهداف الاستراتيجية في منظومة الحج والعمرة على درجة استجابة (عالية) في الترتيب الأخير؛ قد يعزي إلى حرص إدارة منظومة الحج والعمرة على التأكد من مدى تحقق أهدافها التنظيمية بشكل مستمر، وربما كان السبب في ذلك يرجع إلى وضع أهداف المنظومة بالمشاركة من قبل الموظفين، واعتماد تحديد الأهداف بناء على بيانات واقعية وملائمة لظروف العمل.

وتختلف تلك النتيجة مع ما توصلت إليه نتيجة دراسة الفهمي وزويد (2023) التي توصلت إلى أن دور إدارة الأزمات في تحقيق أمن وسلامة الحجاج والمعتمرين كان بدرجة متوسطة.

عرض ومناقشة السؤال الثاني: "ما درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين"؟

للإجابة على هذا السؤال، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من عبارات المحور الثاني "درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين"، ثم ترتيب تلك العبارات تنازلياً بناء على المتوسط الحسابي كما تبين نتائج الجدول (8) التالي:

----- **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية IJEPS** -----

جدول (8) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين

| درجة الاستجابة | ترتيب العبارة | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | درجة الاستجابة | | | | | | العبارة | |
|----------------|---------------|-------------------|-----------------|---|-------|-----------------|-----------|----------------|---|---|----|
| | | | | موافق بشدة | موافق | موافق إلى حد ما | غير موافق | غير موافق بشدة | | | |
| عالية جدا | 1 | .694 | 4.50 | 47 | 28 | 3 | 2 | 0.0 | ك | تعتمد الإدارة على الروبوتات في التجهيز لمواجهة الأزمات | 3 |
| | | | | 58.8 | 35.0 | 3.8 | 2.5 | 0.0 | % | | |
| عالية جدا | 2 | .693 | 4.47 | 46 | 27 | 6 | 1 | 0.0 | ك | توجد تعليمات إدارية واضحة تحدد كيفية وإجراءات التعامل مع الأزمات المحتملة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي | 8 |
| | | | | 57.5 | 33.8 | 7.5 | 1.3 | 0.0 | % | | |
| عالية جدا | 3 | .654 | 4.45 | 43 | 30 | 7 | 0.0 | 0.0 | ك | تهتم المنظومة بوضع ميزانية مناسبة لتوفير روبوتات لمعالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل | 7 |
| | | | | 53.8 | 37.5 | 8.8 | 0.0 | 0.0 | % | | |
| عالية جدا | 4 | .848 | 47.37 | 43 | 29 | 4 | 3 | 1 | ك | تستخدم المنظومة أدوات الاستشعار ذات الدقة العالية التي يمكن بها تحديد الهويات والمواقع ومعرفة حالة المرافق | 10 |
| | | | | 53.8 | 36.3 | 5.0 | 3.8 | 1.3 | % | | |
| عالية جدا | 5 | .722 | 4.31 | 36 | 34 | 9 | 1 | 0.0 | ك | تراقب منظومة الحج باستخدام التكنولوجيا الحديثة المتغيرات البيئية باستمرار لتفادي وقوع الأزمات | 1 |
| | | | | 45.0 | 42.5 | 11.3 | 1.3 | 0.0 | % | | |
| عالية جدا | 6 | .889 | 4.24 | 36 | 32 | 9 | 1 | 2 | ك | تعتمد المنظومة على أتمته أجزاء كبيرة من مهام فريق إدارة الحشود بالحرم | 6 |
| | | | | 45.0 | 40.0 | 11.3 | 1.3 | 2.5 | % | | |
| عالية | 7 | .873 | 4.15 | 31 | 36 | 7 | 6 | 0.0 | ك | تستخلص المنظومة بصورة فعالة الدروس المستفادة من الأزمات التي واجهتها سابقاً وتعالجها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي | 2 |
| | | | | 38.8 | 45.0 | 8.8 | 7.5 | 0.0 | % | | |
| عالية | 8 | .978 | 3.82 | 20 | 36 | 16 | 6 | 2 | ك | تستخدم المنظومة تقنية التعرف على الوجه لتسهيل الوصول للحجاج في الحرمين | 5 |
| | | | | 25.0 | 45.0 | 20.0 | 7.5 | 2.5 | % | | |
| عالية | 9 | .961 | 3.75 | 18 | 34 | 19 | 8 | 1 | ك | هناك طاقم وظيفي مؤهل للقيام بتحليل مؤشرات حدوث الأزمة قادر على التعامل مع التقنيات الإلكترونية | 9 |
| | | | | 22.5 | 42.5 | 23.8 | 10.0 | 1.3 | % | | |
| متوسطة | 10 | 1.344 | 3.06 | 13 | 21 | 18 | 14 | 14 | ك | تعمل المنظومة لإيجاد حلول سريعة لمواجهة الأزمات أثناء مواسم الحج والعمرة استناداً للتقنيات الحديثة | 4 |
| | | | | 16.3 | 26.3 | 22.5 | 17.5 | 17.5 | % | | |
| عالية | --- | .484 | 4.11 | المتوسط الحسابي الإجمالي للمحور الثاني "درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين" | | | | | | | |

يتبين من الجدول رقم (11) السابق أن " درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين " جاءت بدرجة (عالية) من وجهة نظر أفراد عينة البحث، حيث جاء المتوسط العام للمحور الثاني (4.11) بانحراف معياري بلغ (484)؛ وبلغت الانحرافات المعيارية لعبارات المحور الثاني بين (654-1.344).

وجاءت في الترتيب الأول العبارة رقم (3) (تعتمد الإدارة على الروبوتات في التجهيز لمواجهة الأزمات) بمتوسط حسابي بلغ (4.50)، وانحراف معياري بلغ (694)، يليها في الترتيب الثاني العبارة رقم (8) (توجد تعليمات إدارية واضحة تحدد كيفية وإجراءات التعامل مع الأزمات المحتملة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي) بمتوسط حسابي بلغ (4.47)، وانحراف معياري بلغ (693)، بينما جاءت في الترتيب الأخير العبارة رقم (4) (تعمل المنظومة لإيجاد حلول سريعة لمواجهة الأزمات أثناء مواسم الحج والعمرة استناداً للتقنيات الحديثة) بمتوسط حسابي بلغ (3.06)، وانحراف معياري بلغ (1.344) وجاءت باقي عبارات المحور الثاني الخاص بـ " درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين بدرجة استجابة عالية.

ويرى الباحث أن حصول درجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين على درجة استجابة (عالية) من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة قد يعزي إلى اهتمام إدارة منظومة الحج والعمرة بتوافر الكوادر المهنية المدربة ومشرفين قادرين على استخدام التطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي بالإضافة إلى تحقيق التعاون المشترك معاً دائماً بصورة جيدة لتحسين الأداء الوظيفي والإداري وتحسين الخدمات المقدمة للحجاج، وربما كان السبب في ذلك هو قناعة أغلب أفراد العينة بأهمية وجدوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالحرمين لما لها من دور في تسهيل الحركة وإدارة الأزمات بفاعلية.

وتتفق تلك النتيجة مع ما أشارت إليه نتيجة دراسة عياد (2022) التي توصلت إلى أن الممارسة للإدارة الرقمية من قبل العاملين بمنظومة الحج عالية، وأن المراقبة الرقمية للحشود أظهرت نتائج عالية بمتوسط (3.62) كذلك، وأن درجة تحسين الإدارة الرقمية في إدارة الحشود مرتفعة.

عرض ومناقشة نتائج السؤال الثالث: والذي نص على "هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الدرجة الكلية لواقع تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي ودرجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين ؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لواقع تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي ودرجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين ؛ وكانت نتائج التحليل كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (12) نتائج معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لإدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين وأبعاد التخطيط الاستراتيجي ودرجته الكلية

| الدرجة الكلية لإدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي | | أبعاد التخطيط الاستراتيجي |
|--|-------------------|-----------------------------------|
| معامل الارتباط | الدلالة الإحصائية | |
| .885** | .000 | البعد الأول: الرؤية |
| .907** | .000 | البعد الثاني: الرسالة |
| .808** | .000 | البعد الثالث: الأهداف |
| .899** | .000 | الدرجة الكلية للتخطيط الاستراتيجي |

تشير نتائج الجدول رقم (12) إلى ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الدرجة الكلية لواقع تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي ودرجة إدارة الأزمات في منظومة الحج والعمرة وبلغت (**.899)؛ مما يدل على أنه كلما زاد تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي كلما زادت مستويات إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين والعكس.

ويرى الباحث أن تلك النتيجة قد ترجع إلى الدور المهم الذي تقوم به عمليات التخطيط الاستراتيجي القائمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وممارساتها من تحسين وتطوير لأداء العاملين وزيادة قدرتهم على تحقيق الأهداف الإدارية المنشودة والحد من الازمات وتقاديها.

أولاً: ملخص النتائج:

- أن "واقع ممارسة التخطيط الاستراتيجي في منظومة الحج والعمرة" جاءت بدرجة (عالية) من وجهة نظر أفراد عينة البحث.
- وجاء في الترتيب الأول البعد الأول: الرؤية بمتوسط حسابي بلغ (4.09)، وانحراف معياري بلغ (0.745)، يليه في الترتيب الثاني البعد الثاني: الرسالة بمتوسط حسابي بلغ (4.04)، وانحراف معياري بلغ (0.839)، بينما جاء في الترتيب الأخير البعد الثالث الأهداف بمتوسط حسابي بلغ (3.87)، وانحراف معياري بلغ (0.890)؛ وفيما يلي عرض تفصيلي لكل بعد من أبعاد المحور الأول.
- أن "إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين" جاءت بدرجة (عالية) من وجهة نظر الموظفين أفراد عينة البحث.
- وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الدرجة الكلية لواقع تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي ودرجة إدارة الحشود والازمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين وبلغت (**0.899).

توصيات البحث:

- أن يتم وضع خطط استراتيجية طويلة الأمد لدراسة المشكلات المستقبلية المحتملة والاستعداد لمواجهةها في منظومة الحج والعمرة، ومراعاة بيان النتائج المطلوب تحقيقها عند التخطيط الاستراتيجي.
- التركيز على استخدام كل ما يُفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لزيادة فاعلية التخطيط الاستراتيجي وإدارة الأزمات.
- ضرورة التأكيد على تحقيق التواصل الفعال من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين إدارة المنظومة والعاملين بها من خلال عقد اللقاءات والندوات بشكل مستمر.
- ضرورة استقطاب المزيد من الفنيين القادرين على التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز فاعلية وحدة إدارة الأزمات على مستوى منظومة الحج والعمرة.
- ضرورة تقديم المكافآت المادية والمعنوية للعاملين المبدعين لتحفيزهم وتشجيعهم على تطبيق أبعاد التخطيط الاستراتيجي على مستوى منظومة الحج والعمرة.
- وضع خطط طويلة الأمد لدراسة المشكلات المستقبلية المحتملة بمنظومة الحج والعمرة والاستعداد لمواجهةها.

مقترحات البحث :

- حتى تتواصل الدراسات في هذا المجال يقترح الباحث القيام بالدراسات المستقبلية التالية:
- تحسين إدارة الحشود: استخدام الذكاء الاصطناعي لتوقع وتوجيه حركة الحشود، مما يساهم في تقليل الازدحام والحوادث. استخدام الكاميرات الذكية المجهزة بتقنيات التعرف على الوجه وتحليل الفيديو لمراقبة تحركات الحشود وكثافتها في الوقت الحقيقي.
- تحليل البيانات لتحديد المناطق الأكثر ازدحاماً وتوجيه الحشود بشكل أكثر فعالية لتجنب التجمعات الكثيفة.
- الاستجابة للأزمات: تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على التعرف على الأزمات المحتملة (مثل الحرائق أو الكوارث الطبيعية) بسرعة والاستجابة لها بشكل فعال.
- تعزيز الأمان: توفير بيئة آمنة للحجاج والزوار من خلال مراقبة وتحليل البيانات لحظياً، مما يساعد في الكشف عن أي تهديدات أمنية والتعامل معها بشكل فوري.
- تحسين الكفاءة التشغيلية: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات اللوجستية والإدارية، مما يساهم في تقليل التكاليف وزيادة الفعالية.
- تحليل البيانات الضخمة: جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات لتوفير رؤى دقيقة تساعد في تحسين التخطيط المستقبلي وتطوير استراتيجيات أكثر فعالية لإدارة الحشود والأزمات.
- تقديم خدمات أفضل: تحسين تجربة الحجاج والزوار من خلال توفير خدمات ذكية، مثل الإرشاد الذكي والمساعدة الافتراضية.
- التدريب والتطوير : تطوير برامج تدريبية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتدريب الفرق على الاستجابة السريعة للأزمات.
- استخدام تقنيات المحاكاة لتعزيز الوعي بين الزوار وتدريبهم على كيفية التصرف في حالات الطوارئ.
- إجراء مزيد من الدراسات والبحوث بمجال التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين.
- عمل دراسة في تطوير معايير التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين
- بحث دور التخطيط الاستراتيجي في إدارة الحشود والأزمات بالحرمين الشريفين دراسة مستقبلية.
- بحث معوقات إدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين.
- قيام دراسة عن استراتيجية مقترحة لتطوير نظام الكتروني قائم على التخطيط الاستراتيجي لإدارة الحشود والأزمات باستخدام الذكاء الاصطناعي بالحرمين الشريفين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو المجد، أمل، وعبد الفتاح، كريم أحمد، والشرنوبي، رحاب محمود. (2022). التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في الإرشاد السياحي التحديات والفرص. مجلة كلية السياحة والفنادق، 5(11)، 484-556.
- أبو طالب، سهام عبد النبي. (2022). أثر جودة الموقع الإلكتروني لشركات الحج والعمرة في تحسين رضا المعتمرين. مجلة كلية السياحة والفنادق، 6(2)، 24-44.
- أحمد، رشا محمد صائم. (2022). تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط.
- إدريس، محمد عبدالله. (2017). حلول ومقترحات لتهيئة مواقع الزحام في المشاعر المقدسة "مشعر عرفات". مجلة جامعة الملك عبد العزيز، 11، 137-173.
- أسرة، عمر عدنان، وزيني، لبنى محمود، واندجاني، امتتان محمد نور، والدعدي، بدور موسم، والصاعدي، عبير عابد. (2022). العوامل المؤثرة على سيكولوجية المشجع داخل مدرجات الملاعب الرياضية: إطار وصفي تحليلي لإدارة الحشود والرياضة في الملاعب السعودية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 6(11)، 82-106.
- أمين، بسمة محمد. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في الإدارة اللينة للأزمات (دراسة تطبيقية لإدارة أزمة كوفيد-19). المجلة القانونية، مج18، (5)، 2244-2348.
- بو بكر، هشام. (2016). التخطيط الاستراتيجي: مكونات ونماذج وأبعاد. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، (28)، 46-59.
- بويحة، سعاد. (2022). الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات. مجلة اقتصاديات المال والأعمال، 6(4)، 85-108.
- التويجري، فواز بن عبدالله محمد. (2022). متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (85)، 154-171.

ثابت، محمود عبده، والأنصاري، أحمد عبد الرزاق محمد. (2023). أثر التخطيط الاستراتيجي في إدارة الازمات: دراسة ميدانية في هيئة المنطقة الحرة- عدن. *مجلة الدراسات الاجتماعية*، 29(1)، 31-51.

حاج الله، حيزية. (2024). الأهمية الاقتصادية للذكاء الاصطناعي: تجربة المملكة العربية السعودية. *مجلة الإبداع*، 14(1)، 70-89.

حسن، ياسمين أحمد عامر. (2022). الذكاء الاصطناعي: الأسس ومجالات التطبيق في المكتبات وعلوم المعلومات. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، 2(2)، 209-218.

الحناوي، محمد خالد محمد، وشحاته، طلعت الدمرداش إبراهيم، والشرقي، عمر زيان. (2023). علاقة طب الحشود بإدارة الحشود في الحج والعمرة. *مجلة جامعة الملك عبد العزيز*، 37(1)، 1-40.

الديبان، إيمان عبد الله. (2021). قياس جودة خدمة النقل سيارات الأجرة داخل مدينة مكة المكرمة في موسم الحج والعمرة بين الواقع والمأمول. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، 5(17)، 100-122.

الديراوي، أيمن حسن. (2020). التخطيط الاستراتيجي ودوره في إدارة الأزمات: دراسة حالة معهد الأمل للأيتام في قطاع غزة. *مجلة اقتصاديات المال والأعمال*، 4(2)، 118-142.

راضية، بلكل. (2022). الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير الإدارة الإلكترونية. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة أحمد دراية أدرار.

الرحيلي، بيان فضل، والضحوي، هناء علي. (2021). إدارة منظومة الحج الذكي تحقيقاً لرؤية المملكة 2030: دراسة حالة. *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات*، 40(4)، 1-39.

زكي، محمد كمال الدين حسين. (2022). مستقبل الذكاء الاصطناعي في القطاع الفندقي المصري. *المجلة العربية لعلوم السياحة والضيافة والآثار*، 5(5)، 89-104.

زيد، جمال درهم أحمد، ونجاد، أشرف أحمد أحمد. (2017). التخطيط الاستراتيجي ودوره في إدارة الأزمات في شركة الطيران اليمنية. *مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية*، 19(19)، 275-304.

- سلامة، سلامة محمد وليد سالم. (2019). دور التخطيط الاستراتيجي في إدارة الأزمات في المؤسسات الحكومية الفلسطينية. *المجلة العربية للإدارة*، 39(4)، 143-161.
- السهلي، جميل سلمان. (2019). معوقات إدارة الأزمات في الحوادث الأمنية. *المجلة العربية للنشر والتوزيع*، 21(21)، 578-630.
- السيد، آلاء محمد السيد عبده. (2023). الذكاء الاصطناعي بين كلا من التسويق الاصطناعي والإعلان الذكي. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*، 38(38)، 267-238.
- الشبلي، بيان إبراهيم. (2018). أثر قدرات تكنولوجيا المعلومات على إدارة الأزمات "دراسة ميدانية على قطاع البنوك التجارية الأردنية". [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط.
- شرف، سمية بنت عزت. (2017). الاضطرابات النفسية الشائعة لدى الحجاج والبرامج الإرشادية والعلاجية المصاحبة: دراسة وصفية تشخيصية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 91(91)، 474-459.
- الطائي، علي حسون، والجنابي، أكرم سالم. (2014). قراءات في الفكر الإداري والتنظيمي. الطبعة الأولى، دار الوراق للنشر والتوزيع.
- الطحطوح، عمر بن عمار، والفحل، حسام بن عمر. (2020). أهمية تنفيذ وإدارة مشاريع ومرافق الحج والعمرة على التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية مع التركيز على محافظة ينبع: دراسة استشرافية حسب وثيقة التحول الوطني 2020 ورؤية 2030. *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية*، 7(2)، 149-129.
- عبد الظاهر، وجدي حلمي عيد. (2020). استخدام الحجاج والمعتمرين لقنوات التواصل الاجتماعي في الحصول على المعلومات الإرشادية بمناسبة الحج والعمرة واتجاهاتهم نحوها. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية*، 13(1)، 78-1.
- عبد القادر، عبد الرازق مختار محمود. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا (COVID-19). *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 3(4)، 224-171.
- العدوان، عزات كريم. (2013). العلاقة بين خصائص القيادة وإدارات الأزمات (دراسة ميدانية)، دار الحامد للنشر والتوزيع.

العريشي، جبريل حسن، والقحطاني، سارة حمد. (2019). دور إنترنت الأشياء في الإدارة الذكية لحشود الحجيج. *مجلة السيبرانيون*، (56)، 1-39.

علي، عامر عمر الهادي، وحمدنا الله، مرتضى طلحة. (2018). دور البرامج الإلكترونية في تبسيط الخدمات: دراسة حالة الإدارة العامة للحج والعمرة. *مجلة الدراسات العليا*، (43)11، 72-84.

عياد، دنيا بنت عبد العزيز. (2022). دور الإدارة الإلكترونية في تحسين إدارة الحشود من وجهة نظر العاملين في منظومة الحج والعمرة. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، (6)6، 116-148.

عياد، دنيا بنت عبد العزيز. (2022). دور الإدارة الإلكترونية في تحسين إدارة الحشود من وجهة نظر العاملين في منظومة الحج والعمرة. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، (6)6، 116-148.

غيشي، أحمد، ومريخي، محمد. (2022). دور تكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات - دراسة حالة التعليم عن بعد خلال أزمة كورونا من وجهة نظر طلبة معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير للمركز الجامعي عبد الحفيظ بو الصوف ميلة-. [رسالة ماجستير غير منشورة]، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

الفهمي، ربا صالح، وزويد، فوزي محمد. (2023). دور إدارة الأزمات في تحقيق أمن وسلامة الحجاج والمعتمرين في المملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للإدارة*، (4)46، 1-18.

القحطاني، غادة بينت علي سعد. (2022). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية ومعوقاته ومتطلبات تطبيقه بجامعة الملك سعود من وجهة نظر هيئة التدريس بالجامعة. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث* مجلة العلوم التربوية والنفسية، (55)6، 1-23.

قليلية، مصطفى عبد العزيز، وعبد القادر، أحمد محمد مصطفى. (2024). متطلبات تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي لتطوير الأداء الإداري للعاملين بالأندية الرياضية المصرية. *مجلة التربية*، (201)3، 292-327.

الكشكي، مجدة السيد علي. (2023). البنية العاملية والخصائص السيكو مترية للنسخة العربية لمقياس سلوك الحشود والحجيج. *مجلة البحث العلمي في الآداب*، 4(24)، 214-244.

المالكي، خلود بنت حسين العبيدي، وحبیب الله، تركي محمد. (2022). مدى مساهمة استخدام الأجهزة الذكية في عمليات الحج والزيارة. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 5(12)، 598-581.

المالكي، سارة سعد سعيد. (2022). دور رئاسة شؤون الحرمين في إدارة الأزمات وتنظيم الحشود بالمسجد الحرام. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، 3(34)، 246-205.

المساعدة، سمير عبد الله، والخدام، حمزة خليل. (2016). أساليب إدارة الأزمات وعلاقتها بالتخطيط الاستراتيجي في وزارة الداخلية الأردنية. *مجلة البحوث الأمنية*، 25(63)، 180-137.

المصطفى، حلمية محمد نور. (2022). قياس رضا المسؤولين في لجنة الحج المركزية عن مستوى الخدمات المقدمة من الجهات التنفيذية. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 6(12)، 819-795.

مطير، علي عبد العزيز علي، وبقادر، صالح محمد صالح. (2022). جودة الخدمات المصرفية وأثرها على رضا الحجاج والمعتمرين: دراسة ميدانية على البنوك في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، 6(4)، 45-24.

هشام، شاكي، وبوخاري، سمية. (2021). تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تفعيل الصناعة السياحية الرقمية: رؤية تحليلية لحالة الجزائر خلال الفترة (2000-2020). *مجلة الآفاق للدراسات الاقتصادية*، 6(2)، 229-213.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Alasmari, A. M., Farooqi, N. S., & Alotaibi, Y. A. (2024). Recent trends in crowd management using deep learning techniques: a systematic literature review. *Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture*, 1-29. <https://doi.org/10.1007/s43995-024-00071-3>

- AlMudallal, M. W. (2019). *The Effect Of Geopolitical Environment On The Influence Of Crisis Management In Strategic Planning Process* [Unpublished Doctoral dissertation]. University of Technology Malaysia.
- Almutairi, M. M., Apostolopoulou, D., Halikias, G., Abi Sen, A. A., & Yamin, M. (2022, March 23-25). *A framework for comprehensive crowd and Hajj management*. 9th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom), New Delhi, India.
- Binsawad, M., & Albahar, M. (2022). A technology survey on IoT applications serving Umrah and Hajj. *Applied Computational Intelligence and Soft Computing*, 2022(1), 1-10. <https://doi.org/10.1155/2022/1919152>
- Felemban, E. A., Rehman, F. U., Biabani, S. A. A., Ahmad, A., Naseer, A., Majid, A. R. M. A., Hussain, O. K., Qamar, A. M., Falemban, R., & Zanjir, F. (2020). Digital revolution for Hajj crowd management: A technology survey. *IEEE Access*, 8, 208583-208609. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3037396>
- Gazzawe, F., & Albahar, M. (2024). Reducing traffic congestion in Makkah during Hajj through the use of AI technology. *Heliyon*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23304>
- Showail, A. J. (2022). Solving hajj and umrah challenges using information and communication technology: a survey. *IEEE Access*, 10, 75404-75427. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3190853>
- Zahari, M. Z. M., Zulkifli, N. A. M., Mohamad, M. R., Olabayonle, O. A., Kadir, N. A. A., & Bachok, S. (2020). Route planning for crowd management in disaster prone areas. *Planning Malaysia*, 18(4), 465-476.