



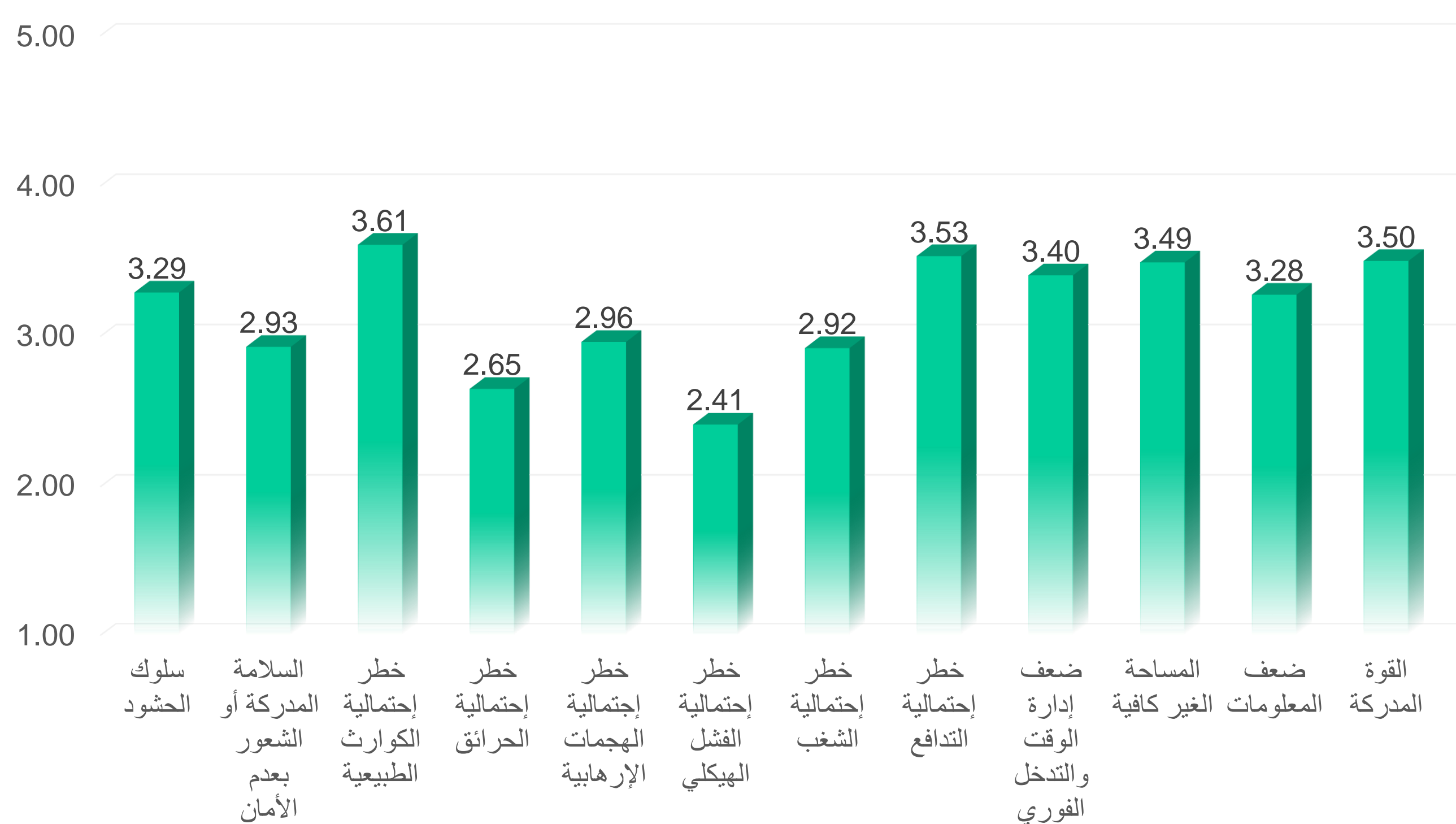
# المخاطر المحتملة بالمباني ذات المساحة الكبيرة المزدهمة: دراسة حالة بالمسجد الحرام

## Results and Discussion

## النتائج والمناقشة

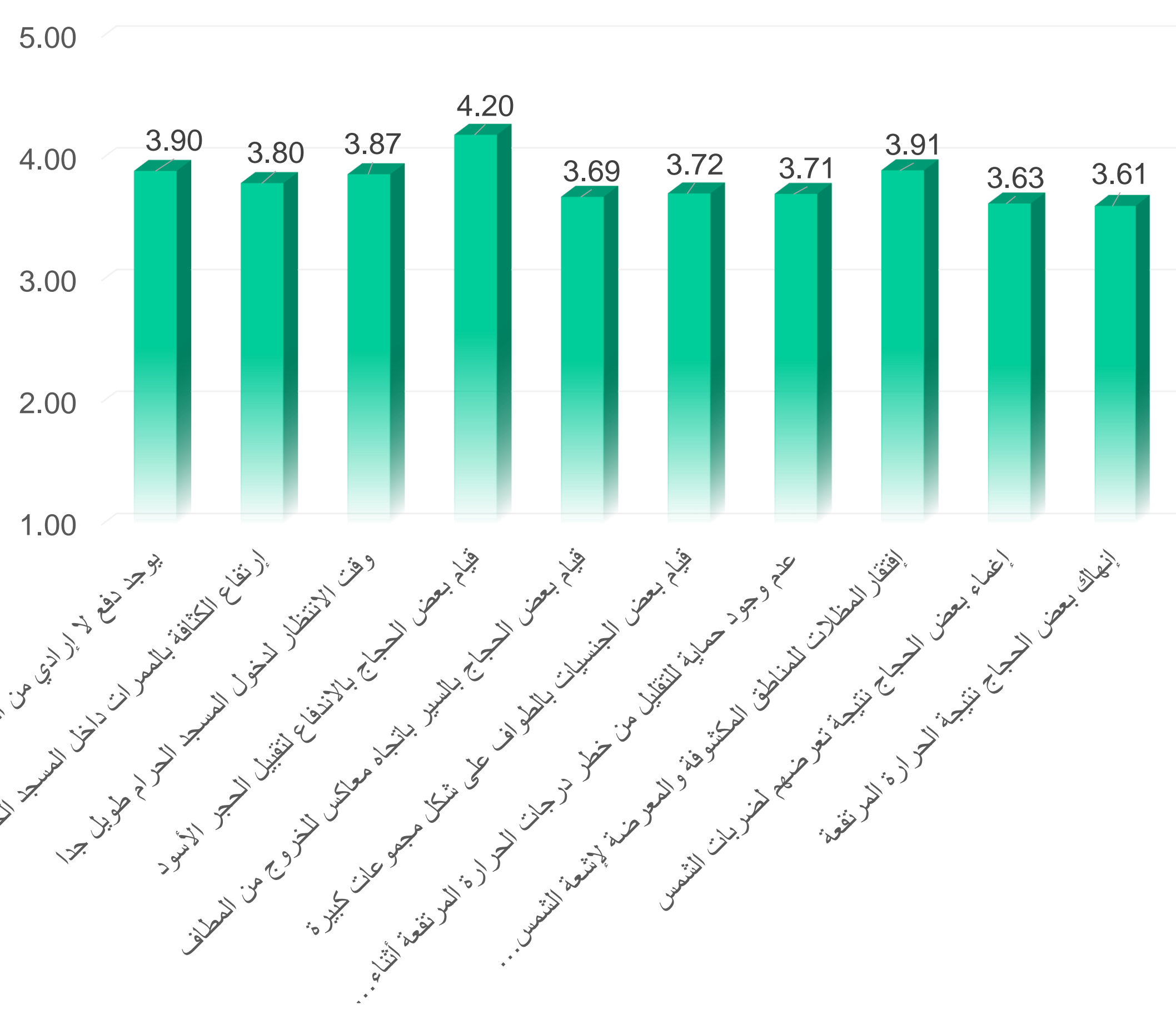
1940 استبانته تم توزيعها بموسم الحج ومن ثم تحليلها باستخدام برنامج SPSS وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي 1 إلى 5 وقد أظهرت النتائج انخفاض بمستوى السلامة بالمسجد الحرام من وجهة نظر الحجاج ويلاحظ في الشكل رقم 1 أن عوامل المخاطر تم تصنيفها حسب أهميتها كالتالي: أولاً خطر احتمالية الكوارث الطبيعية والذي يعد الأعلى مقارنة بالمخاطر الأخرى بمتوسط 3.61 حيث يندرج تحته مجموعة من المخاطر والمؤشرات كما تم ذكره مسبقاً ويليه مخاطر احتمالية التدافع ومخاطر القوة المدركة بمتوسط 3.53 و 3.50 على التوالي وفي المقابل وجد أن مخاطر احتمالية الفشل الهيكلي والحرائق والشغب هي الأقل خطورة .

شكل رقم 1: عوامل المخاطر



شكل رقم 2 يستعرض أهم عشرة مؤشرات من أصل 59 مؤشر تم تصنيفها حسب أهميتها من الأعلى للأسفل والتي تعتبر من أحد المؤشرات الخطره والمسببة للحوادث والواجب تخفيضها: 1- خطر قيام بعض الحجاج بالانديفاع لتقبيل الحجر الأسود والذي يعتبر الأعلى خطوره 2- إفتقار المظلات للمناطق المكشوفة والمعرضة لإشعة الشمس بالمسجد الحرام خاصة بمنطقة المطاف 3- الدفع اللاإرادي من الخلف أثناء الطواف والذي يسبب إتكاء الطائفتين على بعض 4- طول الانتظار لدخول المسجد الحرام حين يتم إقفال الأبواب 5- إرتفاع الكثافة بالممرات داخل المسجد الحرام 6- قيام بعض الجنسيات بالطواف على شكل مجموعات كبيرة مما يعيق الحركة 7- عدم وجود حماية أو بدائل أخرى فعالة للتقليل من خطر درجات الحرارة المرتفعة أثناء الطواف 8- قيام بعض الحجاج بالسير باتجاه معاكس داخل المطاف 9- إغماء بعض الحجاج نتيجة تعرضهم لضربات الشمس 10- وإنهاكهم نتيجة الحرارة المرتفعة التي تعتبر أحد الأسباب الرئيسية المؤدية للوفيات.

شكل رقم 2: أهم عشرة مؤشرات للمخاطر



## Recommendations

## التوصيات

1. يجب تخصيص منطقة للدخول والخروج لمنطقة الحجر الأسود لتخفيف الخطر 2. وضع مضلات مؤقتة أو دائمة للمناطق المشكوفة والمعرضة لأشعة الشمس ويشمل ذلك المطاف إضافة الى زيادة التهوية لهذه المناطق للتقليل من خطر التعرض لأشعة الشمس والإنهاك والاعياء 3. يجب استخدام التكنولوجيا الحديثة لحصر الأعداد الفعلية للحجاج عند بوابات المداخل والمخارج ومنطقة المطاف للتحكم بشكل فعال في الطاقة الإستيعابية لتفادي الدفع اللاإرادي والتحكم في الكثافة بالمسجد الحرام 4. تحويل المجموعات الكبيرة الى الأدوار العلوية والسطح لتخفيف الضغط على الدور الأرضي 5. عمل تفويج متكامل ويشمل ذلك التفويج من وإلى المسجد الحرام 6. عمل مسارات عودة بعد الإنتهاء من الطواف لتفادي السير عكس الاتجاه 7. وبشكل عام يجب الأخذ في الإعتبار جميع المخاطر 12 والمؤشرات 59 المذكورة في هذه الدراسة لتفادي الحوادث، ويتم ذلك من خلال إعداد ورقة تقييم المخاطر تشمل جميع هذه المخاطر وكيفية تخفيضها قبل بدء الحج وذلك في مرحلة بناء الخطة إضافة الى مراقبة تلك المخاطر أثناء الحدث .

## Author Name

## معلومات الباحث



1. محمد الخادم  
جامعة أم القرى – معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة  
M.AI-Khadim@brighton.ac.uk



2- قاسم جيدادو  
جامعة برايتون المملكة المتحدة  
K.I.Gidado@brighton.ac.uk

## Abstract

## ملخص البحث

تعد سلامة الحشود بالمباني الكبيرة المزدهمة المحتوية على مساحات واسعة كالملاعب وقاعات الاحتفالات والمباني الدينية من الأولويات الهامة لمدراء المرافق وللجهات المنظمة والمشرفة على تلك المباني وعادة ماتكون هذه المباني الكبيرة مزدهمة مصحوبة بمخاطر قد تهدد سلامة الحشود ، وقد أدى تجاهل تلك المخاطر في السابق إلى حوادث مأساوية باماكن عدة بمختلف دول العالم ، وقد اشارت بعض الدراسات السابقة ان تجاهل المخاطر قبل بدأ الحدث قد يقود الى حوادث مأساوية كالتدافع والدهس والاصابات وغيرها ، إلا ان الدراسات أكدت على ضرورة استخدام إدارة المخاطر كعنصر أساسي من مكونات إدارة المرافق لتخفيض تلك المخاطر. لذا ركزت هذه الدراسة على حصر المخاطر المحتملة بالمباني الكبيرة المزدهمة وبناء مؤشرات لكل خطر على حده ، وقد تبنت هذه الدراسة نموذجين أساسيين (FIST; Six dimensions and loci of crowd disaster ) إضافة الى مراجعة الأدبيات السابقة ذات العلاقة وبعض من كوارث الحشود بمختلف المناسبات العالمية في بناء تلك المخاطر والمؤشرات ، وقد خلصت هذه الدراسة الى بناء نموذج شامل للمخاطر المحتمل حدوثها بالمباني الكبيرة المزدهمة يحتوي على 12 عامل للمخاطر و 59 مؤشر يمكن الاعتماد عليه كقياس للحدث، وقد تم اختيار المسجد الحرام بمكة المكرمة كنموذج لدراسة الحالة والذي يبلغ مساحته قرابة 356,800 متر مربع بطاقة استيعابية تصل إلى مليوني شخص ، وقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الكمي بأسلوب المسح الشامل وذلك بتوزيع استبانة مستوفية لعناصر دقيقة لتحليل البيانات المتحصل عليها باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وقد تم توزيع 1940 استبانة باستخدام أجهزة الأبياد على 62 جنسية مختلفة وذلك في مدينة مكة المكرمة في مواقع متعددة تشمل المسجد الحرام واماكن الإقامة والمشاعر المقدسة.

## Research Aims

## أهداف البحث

هدفت هذه الدراسة الى حصر المخاطر المحتمل حدوثها بالمسجد الحرام وبناء مؤشرات لكل خطر على حده وذلك من أجل العمل على تخفيض المخاطر وتوفير بيئه آمنه للحجاج.

## Research Methodology

## منهجية وطرق البحث

تعتمد هذه الورقة على المنهج الكمي حيث استخدم الباحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وقد تم اختيار المسجد الحرام كنموذج لدراسة الحالة واعتمد البحث على العينة العشوائية الطبقية وقد شملت العينة 1940 حاجا من مختلف الجنسيات وشملت الاستبانة ثلاثة عشر قسما: القسم الأول هو البيانات الديموغرافية عن الحجاج، والأقسام من الثاني إلى الثالث عشر صممت لاختبار المخاطر والسلامة المدركة وسلوك الحجاج وقد تم قياس جميع العناصر باستخدام مقياس ليكرت.

## Risk & Indicators ومؤشراتها

حددت هذه الدراسة 12 عامل للمخاطر و59 مؤشر والتي يجب مراعاتها في مرحلة التخطيط ومراقبتها أثناء الحدث:

- 1- القوة المدركة:** (حرية الحركة مقيدة وصعبة، صعوبة مقاومة شدة الدفع والتحكم في الحركة، الشعور بضيق في التنفس، حدوث اختناقات، دفع متسلسل لا إرادي من الخلف (Domino effect)، شعور بضغط شديد)
- 2- ضعف المعلومات:** (عدم كفاية المعلومات المقدمة للزوار فيما يخص الأمن والسلامة، ضعف التواصل والتخاطب بين الجهات ذات العلاقة والزوار، عدم كفاية اللوحات الإرشادية وعلامات السلامة، عدم وضوح العلامات واللوحات الإرشادية، عدم توافر رسائل التوعية والعلامات التحذيرية)
- 3- عدم كفاية المساحة:** (زيادة الكثافة بالممرات، زيادة الكثافة بالأماكن المخصصة للأنشطة، عدم توافر وملائمة توزيع الدرج والسلالم الكهربائية والمصاعد، تكديس الزوار عند المداخل والمخارج بالمبنى، مساحات العناصر المكونة للمبنى غير كافية لإستيعاب أعداد الزوار)
- 4- ضعف وإدارة الوقت والتدخل الفوري:** (التحكم في تدفق الحشود من وإلى المبنى غير جيد، ضعف التواصل والتدخل الفوري في حالة الخطر، وقت الإنتظار عند الأبواب لدخول المبنى طويلة جدا، عدم وجود آلية فعالة أو نظام آلي لمراقبة وضبط وإدارة تدفق المشاء، أزمة الإنتظار لإستخدام المرافق بالمبنى بشكل عام غير مقبولة)
- 5- مخاطر احتمالية التدافع:** (الإسراع والاندفاع لغرض ما نحو منطقة معينة، السير باتجاه معاكس للحركة، إعاقة الطريق بالكراسي المتحركة أو غيرها، سقوط بعض الأمتعة أو غيرها مما قد يؤدي الى توقف الحركة، الجلوس والوقوف في الممرات والسلالم، تحرك جماعات كبيرة على شكل مجموعات)
- 6- مخاطر احتمالية الشغب:** (تصرف بعض الزوار بانفعال وعدوانية ضد الأمن نتيجة منعهم أو غير ذلك تصرف بعض الأمن بالتصرف العفواني تجاه الزوار، قيام بعض الزوار أو الجماعات بتصرفات ينتج عنها العنف ضد بعضهم البعض)
- 7- مخاطر احتمالية الفشل الهيكلي:** (وجود كثافة شديدة وتحمل زائد على المصاعد والسلالم المتحركة، فشل نظام التهوية، انقطاع التيار الكهربائي، سقوط أو انهيار أدوات أو معدات أو أجزاء من الهيكل)
- 8- مخاطر احتمالية الهجمات الإرهابية:** (ضعف مستوى الإجراءات الأمنية على المداخل، انخفاض مستوى التواجد الأمني في الساحات، انخفاض مستوى التواجد الأمني داخل المبنى، انخفاض في مستوى الأدوات التقنية الحديثة لحفظ الأمن (كاميرات كشف، أبواب الكترونية للكشف)
- 9- مخاطر احتمالية الحرائق:** (كثرة الأسلاك الكهربائية وعشوائية التمديد، تحمل زائد على الكهرباء، إفتقار أنظمة مكافحة الحرائق)
- 10- مخاطر احتمالية الكوارث الطبيعية:** (ضربات الشمس، الإفتقار الي المظلات والمناطق المعرضه للشمس، الإفتقار الى حلول بديلة تقلل من درجات الحرارة العالية، الإنهاك الحراري، وجود إنزلاقات واصابات عند هطول الأمطار نتيجة تصريف المياه الغير جيد)
- 11- السلامة المدركة أو الشعور بعدم الأمان:** (الشعور بعدم الأمان داخل المبنى أثناء الأنشطة، الشعور بإزدحام شديد، الشعور بإحتمالية عالية للتعرض للإصابات، احتمالية عالية للوفيات، احتمالية من تخريب بعض المرافق الرئيسية بالمبنى، احتمالية عالية للسقوط والإنزلاقات والتعثر، احتمالية عالية للتدافع والدهس، ضعف في احتياطات السلامة بالمبنى)
- 12- سلوك الحشود:** (التصرف بعنف من قبل بعض الزوار، تصرفات سلبية تقود الي مخاطر مثل المشي عكس الاتجاه، الجلوس في الممرات وغيرها، فقد السيطرة على النفس عند الإنضمام لمجموعات كبيرة، الشعور بالقلق، التوتر بسبب العوامل الخارجية)