رفاد REFAAD
www.refaad.com

Global Journal of Economics and Business (GJEB)
المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2
E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285
Vol. 15, Issue 4, 2025, pp. 411 - 422

Augmented Reality as a Tool to Improve Consumer Experience in Transportation and Crowd Management: A Proposed Theoretical Study

Abeer Abdullah Wazzan[1*]
[1] Associate Professor, Department of Business Administration, College of Management and Economics, Umm Al-Qura University, Kingdom of Saudi Arabia.
* Corresponding Author: Abeer Wazzan (aawazzan@uqu.edu.sa)

تقنية الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة المستهلك (الحاج والمعتمر) في النقل وإدارة الحشود: دراسة نظرية مقترحة

عبير بنت عبدالله وزان[1*]
[1] أستاذ مشارك- قسم إدارة الأعمال- كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة أم القرى- المملكة العربية السعودية.
*الباحث المراسل: عبير وزان (aawazzan@uqu.edu.sa)

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2025/2/27	2025/3/15	2025/4/12

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2025.15.4.3

Abstract:

Objectives: This research aims to enhance the role of Augmented Reality Technology in facilitating the information and guidance needed in crowd management and transportation for pilgrims, and to highlight Augmented Reality Technology and its impact on improving the experience of pilgrims efficiently and effectively.

Methods: The study employs the descriptive-analytical approach to achieve its objectives and hypotheses, as this method helps provide explanations of the existing state of the phenomenon or problem by identifying its conditions and dimensions and clarifying the relationships among them.

Results: The research findings found that the use of augmented reality improves the experience of pilgrims and Umrah pilgrims in overcoming the difficulties they face, by providing clear guidance to the pilgrims and Umrah pilgrims and providing them with the necessary information about the places of Hajj and Umrah, and helps the pilgrims and Umrah pilgrims to get real-time interactive guidance about the available means of transportation, as well as contribute to crowd management in Hajj rituals.

Conclusions: Improving and enriching the experience of pilgrims and Umrah pilgrims by providing innovative professional solutions through the preparation and development of augmented reality applications to improve and enrich the experience of pilgrims and Umrah pilgrims, which contributes to organizing traffic, facilitating transportation, and displaying comprehensive and interactive information for all users.

Keywords: *Augmented Reality; Crowd Management; Consumer Experience (Hajj and Umrah).*

الملخص:

الأهداف: تهدف الدراسة إلى تفعيل دور تقنية الواقع المعزز في تسهيل الوصول إلى المعلومات والتوجيه داخل وسائل النقل للحاج والمعتمر، وتسليط الضوء على تقنية الواقع المعزز وأثره على تحسين تجربة الحاج والمعتمر بكفاءة وفاعلية تحليل دور تقنية الواقع المعزز في مواجهة تحديات أنظمة النقل في توجيه الحشود وتحسن إتاحة المعلومات الفورية لتعزيز تجربة المستخدم ورفع كفاءة التنقل.

المنهجية: تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة وفروضها والذي يساعد على تقديم تفسيرات للوضع القائم للظاهرة أو المشكلة من خلال تحديد ظروفها وأبعادها وتوضيح العلاقات بينها.

النتائج: توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام الواقع المعزز يحسين تجربة الحجاج والمعتمر في التغلب على الصعوبات التي تواجههم، بتقديم إرشادات واضحة للحاج والمعتمر وتزويدهم بالمعلومات اللازمة حول أماكن الحج والعمرة، كما تساعد الحاج والمعتمر في الحصول على إرشادات تفاعلية في الوقت الفعلي حول وسائل النقل المتاحة، وكذلك تساهم في إدارة الحشود في مناسك الحج.

الخلاصة: توصلت الدراسة إلى تحسين وإثراء تجربة الحاج والمعتمر بتقديم حلولاً احترافية مبتكرة من خلال إعداد وتطوير تطبيقات للواقع المعزز لتحسين وإثراء تجربة الحاج والمعتمر، مما يساهم في تنظيم حركة المرور، وتيسير النقل، وعرض معلومات شاملة وتفاعلية لجميع المستخدمين.

الكلمات المفتاحية: *الواقع المعزز؛ إدارة الحشود؛ تجربة المستهلك (الحاج والمعتمر).*

الاستشهاد

Citation

وزان، عبير. (2025). تقنية الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة المستهلك (الحاج والمعتمر) في النقل وإدارة الحشود: دراسة نظرية مقترحة. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال*، 15 (4)، 411- 422.

Wazzan, A. A. (2025). Augmented Reality as a Tool to Improve Consumer Experience in Transportation and Crowd Management: A Proposed Theoretical Study. *Global Journal of Economics and Business*, 15(4), 411-422. https://doi.org/10.31559/GJEB2025.15.4.3 [In Arabic]

المقدمة:

تحظى المملكة العربية السعودية بشرف خدمة الحرمين الشريفين وضيوفهما، حيث تستقبل الملايين سنويًا من جميع أنحاء العالم، إلى جانب المواطنين والمقيمين في المملكة، لأداء فريضة الحج ومناسك العمرة بيسر وسهولة، حيث تسعى المملكة العربية السعودية إلى الارتقاء بتجربة ضيوف الرحمن من خلال تيسير وتسهيل أداء مناسكهم، والذي هو من ضمن خطط تحقيق هدف الرؤية السعودية 2030 لتمكين أكبر عدد من المسلمين من أداء فريضة الحج ومناسك العمرة من خلال رفع تطوير الكوادر البشرية وتأهيل البنية التحتية (هوساوي، 2023).

يستضيف موسم الحج والعمرة أعدادًا هائلة من الحجاج والمعتمرين في مساحات جغرافية محدودة في مواقع المناسك، مما يُنشئ تحديات في إدارة الحشود والنقل إلى مواقع مختلفة حيث يجتمع الناس لأداء المناسك، فمن أبرز الصعوبات التي يواجها الحجاج، خاصة الأجانب، نقص المعلومات الإرشادية بلغاتهم (Felemban & Others, 2021).

تتضمن نظرية إدارة الحشود التخطيط والإعداد للحشود، وتقييم المخاطر والأخطار، والمساعدة من السلطات المعنية، وفهم سلوك الحشود، والاتصال ونقل المعلومات بين الحشود والسلطات، واستخدام الموظفين ذوي الخبرة في التخطيط لإدارة الحشود، والمراقبة المستمرة للحشود ومراقبتها، يتم تقييم سلوك المجموعة من خلال تحليل البيانات المستخرجة لتحسين إدارة الحشود والتخطيط لها أثناء الحج (Binsawad & Albahar, 2022)، ويعتمد نظام إدارة الحشود على اكتشاف وتتبع وإحصاء البشر الموجودين في مساحة محددة، فإدارة الحشود بشكل فعال قد تساعد في تقليل مخاطر حدوث حالات الازدحام، بشكل عام وتسهل الوصل إلى الوجهة المطلوبة (Alharbey & Others, 2022).

ساعد ظهور التقنيات الرقمية الباحثين على استكشاف واقتراح أساليب حديثة لإدارة الحشود بشكل أفضل ووضع استراتيجيات التحكم لتنظيم مثل هذا التجمع الجماهيري، فهناك العديد من التطبيقات المطورة للحج بلغات مختلفة لأداء خدمات مختلفة مثل المناسك والملاحة والترجمة واتجاه القبلة وأوقات الصلاة والطقس وتحويل العملات والأماكن ذات الأهمية (Felemban & Others, 2021).

في بعض الأحيان يحتاج الفرد إلى معلومات إضافية مباشرة وحقيقية حول الموقع الذي هو فيه التي يجدها في الأنظمة المذكورة وبالتالي تم تطوير تقنية الواقع المعزز أو تعزيز المكان بالمعلومات (AR) وهي التقنية التي تضيف المعلومات على ما يشاهده المستخدم في العالم الواقعي من حوله والتي أصبحت تُعرف البيئة من حولنا بأنها واجهة الاستخدام النهائية للكومبيوتر بحكم حياتنا التي باتت أكثر حركة وتنقلًا. وأصبحت هذه التقنية منبعًا جديدًا لتزويد الفرد بالمعلومات بكل راحة، وسرعة وشفافية وذلك للشخص نفسه بعيدا عن هياكل السلطة التقليدية وذلك عن طريق استقبال وتقديم المعلومة في أي مكان وفي أي وقت (المصري، 2011)

ويمكن للواقع المعزز تعزيز تجربة الحجاج بطرق متنوعة، مثل؛ تزويد الحجاج بمعلومات مفيدة عن المواقع والتاريخ والأحكام والأدعية بشكل مرئي وسمعي، بحسب موقعهم ولغتهم واهتماماتهم، وتسهيل التواصل والتفاعل بين الحجاج من خلال ترجمة اللغات أو تبادل البيانات أو إنشاء مجموعات افتراضية، وتحسين الترفيه والتسلية للحجاج من خلال تقديم ألعاب أو مسابقات أو جولات افتراضية تستخدم عناصر من الواقع المعزز (الثقفي والراشدي، 2024).

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في دراسة التحديات والصعوبات التي يواجها الحجاج والمعتمرون في الحصول على المعلومات والتوجهات اللازمة داخل وسائل النقل خلال مواسم الحج والعمرة، تواجه هذه الفئة من الزوار تحديات عدة، منها الزحام، عدم الإلمام باللغة أو الجغرافيا المحلية، وصعوبة الوصول إلى المعلومات الضرورية في الوقت المناسب، تطرح هذه الدراسة تساؤلًا حول كيفية استغلال تقنية الواقع المعزز لتحسين هذه التجربة من خلال توفير معلومات مرئية مباشرة وتوجهات دقيقة تساعد في تنظيم الحشود وتسهيل التنقل. مما يؤدي إلى زيادة الرضا العام وتقليل الضغوط على الجهات المسؤولة عن النقل.

أهداف الدراسة:

- تفعيل دور تقنية الواقع المعزز في تسهيل الوصول إلى المعلومات والتوجيه داخل وسائل النقل للحاج والمعتمر.
- تسليط الضوء على تقنية الواقع المعزز وأثره على تحسين تجربة الحاج والمعتمر بكفاءة وفاعلية.
- تحليل دور تقنية الواقع المعزز في مواجهة تحديات أنظمة النقل في توجيه الحشود وتحسن إتاحة المعلومات الفورية لتعزيز تجربة المستخدم ورفع كفاءة التنقل.

أهمية الدراسة:

مواكبة التطور التكنولوجي في توظيف تقنية الواقع المعزز وأثره الإيجابي على تحسين تجربة الحاج والمعتمر بكفاءة وفاعلية، من خلال تسهيل الوصول إلى المعلومات وتبسيط التوجهات، والمساعدة في إدارة وتنظيم الحشود والنقل، فالتطبيقات المستقبلية لهذه التقنية توفر إمكانيات واسعة لتحسين الخدمات وتعزز من كفاءة النظام بتوفير حلولاً مبتكرة لزيادة الرضا العام.

فروض الدراسة:

- توجد علاقة إيجابية بين استخدام بيانات رقمية بتقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة وبين تحسين تجربة الحاج والمعتمر.
- توجد علاقة إيجابية بين استخدام بيانات رقمية بتقنية الواقع المعزز وبين تسهيل النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة وفقًا لبعض المتغيرات الديمغرافية التالية: (العمر، المستوى التعليمي، الوضع الوظيفي، والدخل الشهري).

مصطلحات الدراسة:

- **تقنية الو اقع المعزز:** تقنية تفاعلية تدمج خواص العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي بأسلوب ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد، من خلال تعزيز الواقع الحقيقي بإمكانات رقمية (السيد و عرفة،2023).
- **تجربة المستهلك (الحاج والمعتمر):** التفاعل بشكل مباشر أو غير مباشر مع المنتجات والخدمات المقدمة، ومدى تأثيرها على رضا المستهلك (Mustikasar & Others, 2021).
- **النقل:** التنقل بوسائل المواصلات من وجهة إلى أخرى داخل مدينة ما، بشكل أساسي إما بالمركبات الخاصة أوالأجرة، أو الحافلات أو القطارات (Osra & Yasein, 2024).
- **إدارة الحشود:** إدارة وتنظيم الجموع الكبيرة وتوفير الأمن والسلامة لهم والتقليل من مشاكل الازدحام والضوضاء من خلال استراتيجيات وحلول فعالة لتسهل الوصل إلى الوجهة المطلوبة (Binsawad & Albahar, 2022).

الاطارالنظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري:

المحور الأول: تقنية الو اقع المعززفي النقل وإدارة الحشود

أثرت التطورات الرقمية الجديدة والتقنيات الحديثة علي معظم مجالات الحياة ومن ضمنها الواقع المعزز، فهو ليس بعدًا مستقلًا ومنفصلًا عن الواقع الحقيقي، بل هو نسخة محسنة من الواقع الحقيقي التي تم إنشاؤها باستخدام التكنولوجيا لإضافة معلومات رقمية على مشهد حقيقي بالبيئة المحيطة بنا ويتم هذا من خلال أدوات لها مقدرة علي إحداث هذه الإضافة وهذا الربط (الشربيني، 2023).

فقد أوضحت دراسة (عزي، 2022) ودراسة (محمد الأمين وآخرون، 2023) أن الواقع المعزز هو تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الأفراد بالمهمة الحقيقية، ومن ثم فهو يمكنهم من إدراك العالم الحقيقي من حولهم من خلال دمج بعض العناصر الافتراضية؛ والتي هي الكتب والصور ومقاطع الفيديو والتسجيلات الصوتية والنماذج ثلاثية الأبعاد والرسوم المتحركة، التي يمكن استخدامها في تقنية الواقع المعزز، مما يَدْعَم المشهد بمعلومات إضافية، فيتفاعل المستخدم مع العالم الحقيقي.

كما ذكر (السيد وعرفة،2023) أن تكنولوجيا الواقع المعزز تعد تطورًا لتكنولوجيا الواقع الافتراضي، حيث تهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية على الحاسبات الآلية، وتعزيزها بمعطيات افتراضية مما يتيح للمستخدم المزج بين المشهد الحقيقي الذي يحيط به، والمشهد الافتراضي الذي تم إنشاؤه بواسطة أحد البرمجيات، والذي بدوره يعمل على تعزيز المشهد الواقعي بمعلومات إضافية؛ بهدف خلق بيئة متكاملة أكثر متعة وتشويقًا وإثارة.

ولقد تميزت المملكة العربية السعودية عالميًا بإدارة الحشود، وخاصة إدارة الحشود الدينية حيث تتطلب هذه الإدارة الشمولية للمحافظة عليهم وتوفير السلامة لهم والتقليل من الكوارث والأزمات، وكان من أولويات وزارة الحج والعمرة الوصول لأفضل الحلول في إدارة الحشود (زيني وبن حميدان، 2023).

فالحشود البشرية التي تفد إلى الحج والعمرة جاءت لتحقق عبادة ركن من أركان الإسلام وأداء شعائره ومناسكه، فاستثمار الملكات والطاقات لما فيه مصلحة الفرد والمجتمع تعد واحدة من أهم ركائز نجاح إدارة الحشود في الحج، إن المتتبع لجهود الجهات المعنية في خدمة الحج والعمرة يلاحظ تطور العديد من برامج ونظم خدمة ضيوف الرحمن المتنوعة (الدعدر، 2023)، فدور برنامج خدمة ضيوف الرحمن لا ينحصر فقط في تطوير الخدمات المتعلقة بالمناسك، بل يهدف إلى إثراء تجربة ضيوف الرحمن من خلال تأهيل وتطوير الإمكانات والكوادر، وإثراء الجوانب القيمية والحضارية خلال الحج والعمرة والزيارة، وإضفاء الصورة الذهنية المشرقة والحضارية للإسلام وللمملكة في خدمة الحرمين الشريفين (خطاطبة واخرون، 2023).

ولأن ضمان نجاح التخطيط والتنفيذ للحج دون أي عوائق يعد من أهم أولويات الحكومة السعودية، فإن السلطات السعودية ومنظمي الحج والباحثين يبحثون دائمًا عن أساليب حديثة ومتطورة لإدارة الحشود والسيطرة عليها، حيث يعد قطاع النقل يعد أحد العناصر الحساسة في تنظيم ونجاح أي حدث ضخم، ويحمل كل عام معه مجموعة من التحديات والفرص الجديدة، والتي يتم التحقيق فيها وتحليلها وتحسينها في العام التالي، وفي سياق الحج يمكن لتحليل بيانات الحشود أن يساعد في التخطيط للحج وإدارة الطوارئ وتصميم شبكات الهاتف المحمول وتطوير الخدمات (Osra & Yasein, 2024).

المحور الثاني: تقنية الو اقع المعزز لتحسين تجربة المستهلك (الحاج والمعتمر) في النقل وإدارة الحشود

يمكن للواقع المعزز تعزيز تجربة الحجاج بطرق متنوعة، مثل؛ تزويد الحجاج بمعلومات مفيدة عن المواقع والتاريخ والأحكام والأدعية بشكل مرئي وسمعي، بحسب موقعهم ولغتهم واهتماماتهم، وتسهيل التواصل والتفاعل بين الحجاج من خلال ترجمة اللغات أو تبادل البيانات أو إنشاء مجموعات افتراضية، وتحسين الترفيه والتسلية للحجاج من خلال تقديم ألعاب أو مسابقات أو جولات افتراضية تستخدم عناصر من الواقع المعزز.

فاتفقت دراسة (Taileb & Others, 2014)، ودراسة (الثقفي والراشدي، 2024)، أن مواسم الحج والعمرة يشهد تزايدًا في استخدام الزوار لتطبيقات الأجهزة الذكية في تحسين تجربتهم، فتطبيقات الواقع المعزز سهلة الاستخدام كونها ترتبط بالهواتف والأجهزة الذكية، لاحتوائه على كاميرا مدمجة وGPS ، ويتم استخدام تطبيقات الهاتف الذكي في الحج والعمرة لتسهيل إدارة الحشود، وتوفير أفضل الخدمات للحجاج، حيث ساعدت التطبيقات كذلك الحجاج في توضيح عملية الحج، وإجراء الحجوزات والخدمات، ونجد أن هذه التطبيقات تؤثر بشكل كبير في قرارات واختيارات السياح، وكذلك مساعدتهم خلال الرحلة السياحية، خصوصًا أن العديد منهم لا يتحدثون اللغة العربية، لذلك فإن الواقع المعزز وسيلة مبتكرة توفر معلومات مرئية مباشرة حول المواقع المقدسة ووسائل النقل، مما يسهل على المستخدمين التنقل ويقلل من الاعتماد على المساعدات البشرية المباشرة.

وإن نموذج تقبل التكنولوجيا Technology Acceptance Modal (TAM) يعتمد على متغيرين أساسيين، تؤثر في الرغبة لاستخدام تقنية جديده فسهولة الاستخدام والفائدة من التكنولوجيا المقدمة، تؤدي إلى الاقبال على استخدام تلك التكنولوجيا في المستقبل، ويعتمد نموذج (TAM) على نظرة المستخدم للتكنولوجيا الجديدة فكلما كانت نظرته لها سهلة الاستخدام ومفيدة، كان هناك اتجاه إيجابي لها. ومن ثم تتوفر الرغبة أو الدافعية في استخدامها، والإقبال عليها (إبراهيم، 2024).

الدراسات السابقة:

ولقد قدمت الدراسات السابقة تجارب باستخدام تطبيقات الواقع المعزز في خدمة الحاج والمعتمر.

- **قدمت دراسة (Albaqami, & Others 2018)** تطبيق مقترح (Al-Haram AR) يساعد في تقليل الازدحام من خلال تقديم مسارات بديلة أو أماكن أقل ازدحامًا للحجاج في الوقت الفعلي، من خلال مساعدتهم في تحديد مسار المسافة واتجاه واضح لمناطق من داخل المسجد الحرام؛ مقام إبراهيم، الكعبة، الركن اليماني، الحجر الأسود، بوابات الخروج، وغيرها، وكذلك في تحديد أفضل طريق بين المسجد الحرام والفندق أو أي مكان آخر.
- **وأعدت دراسة (Owaidah, 2015)** تطبيق ((Crowd Management Mobile Augmented Reality - application (CMMAR) يوفر معلومات فورية باستخدام سرعة عالية في إرسال واستقبال المعلومات بين العاملين في ميدان المشاعر المقدسة والعاملين في غرفة التحكم في عمليات الحج وعرضها على الأجهزة الذكية ومشاركتها بين مستخدمي التطبيق، فيساعد هذا التطبيق سلطات الحج (الموظفين والمشغلين) على النجاح في إدارة الحشود في موسم الحج، من خلال إدارة وتتبع تحركات الحجاج بين أماكن المناسك، ومساعدة الحجاج التائهين، بتقديم التوجيهات لهم وتنبيههم، وإرسال معلومات موقعهم إلى مرشدي مجموعاتهم.
- **كما استخدمت دراسة (Taileb & Others, 2014)** تطبيق Manasek AR المحلي لتحسين تجربة الحج والعمرة للحجاج والتغلب على الصعوبات التي يواجهونها، حيث يقدم إرشادات كاملة للحجاج من خلال تزويدهم بجميع المعلومات اللازمة حول أماكن الحج والعمرة حيث يوفر إرشادات كاملة للحجاج، ويعرض جميع المعلومات المطلوبة عن محيط الحاج من خلال عرض كاميرا الهاتف المحمول، كما يسمح للحجاج بإضافة مكان حملتهم، وعرض الخرائط، والحصول على آخر الأخبار عن ظروف الحج من خلال الحساب الرسمي لوزارة الحج والعمرة، مما يجعلهم مندمجين في محيطهم المباشر.
- **حيث استخدمت دراسة المصري (2011)** تقنية الواقع المعزز (AR) لمساعدة الحجاج أثناء تحركهم في مدينة مكة المكرمة وذلك من خلال نظام (مساعد الحجاج) (Mobile Pilgrim Assistant- MPA) والذي يوفر المعلومة الهامة التي يحتاج إليها الحاج في الوقت المناسب وبلغته الأم وذلك باستخدام الهاتف المحمول ويساعده التحكم في تحركه وتجنب الضياع في الازدحام.

ومن خلال استعراض الدراسات والتجارب السابقة يرى هذا البحث أن تطبيقات الواقع المعزز حققت أداء عالي في تحسين تجربة الحاج والمعتمر إلا أنها كانت تطبيقات تجريبية، فسهولة استخدام التقنية الرقمية في الهواتف والأجهزة الذكية، والحصول على الفائدة من التكنولوجيا المقدمة من الواقع المعزز، تؤدي إلى تحسين تجربة الحاج والمعتمر في التغلب على الصعوبات التي تواجههم ومساعدة الجهات المعنية بخدمة الحج والعمرة في إدارة الحشود وتنظيم النقل، مما يؤثر على الرغبة لاستخدام هذه التقنية مستقبلًا.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهجية الدراسة:

تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة وفروضها والذي يساعد على تقديم تفسيرات للوضع القائم للظاهرة أو المشكلة من خلال تحديد ظروفها وأبعادها وتوضيح العلاقات بينها، وفي هذه الدراسة سيتم دراسة تقنية الواقع المعزز وكيفية استخدمها في تحسين تجربة الحاج والمعتمر بكفاءة وفاعلية، من خلال إدارة الحشود والنقل وتسهيل الوصول إلى المعلومات وتبسيط التوجيهات.

لتحقق من فرضيات الدراسة وتطبيق أهدافها تم إعداد الاستبيان حيث شملت على متغيرين أساسيين وهما 1. أثر الواقع المعزز كبيانات رقمية في العالم الحقيقي .2. دور الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود ، تم توزيع الاستبيان إلكترونيًا على عينة الدراسة حتى تكون العينة شاملة لمجتمع البحث الأصلي وإمكانية تعميم النتائج عليها حيث بلغت عينه الدراسة 183.

مجتمع الدراسة:

ضيوف الرحمن من الحجاج والمعتمرين الذين يستخدمون وسائل النقل لأداء مناسك الحج والعمرة.

عينة الدراسة:

تتكون عينة الدراسة من 183 شخص من حجاج الداخل والمعتمرين والذين لهم تجارب واستخدام لتقنية الواقع المعزز في مجالات مختلفة مثل التسوق، السياحة، والتعليم للاستفادة من تجربتهم ومستواهم المعرفي لتقنية الواقع المعزز وفقًا لبعض المتغيرات الديمغرافية التالية: (العمر، المستوى التعليمي، الوضع الوظيفي، والدخل الشهري)، وذلك لقياس أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تحسين تجربة الحاج و المعتمر في النقل وإدارة الحشود.

الإطار التطبيقي:

من أجل التحقق من فرضية الدراسة، وتطبيق أهدافها تم إعداد استمارة الاستبيان التي شملت المتغيرات والأسئلة التي تخدم أهداف الدراسة، وتم عرض أداة الدراسة (الاستبيان) في صورته الأولية على المحكمين في مجال التخصص وعددهم (10) وذلك للتعرف على آرائهم في الاستبيان، من حيث دقة الصياغة اللغوية لمفردات الاستبيان، وسلامة المضمون، وانتماء العبارات المتضمنة في كل محور من محاوره، وقد تم إجراء التعديلات المشار إليها علي صياغة بعض العبارات، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوى.

بعد تحكيم الاستبيان تم توزيعه إلكترونيًا على عينة البحث حتى تكون العينة شاملة لمجتمع الدراسة الأصلي وإمكانية تعميم النتائج عليها.

صدق وثبات أدوات الدراسة:

صدق الاستبيان: يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان:

لحساب صدق الاتساق الداخلي لاستبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود، تم تطبيقه على عينة استطلاعية بلغ قوامها (20 بنفس شروط العينة الأساسية) وبعد رصد النتائج تمت معالجتها إحصائيًا وحساب معامل الارتباط بيرسون بين (المحاور – والدرجة الكلية) للاستبيان وكانت جميعها دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيانات ويسمح للباحثة باستخدامهما في بحثها الحالي، وجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1): معاملات الارتباط لمحاوراستبيان قياس أثر الو اقع المعززلتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود

المحاور	عدد العبارات	معامل الارتباط
قياس أثر تقنية الواقع المعزز للنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي	4	0.761**
تحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدام تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود	3	0.725*

****دالة عند مستوى (0.01) *دالة عند مستوى (0.05).**

تشير نتائج جدول (1) إلى: وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة بين قياس أثر تقنية الواقع المعزز للنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي، وتحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدام تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود، واستبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود (ككل) حيث بلغت قيمة معامل الارتباط دلالتها عند مستوى (0.01).

حساب ثبات استبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود :**Reliability**

تم حساب معاملات الثبات لاستبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود باستخدام طريقة ألفا كرونباخ Alpha cronbach والتجزئة النصفية، Split- Half وجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2): معامل الثبات لاستبيان قياس المستوى المعرفي لأقمشة المنتجات الملبسية لدى السيدات في التسوق الإلكتروني (ككل) وعند كل محورمن محاوره

المحاور	معامل ألفا	التجزئة النصفية	
		معامل سبيرمان	معامل جتمان
قياس أثر تقنية الواقع المعزز للنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي	0.541**	0.533**	0.532**
تحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدام تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود	0.643*	0.642**	0.643**
استبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود (ككل)	0.821**	0.823**	0.829**

يتضح من جدول (2) أن قيم معاملات ثبات (ألفا- التجزئة النصفية التي تشمل معامل سبيرمان، ومعامل جتمان) دالة عند مستوى (0.01) لاستبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود (ككل) وعند كل محور من محاوره، مما يؤكد ثبات الاستبيان وصلاحيته للتطبيق في البحث الحالي.

المعالجات الإحصائية:

بعد جمع البيانات وتفريغها تمت المعالجة الإحصائية بحساب العدد والنسب المئوية، والوزن النسبي، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون وألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لحساب الصدق والثبات، واختبار "ت" t test لحساب الفروق بين المتوسطات بالنسبة لمتغيرات الدراسة، وتحليل التباين الاحادي الاتجاه One Way Anova واختبار LSD للمقارنات المتعددة لتحديد اتجاه الدلالة.

وصف العينة:

- **العمر**

جدول (3): توزيع عينة الدراسة وفقًا للعمر (ن = 183)

العمر	العدد	%
أقل من 20 سنة	36	19.67
من 20 -30 سنة	67	36.61
من 31 – 40 سنة	56	30.60
من 41 – 50 سنة	24	13.11
المجموع	**183**	**100**

يوضح جدول (3) توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقًا للعمر، حيث كانت أكبر عدد لأفراد العينة (من 20 – 30 سنة)، بنسبة (36.61%)، بينما كانت أقل عدد لأفراد العينة (من 41 – 50 سنة) بنسبة (13.11%).

- **المستوى التعليمي**

جدول (4): توزيع عينة الدراسة وفقًا للمستوى التعليمي

المستوى التعليمي	العدد	%
ثانوي أو أقل	28	15.30
جامعي	113	61.75
تعليم عالي	42	22.95
المجموع	**183**	**100**

يوضح جدول (4) توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقًا للمستوى التعليمي، حيث كانت أكبر عدد لأفراد العينة (جامعي)، بنسبة (61.75%)، بينما كانت أقل عدد لأفراد العينة (ثانوي أو أقل) بنسبة (15.30%).

- **الوضع الوظيفي**

جدول (5): توزيع عينة الدراسة وفقًا للوضع الوظيفي

الوضع الوظيفي	العدد	%
موظف قطاع خاص	75	40.98
موظف قطاع حكومي	61	33.33
غير موظف	47	25.68
المجموع	**183**	**100**

يوضح جدول (5) توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقًا للوضع الوظيفي، حيث كانت أكبر عدد لأفراد العينة (موظف قطاع خاص)، بنسبة (40.98%)، بينما كانت أقل عدد لأفراد العينة (غير موظف) بنسبة (25.68%).

- **الدخل الشهري**

جدول (6): توزيع عينة الدراسة وفقًا للدخل الشهري

الدخل الشهري	العدد	%
أقل من 2000 ريال	76	41.53
من 2000 إلى 4999 ريال	28	15.30
من 5000 إلى 7999 ريال	16	8.74
من 8000 إلى 9999 ريال	9	4.92
من 10000 ريال فأكثر	54	29.51
المجموع	**183**	**100**

يوضح جدول (6) توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقًا للدخل الشهري، حيث كانت أكبر عدد لأفراد العينة (أقل من 2000 ريال)، بنسبة (41.53%)، بينما كانت أقل عدد لأفراد العينة (من 8000 إلى 9999 ريال) بنسبة (4.92%).

التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي لاستجابات أفراد العينة الأساسية على استبيان قياس أثرتقنيه الو اقع المعززكأداة لتحسين تجربة الحاج والمعتمرفي النقل وإدارة الحشود

- **استجابات عينة الدراسة على مؤشرات قياس أثرتقنيه الو اقع المعززكأداة لتحسين تجربة الحاج و المعتمرفي النقل و إدارة الحشود**

جدول (7): الوزن النسبي والتكرارات والنسب المئوية على مؤشرات قياس أثرتقنية الو اقع المعززللنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي

الاستجابات العبارات	نعم		أحياناً		لا		لصالح	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي
	ك	%	ك	%	ك	%			
توفر تطبيقات الواقع المعزز ما يسمى بالوجهة الافتراضية من خلال عرض صوره ثلاثية الأبعاد للوجهة المراد زيارتها	149	81.42	34	18.58	0	0.00	نعم	2.81	93.81
تقدم تطبيقات الواقع المعزز عرض معلومات (الوجهة المراد الوصول اليها ,مواعيد الرحلات ,و الوقت المقدر للوصول)بشكل أكثر جاذبية مما يؤدي الى زيادة الإقبال على وسائل النقل	147	80.33	32	17.49	4	2.19	نعم	2.78	92.71
تقديم محتوى تفاعلي اثناء الرحلة مثل معلومات عن المعالم السياحية و الاثار التاريخية القريبة و الخدمات المتاحة في الوجهة	50	27.32	38	20.77	95	51.91	لا	2.52	83.97
يتلقى العميل تفاصيل حقيقية عن الوجهات المراد زيارتها من خلال جولات افتراضية داخل وسائل النقل وخارجة	76	41.53	60	32.79	47	25.68	نعم	2.16	71.95

تشير نتائج جدول (7) إلى أن الوزن النسبي لمؤشرات قياس أثر تقنيه الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة الحاج و المعتمر في النقل و إدارة الحشود تراوحت بين (71.95، 93.81) لمتوسطات تراوحت بين (2.16، 2.81) وهي متوسطات مرتفعة.

- **استجابة عينة الدراسة على مؤشرات تحسين تجربة الحاج والمعتمرباستخدام تقنية الو اقع المعززفي النقل وإدارة الحشود**

جدول (8): الوزن النسبي والتكرارات والنسب المئوية على مؤشرات تحسين تجربة الحاج والمعتمرباستخدام تقنية الو اقع المعززفي النقل وإدارة الحشود

الاستجابات العبارات	نعم		أحياناً		لا		لصالح	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي
	ك	%	ك	%	ك	%			
التسويق لتذاكر وسائل التنقل (وصف المنتج، عرض الأسعار، العروض الترويجية، أماكن تواجدها)	144	78.69	36	19.67	3	1.64	نعم	2.77	92.35
تعزيز المبيعات وحجوزات التذاكر بشكل يحقق التميز عن المنافسين	19	10.38	117	63.93	47	25.68	أحيانًا	1.85	61.57
تعتبر تقنيات الواقع المعزز من أفضل الطرق التسويقية للمحتوى و عرض الخدمات المقدمة في وسائل النقل على العملاء المحتملين	88	48.09	79	43.17	16	8.74	نعم	2.39	79.78

تشير نتائج جدول (8) إلى أن الوزن النسبي لمؤشرات تحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدام تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود تراوحت بين (61، 92.79) لمتوسطات تراوحت بين (1.85، 2.77) وهي متوسطات مرتفعة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

الفرض الأول: توجد علاقة إيجابية بين استخدام بيانات رقمية بتقنية الو اقع المعززفي النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة وبين تحسين تجربة الحاج والمعتمربكفاءة وفاعلية، من خلال إدارة الحشود والنقل وتسهيل الوصول إلى المعلومات وتبسيط التوجهات

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل ارتباط بيرسون من الدرجات الخام Pearson Correlation Coefficient بين المتغيرات وجدول (9) يوضح ذلك.

جدول (9): مصفوفة معاملات الارتباط بين مؤشرات استخدام بيانات رقمية بتقنية الو اقع المعززفي النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة وبين تحسين تجربة الحاج والمعتمربكفاءة وفاعلية، من خلال إدارة الحشود والنقل وتسهيل الوصول إلى المعلومات وتبسيط التوجهات

	استخدام بيانات رقمية بتقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة	تحسين تجربة الحاج والمعتمر بكفاءة وفاعلية، من خلال إدارة الحشود والنقل وتسهيل الوصول إلى المعلومات وتبسيط التوجهات
استخدام بيانات رقمية بتقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة	1	0.217**
تحسين تجربة الحاج والمعتمر بكفاءة وفاعلية، من خلال إدارة الحشود والنقل وتسهيل الوصول إلى المعلومات وتبسيط التوجهات	0.217**	1

***دالة عند مستوى 0.05 **دالة عند مستوى 0.01**

يتضح من جدول (9) وجود ارتباط طردي دال إحصائيًا بين استخدام بيانات رقمية بتقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة وبين تحسين تجربة الحاج والمعتمر بكفاءة وفاعلية، من خلال إدارة الحشود والنقل وتسهيل الوصول إلى المعلومات وتبسيط التوجهات، حيث بلغت

قيمة "ر" دلالتها الإحصائية عند مستوى (0.01).

الفرض الثاني: توجد علاقة إيجابية بين استخدام بيانات رقمية بتقنية الو اقع المعززفي النقل وإدارة الحشود في الحج والعمرة وبين تحسين تجربة الحاج والمعتمروفقًا لبعض المتغيرات الديمغر افية الآتية (العمر، المستوى التعليمي، الوضع الوظيفي، الدخل الشهري)

- **العمر**

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحث على استبانة الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير العمر كما هو موضح في جدول (10).

جدول (10): المتوسطات والانحر افات المعيارية لاستجابات عينة البحث على استبيان أثر الو اقع المعززلتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير (العمر)

البيان المحاور	العمر	ن	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
قياس أثر تقنية الواقع المعزز للنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي	سنة إلى أقل من 20	36	11.86	2.14	13.286**	.000
	من 20- 30 سنة	67	13.37	1.41		
	من 31 – 40 سنة	56	11.96	1.53		
	من 41 – 50 سنة	24	11.42	1.67		
تحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدام تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود	سنة إلى أقل من 20	36	17.78	1.59	1.365	.255
	من 20- 30 سنة	67	18.15	1.62		
	من 31 – 40 سنة	56	17.73	1.60		
	من 41 – 50 سنة	24	17.50	1.14		
استبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود (ككل)	سنة إلى أقل من 20	36	29.64	2.95	10.109**	.000
	من 20- 30 سنة	67	31.52	2.05		
	من 31 – 40 سنة	56	29.70	2.56		
	من 41 – 50 سنة	24	28.92	2.36		

****دالة عند مستوى (0.01) *دالة عند مستوى (0.05).**

يتضح من جدول (10) تباين استجابات عينة البحث على استبيان أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير العمر حيث احتلت العمر (من 20-30 سنة) أعلى متوسط (31.52)، بينما احتلت العمر (من 41 – 50 سنة) أقل متوسط (28.92). وكذلك يتضح من جدول (10):

1. وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على قياس أثر الواقع المعزز كبيانات رقمية في العالم الحقيقي تبعًا لمتغير (العمر) حيث كانت قيمة (ف) قيمة دالة إحصائيًا.
2. عدم وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تبعًا لمتغير (العمر) حيث كانت قيمة (ف) غير دالة إحصائيًا.
3. وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على استبيان أثر تقنيه الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة الحاج والمعتمر في النقل و إدارة الحشود (ككل) تبعًا لمتغير (العمر) حيث كانت قيمة (ف) دالة إحصائيًا.

- **المستوى التعليمي**

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة على استبيان أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير (المستوى التعليمي) كما هو موضح في جدول (11).

جدول (11): المتوسطات والانحر افات المعيارية لاستجابات عينة البحث على استبيان أثر الو اقع المعززلتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير (المستوى التعليمي)

البيان المحاور	المستوى التعليمي	ن	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
قياس أثر تقنية الواقع المعزز للنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي	ثانوي	28	12.46	1.77	.667	.515
	تعليم عال	42	12.64	1.78		
	جامعي	113	12.27	1.82		
الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدام تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود	ثانوي	28	17.64	1.70	1.675	.190
	تعليم عال	42	18.24	1.66		
	جامعي	113	17.78	1.47		
استبيان قياس أثر تقنيه الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة الحاج و المعتمر في النقل و إدارة الحشود (ككل)	ثانوي	28	30.11	2.94	1.582	.208
	تعليم عال	42	30.88	2.58		
	جامعي	113	30.05	2.55		

****دالة عند مستوى (0.01) *دالة عند مستوى (0.05).**

يتضح من جدول (11) تباين استجابات عينة الدراسة على استبيان أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير المستوى التعليمي حيث احتلت المستوى التعليمي (تعليم عال) أعلى متوسط (30.88)، بينما احتلت المستوى التعليمي (ثانوي) أقل متوسط (30.11)، وكذلك يتضح من جدول (11):

1. عدم وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على قياس اثر الواقع المعزز كبيانات رقمية في العالم الحقيقي تبعًا لمتغير (المستوى التعليمي) حيث كانت قيمة (ف) قيمة غير دالة إحصائيًا.
2. عدم وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تبعًا لمتغير (المستوى التعليمي) حيث كانت قيمة (ف) غير دالة إحصائيًا.
3. عدم وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على استبيان قياس أثر الواقع المعزز كبيانات رقمية في العالم الحقيقي (ككل) تبعًا لمتغير (المستوى التعليمي) حيث كانت قيمة (ف) غير دالة إحصائيًا.

- **الوضع الوظيفي**

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة على استبيان قياس أثر الواقع المعزز كبيانات رقمية في العالم الحقيقي وفقًا لمتغير (الوضع الوظيفي) كما هو موضح في جدول (12).

جدول (12): المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة على استبيان ـ أثر الو اقع المعززلتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير (الوضع الوظيفي)

البيان المحاور	الوضع الوظيفي	ن	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
قياس أثر تقنية الواقع المعزز للنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي	موظف قطاع خاص	75	12.73	1.74	5.374**	.005
	موظف قطاع حكومي	61	12.51	1.68		
	غير موظف	47	11.68	1.89		
الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدا م تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود	موظف قطاع خاص	75	18.03	1.72	1.368	.257
	موظف قطاع حكومي	61	17.90	1.58		
	غير موظف	47	17.55	1.19		
أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود (ككل)	موظف قطاع خاص	75	30.76	2.69	5.285**	.006
	موظف قطاع حكومي	61	30.41	2.30		
	غير موظف	47	29.23	2.70		

****دالة عند مستوى (0.01) *دالة عند مستوى (0.05).**

يتضح من جدول (11) تباين استجابات عينة الدراسة على استبيان أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير الوضع الوظيفي حيث احتل الوضع الوظيفي (موظف قطاع خاص) أعلى متوسط (30.76)، بينما احتلت الوضع الوظيفي (غير موظف) أقل متوسط (29.23)، وكذلك يتضح من جدول (12):

1. وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تبعًا لمتغير (الوضع الوظيفي) حيث كانت قيمة (ف) قيمة دالة إحصائيًا.
2. عدم وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على أثر لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تبعًا لمتغير (الوضع الوظيفي) حيث كانت قيمة (ف) غير دالة إحصائيًا.
3. وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على استبيان أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود (ككل) تبعًا لمتغير (الوضع الوظيفي) حيث كانت قيمة (ف) دالة إحصائيًا.

- **الدخل الشهري**

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة على استبيان أثر تقنيه الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة الحاج و المعتمر في النقل و إدارة الحشود وفقًا لمتغير (الدخل الشهري) كما هو موضح في جدول (13):

جدول (13): المتوسطات والانحر افات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة على أثر الو اقع المعززلتحسين تجربة الحاج والمعتمرمن خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير (الدخل الشهري)

البيان المحاور	الدخل الشهري	ن	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
قياس أثر تقنية الواقع المعزز للنقل وإدارة الحشود كبيانات رقمية في العالم الحقيقي	أقل من 2000 ريال	76	12.63	1.77	1.771	.027
	من 2000 إلى 4999 ريال	28	12.21	1.62		
	من 5000 إلى 7999 ريال	16	13.06	1.57		
	من 8000 إلى 9999 ريال	9	12.22	1.09		
	من 10000 ريال فأكثر	54	11.96	2.03		
تحسين تجربة الحاج والمعتمر باستخدام تقنية الواقع المعزز في النقل وإدارة الحشود	أقل من 2000 ريال	76	30.46	2.47	2.023	.013
	من 2000 إلى 4999 ريال	28	30.32	2.58		
	من 5000 إلى 7999 ريال	16	31.50	2.31		
	من 8000 إلى 9999 ريال	9	30.22	1.86		
	من 10000 ريال فأكثر	54	29.56	2.92		
استبيان قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال النقل وإدارة الحشود (ككل)	أقل من 2000 ريال	76	17.83	1.43	1.153	.033
	من 2000 إلى 4999 ريال	28	18.11	1.75		
	من 5000 إلى 7999 ريال	16	18.44	1.26		
	من 8000 إلى 9999 ريال	9	18.00	1.73		
	من 10000 ريال فأكثر	54	17.59	1.67		

****دالة عند مستوى (0.01) *دالة عند مستوى (0.05).**

يتضح من جدول (13) تباين استجابات عينة الدراسة على استبيان أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود وفقًا لمتغير الدخل الشهري حيث احتل الدخل الشهري (من 5000 إلى 7999 ريال) أعلي متوسط (18.44)، بينما احتلت الدخل الشهري (من 10000 ريال فأكثر) أقل متوسط (17.59)، يتضح من جدول (13):

1. وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على قياس أثر الواقع المعزز لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تبعًا لمتغير (الدخل الشهري) حيث كانت قيمة (ف) قيمة دالة إحصائيًا.
2. وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على لتحسين تجربة الحاج والمعتمر من خلال إدارة الحشود تبعًا لمتغير (الدخل الشهري) حيث كانت قيمة (ف) دالة إحصائيًا.
3. وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على استبيان أثر تقنيه الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة الحاج و المعتمر في النقل وإدارة الحشود (ككل) تبعًا لمتغير (الدخل الشهري) حيث كانت قيمة (ف) دالة إحصائيًا.

وبناءً على ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أثر تقنيه الواقع المعزز كأداة لتحسين تجربة الحاج والمعتمر في النقل وإدارة الحشود وفقًا لبعض المتغيرات الديمغرافية (العمر، المستوى التعليمي، الوضع الوظيفي، الدخل الشهري).

نتائج الدراسة:

- استخدام الواقع المعزز يحسين تجربة الحجاج والمعتمر في التغلب على الصعوبات التي تواجههم، حيث من الممكن أن يقدم إرشادات كاملة للحاج والمعتمر من خلال تزويدهم بجميع المعلومات اللازمة حول أماكن الحج والعمرة وهذا ما يتفق مع دراسة (Albaqami, & Others 2018) التي قدمت تطبيق مقترح (Al-Haram AR) المضمونة في تقليل الازدحام من خلال تقديم مسارات بديلة أو أماكن أقل ازدحامًا للحجاج في الوقت الفعلي في مناطق معينة من المسجد الحرام.
- استخدام تطبيقات الواقع المعزز تساعد الحاج والمعتمر في الحصول على إرشادات تفاعلية في الوقت الفعلي حول وسائل النقل المتاحة، مثل أماكن الحافلات، ومواقف السيارات، وأماكن التجمع، وهذا ما يتفق مع دراسة (Taileb & Others, 2014) التي استخدمت تطبيق (Manasek AR) المحلي لتحسين تجربة الحج والعمرة للحجاج والتغلب على الصعوبات التي يوجهونها، بطريقة مختلفة تمامًا تجعلهم مندمجين في محيطهم المباشر، ودراسة (المصري، 2011) التي قدمت تطبيق مقترح (Mobile Pilgrim Assistant-MPA) على الهواتف النقالة للحجاج، والذي يوفر المعلومة الهامة التي يحتاج إليها الحاج في الوقت المناسب وبلغته الأم، ويساعده على التحكم في تحركه وتجنب الضياع في الازدحام.
- استخدام تطبيقات الواقع المعزز تساهم في إدارة الحشود في أحداث الحج، حيث يمكن أن يوفر معلومات فورية باستخدام عملية عالية السرعة في إرسال واستقبال المعلومات، وهذا ما يتفق مع دراسة (Owaidah, 2018) استخدم تطبيق تطبيق (Crowd Management Mobile Augmented Reality - application (CMMAR)، ليساعد العاملين في إدارة حشود الحج و توفير معلومات فورية باستخدام عملية عالية السرعة في إرسال واستقبال المعلومات باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز

الخلاصة:

- استخدام الواقع المعزز يحسين تجربة الحجاج والمعتمر في التغلب على الصعوبات التي تواجههم، بتقديم إرشادات واضحة للحاج والمعتمر وتزويدهم بالمعلومات اللازمة حول أماكن الحج والعمرة.
- استخدام الواقع المعزز يساعد الحاج والمعتمر في الحصول على إرشادات تفاعلية في الوقت الفعلي حول وسائل النقل المتاحة.
- استخدام الواقع المعزز يساهم في إدارة الحشود في مناسك الحج، حيث يمكن أن يوفر معلومات فورية باستخدام عملية عالية السرعة في إرسال واستقبال المعلومات.

التوصيات:

- إعداد وتطوير تطبيقات للواقع المعزز بتقدم حلولًا احترافية مبتكرة لتحسين وإثراء تجربة الحاج والمعتمر، مما يضمن تنظيم حركة المرور، وتيسير النقل، وعرض معلومات شاملة وتفاعلية لجميع المستخدمين.
- التضافر بين الإدارات والجهات المسؤولة عن إدارة الحج والعمرة مع شركات التقنية لإعداد وتطوير تطبيقات بالواقع المعزز لتقديم حلولًا مرنة للنقل وإدارة الحشود.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية

إبراهيم، سامى. (2024). تأثير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بسلوك المستهلك-دراسة شبه تجريبية في إطار نموذج قبول التكنولوجيا. *مجلة البحوث الإعلامية*، 70(2)، 701-750.

الثقفي، ساره عبد الرحيم والراشدي، منى رازق. (2024). تطبيقات وتحديات الذكاء الاصطناعي في السياحة والضيافة الدينية: مراجعة منهجية. *Journal of Information Studies and Technology* 2024.1: 4.

خطاطبة، يحي بن مبارك، والغامدي، محمد بن مرضي، ومستريحي، وعد بنت فتحي. (2023). *العوامل المؤثرة على تحقيق التجربة المثالية لرضا ضيوف الرحمن*. الملتقى العلمي الثاني والعشرون لأبحاث الحج والعمرة والزيارة تحت شعار "نحو تجربة متميزة لضيوف الرحمن. معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج العمرة-جامعة أم القرى.

الدعدر، مبروك بهي الدين رمضان. (2023). *أثر القيم الحضارية لضيوف الرحمن في إدارة الحشود البشرية*. الملتقى العلمي الثاني والعشرون لأبحاث الحج والعمرة والزيارة تحت شعار" نحو تجربة متميزة لضيوف الرحمن" معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج العمرة-جامعة أم القرى.

زيني، لبنى محمود وبن حميدان،سالمين، سالم. (2023). *فاعلية الخدمات المتاحة لذوي الإعاقة البصرية بالمسجد الحرام: الواقع والمأمول في ضوء مفهوم إدارة الحشود*. الملتقى العلمي الثاني والعشرون لأبحاث الحج والعمرة والزيارة تحت شعار "نحو تجربة متميزة لضيوف الرحمن" معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج العمرة-جامعة أم القرى.

السيد، سارة عبد الفتاح وعرفة، ميادة محمد. (2023). تقييم النخبة الإعلامية لفاعلية التسويق باستخدام تقنية الواقع المعزز. *المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان*، 2023(25)، 149-194.

الشربيني، نسرين. (2023). اتجاهات المستهلكين تجاه إعلانات الواقع المعزز مقارنة بإعلانات الوسائط التقليدية. *مجلة البحوث الإعلامية*، 65(2)، 1255-1276.

عزي، عبير. (2022). تقييم مدى فاعلية استخدام تقنيات الواقع المعزز Augmented Reality في التسويق عبر الإنترنت وعلاقتها بالقرارات الشرائية للمستهلك. *المجلة المصرية لبحوث الأعلام*، 2022(78)، 453-490.

محمد الأمين، هبة الله عبدالرحمن وحسن، إيناس محمود محمد وفتحي، هبة محمد محمود. (2023). معايير تصميم تطبيقات الواقع المعزز للتنقل بالمدن الذكية. *مجلة التراث والتصميم*، 3(16)، 46-63.

المصري، ميادة، (2011). *استخدام تقنية "الواقع المعزز" في خدمة الحجاج*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحاسبات وتقنية المعلومات، علوم حاسبات، جامعة الملك عبد العزيز

هوساوي، عبدالله نور. (2023). *تطوير محاكي للحشود في منطقة منى و الجمرات لدعم متخذي القرار في منظومة الحج*. الملتقى العلمي الثاني والعشرون لأبحاث الحج والعمرة والزيارة تحت شعار "نحو تجربة متميزة لضيوف الرحمن" معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج العمرة-جامعة أم القرى.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Albaqami, N. N., Allehaibi, K. H., & Basori, A. H. (2018). Augmenting pilgrim experience and safety with geo-location way finding and mobile augmented reality. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 18(2), 23-32.

Alharbey, R., Banjar, A., Said, Y., Atri, M., Alshdadi, A., & Abid, M. (2022). Human Faces Detection and Tracking for Crowd Management in Hajj and Umrah. *Computers, Materials & Continua*, 71. [CrossRef]

Binsawad, M., & Albahar, M. (2022). A technology survey on IoT applications serving Umrah and Hajj. *Applied Computational Intelligence and Soft Computing*, 2022(1), 1919152. [CrossRef]

Felemban, E., Sheikh, A. A., & Naseer, A. (2021). Improving response time for crowd management in Hajj. *Computers*, 10(4), 46. [CrossRef]

Mustikasari, A., KRISNAWATI, M., & SUTRISNO, E. (2021). Customer experience and repurchase intention in multi-channel: Customer satisfaction as mediating variable. *The Journal of Industrial Distribution & Business*, 12(3), 7-19.

Osra, K., & Yasein, M. S. (2024). Transportation Nature during Mega-Events: Investigating Trip Characteristics of Umrah Performers during Umrah Peak-Seasons. *Journal of Advanced Engineering Trends*, 43(2), 471-479. [CrossRef]

Owaidah, A. A. (2015). *Hajj crowd management via a mobile augmented reality application: a case of The Hajj event, Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, University of Glasgow).

Taileb, M., Al-Ghamdi, E., Al-Ghanmi, N., Al-Mutari, A., Al-Jadani, K., Al-Ghamdi, M., & Al-Mutari, A. (2014). *Manasek AR: A location-based augmented reality application for Hajj and Umrah. In Virtual, Augmented and Mixed Reality*. Applications of Virtual and Augmented Reality: 6th International Conference, VAMR 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014, Proceedings, Part II 6 (pp. 134-143). Springer International Publishing.

ثالثًا: ترجمة المراجع العربية

Al-Daadar, M. B. R. (2023). The impact of the civilizational values of the Guests of the Most Merciful on human crowd management. *The 22nd Scientific Forum for Hajj, Umrah, and Visit Research: Towards a Distinguished Experience for the Guests of the Most Merciful*. The Custodian of the Two Holy Mosques Institute for Hajj and Umrah Research – Umm Al-Qura University. [In Arabic]

Al-Masri, M. (2011). The use of augmented reality technology in serving pilgrims (Unpublished master's thesis). Faculty of Computing and Information Technology, Department of Computer Science, King Abdulaziz University. [In Arabic]

Al-Thaqafi, S. A. R., & Al-Rashdi, M. R. (2024). Applications and challenges of artificial intelligence in religious tourism and hospitality: A systematic review. *Journal of Information Studies and Technology, 2024*(1), 4. [In Arabic]

Azzi, A. (2022). Evaluating the effectiveness of using augmented reality techniques in online marketing and their relationship to consumer purchasing decisions. *The Egyptian Journal of Media Research, 2022*(78), 453–490. [In Arabic]

El-Sayed, S. A. F., & Arafah, M. M. (2023). Evaluation of the media elite on the effectiveness of marketing using augmented reality technology. *The Scientific Journal of Public Relations and Advertising Research, 2023*(25), 149–194. [In Arabic]

El-Sherbini, N. (2023). Consumer attitudes towards augmented reality advertisements compared to traditional media advertisements. *Journal of Media Research, 65*(2), 1255–1276. [In Arabic]

Hawsawi, A. N. (2023). Developing a crowd simulator in Mina and Jamarat area to support decision-makers in the Hajj system. *The 22nd Scientific Forum for Hajj, Umrah, and Visit Research: Towards a Distinguished Experience for the Guests of the Most Merciful*. The Custodian of the Two Holy Mosques Institute for Hajj and Umrah Research – Umm Al-Qura University. [In Arabic]

Ibrahim, S. (2024). The impact of using artificial intelligence tools in predicting consumer behavior: A quasi-experimental study within the framework of the technology acceptance model. *Journal of Media Research, 70*(2), 701–750. [In Arabic]

Khattatba, Y. B. M., Al-Ghamdi, M. B. M., & Mastrihi, W. B. F. (2023). Factors influencing the achievement of the ideal experience for the satisfaction of the Guests of the Most Merciful. *The 22nd Scientific Forum for Hajj, Umrah, and Visit Research: Towards a Distinguished Experience for the Guests of the Most Merciful*. The Custodian of the Two Holy Mosques Institute for Hajj and Umrah Research – Umm Al-Qura University. [In Arabic]

Mohamed Al-Amin, H. A. R., Hassan, E. M. M., & Fathy, H. M. M. (2023). Design criteria for augmented reality applications for navigation in smart cities. *Journal of Heritage and Design, 3*(16), 46–63. [In Arabic]

Zaini, L. M., & Bin Hamidan, S. S. (2023). Effectiveness of the services available for the visually impaired at the Grand Mosque: Current reality and future prospects in light of the concept of crowd management. *The 22nd Scientific Forum for Hajj, Umrah, and Visit Research: Towards a Distinguished Experience for the Guests of the Most Merciful*. The Custodian of the Two Holy Mosques Institute for Hajj and Umrah Research – Umm Al-Qura University. [In Arabic]