

مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في أداء المورد البشري لتحسين خدمة الحاج والمعتمر -
دراسة حالة المملكة العربية السعودية

**ICT contribution to HR performance to improve Haji & Mu'tamer
Services - Case Study Saudi Arabia.**

يوسف زروقي^{1*}، آدم بن مسعود²

¹ ط.د، مخبر تسيير الجماعات المحلية ودورها في تحقيق التنمية، جامعة علي لونيبي للبيدة02(الجزائر)،

ey.zerouki@univ-blida2.dz

² مخبر تسيير الجماعات المحلية ودورها في تحقيق التنمية، جامعة علي لونيبي للبيدة02(الجزائر)،

a.benmessaoud@univ-blida2.dz

تاريخ النشر: 2022/12/01

تاريخ القبول: 2022/11/14

تاريخ الاستلام: 2022/07/ 28

ملخص: يمثل استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال دافع رئيسي لحيوية وديناميكية قطاع الحج والعمرة بالمملكة العربية السعودية بتقديم خدمات ذكية بشكل مميز في سبيل تسهيل زيارة الحاج والمعتمر، وهدفنا من هذه الورقة هو معرفة أهم التطبيقات والتكنولوجيا المستعملة في تسهيل خدمة المورد البشري المكلف بتسيير أمور الحج والعمرة، وانعكاسات ذلك على جودة وكفاءة الخدمات السياحية المقدمة، وتوصلنا من خلال هذه الدراسة إلى أن استعمالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال ساهمت في تسهيل عمل وزارة الحج والعمرة السعودية، وذلك في تقديم خدمات مميزة لضيوف الرحمن، وبالرغم من أن جائحة (كوفيد 19) عملت على كبح السياحة في العالم ككل، إلا أنها كانت الفرصة الأمثل للمملكة العربية السعودية لتجريب بعض الخدمات الذكية واستغلال الطفرة التكنولوجية وتطبيقات الهاتف النقال نذكر منها تطبيقا "اعتمرنا"، "توكلنا"...، مما أعطى دفعا قويا في عصرنة الخدمات السياحية المتعلقة بالحج والعمرة .

كلمات مفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال ؛ وزارة الحج والعمرة السعودية ؛ الخدمات

الذكية ؛ المورد البشري.

تصنيف JEL : O330 ، O380.

Abstract:

The use of ICT is a key driver of the vitality and dynamism of the Hajj and Umrah sector in Saudi Arabia by providing distinctively smart services in order to facilitate the visit of Haji & Mu'tamer. And our goal in this paper is to identify the most important applications and technology used to facilitate the service of the human resource charged with running Hajj and Umrah affairs, and its implications for the quality and efficiency of the provided tourism services. Through this study, we found that the use of ICTs contributed to facilitating the work of the Saudi Ministry of Hajj and Umrah in providing distinctive services to Rahman guests. And although the COVID-19 pandemic has curbed tourism in the world as a whole, it has been the perfect opportunity for Saudi Arabia to experiment some smart services and exploit the technological boom and mobile applications, from which we mention the applications: Etamarna and Tawakkalna..., which gave a strong impetus in modernizing tourism services related to Hajj and Umrah.

Keywords: ICT; Saudi Ministry of Hajj and Umrah; Smart Services; Human Resource..

Jel Classification Codes : O330, O380

1. مقدمة

لقد ازداد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالقطاع السياحي باعتباره أهم دعائم التنوع الاقتصادي وبدليل الموارد النفطية بالسعودية، وتجدر الإشارة إلى ان المملكة العربية السعودية تسعى إلى تسخير كافة السبل لتقديم تسهيلات وإجراءات عملية لتحسين جودة الخدمات السياحية المقدمة للحاج والمعتمر . وقد شهدت تكنولوجيا المعلومات والاتصال تطور متسارع أدى إلى تعدد وانتشار الوسائل التكنولوجية وانعكاس أثارها على الممارسات اليومية، فهي تعمل على توفير الوقت والجهد واختصار المسافات، وهذا ما جعلها من أهم الوسائل المعتمدة في قطاع السياحة في السعودية، وفي هذا الاطار فإن وزارة الحج والعمرة عكفت على استغلال تكنولوجيا المعلومات والاتصال لمواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة في الساحة العالمية، للرفع من قدرة موظفيها إلى مستوى عال من الكفاءة في تقديم الخدمات للحاج والمعتمر، وأيضاً لتسهيل وتسريع المهام المنوطة بهم.

وتجدر الإشارة إلى أن المملكة العربية السعودية تمضي بخطوات متسارعة لبلوغ مراميها في إتاحة الفرصة أمام أكبر عدد من المسلمين من جميع أنحاء العالم لأداء فريضة الحج ومناسك العمرة وتحسين تجربتهم وإثرائها، في سبيل تحقيق رؤية المملكة للتهيئة السياحية لآفاق 2030.

وعلى ضوء ما تقدم قمنا بطرح الإشكالية التالية:

كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال المساهمة في تحسين أداء المورد البشري لترقية خدمات الحاج والمعتمر ؟

وهذا الإشكال يقود إلى طرح فرضيات :

- تؤثر تطبيقات الهاتف الذكي في تسهيل أداء مناسك الحج والعمرة بأقل تكلفة وجهد ؛
- تساهم الخدمات الذكية في تقديم معلومات ذاتية وآنية للحاج والمعتمر لتبسيط أداء مناسكه ؛
- توفر الخدمات الذكية بيانات رقمية وإلكترونية عن الحاج والمعتمر تسهل أداء عمل الهيئة المشرفة للحج والعمرة؛
- تعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عصرنة الإشراف والمراقبة لسيرورة مناسك الحج والعمرة.

أهمية وأهداف الدراسة :

لقد قامت المملكة العربية السعودية بخطوة كبيرة في تسيير مناسك الحج والعمرة، وذلك بإحداث ثورة تكنولوجية هائلة بتسخيرها لكل وسائل الاعلام والاتصال من برمجيات وتطبيقات الهاتف الذكي وآلات ذكية من أجل تقديم خدمات بطريقة مميزة وعصرية، وهي بذلك تبسط على الحاج أداء مناسكه بطريقة صحيحة وشرعية هذا من جهة، ومن جهة أخرى عصرنة الإشراف والمتابعة من طرف وزارة الحج العمرة السعودية، وعلى أساس ذلك قسمنا هذه الورقة إلى ثلاث محاور هي:

- المحور الأول : تطبيقات الهاتف الذكي المستعملة في تأدية مناسك الحج والعمرة؛

- المحور الثاني : عرض التقنيات الذكية المستعملة في الحج والعمرة؛

المحور الثالث : آليات إدماج ومجال الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عصرنة مناسك الحج والعمرة .

واستخدمنا طريقة المنهج الوصفي وتحليل المحتوى لمعالجة معطيات هذه الورقة.

الدراسات السابقة :

-Esam Ali Khan , Mohd Khaled Yousef Shambour, An analytical study of mobile applications for Hajj and Umrah services, Applied Computing and Informatics ,Volume 14, Issue 1, January 2018, Pages 37-47

تقدم هذه الورقة دراسة تحليلية لتطبيقات الهاتف والمتعلقة بالحج والعمرة، يتم تحميلها من متجر Google Play وتم تحليل التطبيقات المجموعة باستخدام أربعة معايير رئيسية، وهي الخدمات المقدمة واللغات المدعومة ومعدلات التثبيت (التحميل) وتكرار الخدمات وأسماء التطبيق، وأظهرت النتائج أن معظم مزودي التطبيق ركزوا على تطوير خدمات مناسك الحج والعمرة بشكل أساسي وغير تفاعلي، بينما توجه اتجاهات المستخدمين نحو خدمات التطبيق المرئي. وأن التطبيقات التي يتم تنزيلها هي التطبيقات الشهيرة (التطبيقات التي تم تنزيلها أكثر من 100000 مرة)، كما أن التطبيقات التي تدعم الصور وخدمات الخلفيات هي التطبيقات الأكثر استخدامًا ويفضلها المستخدمون. علاوة على ذلك، فإن أقل التطبيقات التي يتم تنزيلها هي التطبيقات غير المجانية، كما أن أكثر من 87٪ من التطبيقات المدروسة تدعم لغة واحدة فقط على الرغم من أن بعضها يتضمن ميزات مثيرة للاهتمام مثل تطبيقات "المطوف" و"دليل الحج والعمرة ثلاثي الابعاد D3".

E. A. Felemban *et al.*, "Digital Revolution for Hajj Crowd Management: A Technology Survey," in *IEEE Access*, vol. 8, pp. 208583-208609, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3037396.

قدمت هذه الورقة دراسة استقصائية عن التقنيات التي تم استخدامها لإدارة الحشود خلال أحداث الحج الماضية، والحلول لتعزيز سلامة وأمن الحجاج طوال فترة إقامتهم في المملكة العربية السعودية. وتم تقديم ملخصًا لـ الأوراق البحثية المنشورة سابقًا (من 2007 إلى 2020). ولقد قام الباحثون بتصنيف الأوراق إلى فئتين بناءً على ما إذا كانت التقنية- التي اقترحها الباحثون كانت مجرد نظرية / أو تم تنفيذها لإدارة الحشود خلال موسم الحج، وعلى الرغم من أن التقنيات المقدمة لإدارة الحشود توفر حلول ناجعة في إدارة الحشود إلى حد كبير، وقد تم اقتراح تكنولوجيا مكتملة لها وتقدم إضافة نوعية، مثل تحليل البيانات يمكنها أن تساعد في اكتشاف معلومات مفيدة تعمل على استخراج البيانات وتحليلها. وهذه الأخيرة تدعم عملية صنع القرار في الوقت المناسب وتجنب الكوارث.

على ضوء ما شهده العالم من استمرار تطورات جائحة فيروس كورونا وظهور تحورات جديدة له، جعل من الضروري الاستعانة بالتطبيقات والخدمات الذكية في سبيل تسيير أمور الحج والعمرة وقد حاولنا عرض أهم تلك الخدمات الحديثة والتطبيقات المسخرة من وزارة الحج والعمرة لخدمة ضيوف الرحمن، والتي ظهر الكثير منها في جائحة كورونا وتستعمل حاليا في الحرمين الشريفين.

















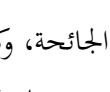



2. تطبيقات الهاتف الذكي المستعملة في تأدية مناسك الحج والعمرة:

إن تقديم الخدمات بواسطة تطبيقات الهاتف الذكي من أهم الأفاق المستقبلية والتي اكدها (بن لخصر وشني، 2018، ص236) بأن هناك تنوع متزايد لخدمات الهاتف الذكي والتطبيقات المتوفرة فيه التي تسهل في الخدمات والتي منها خدمات السياحة والسفر.

لهذا أصبحت الهواتف الذكية وسيلة مناسبة وسريعة للحصول على الإرشاد وللوصول للمعلومات، فتم استخدام مجموعة من التطبيقات في منظومة الحج الذكي، تم وضع روابط لتحميل التطبيقات، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول 1: أهم تطبيقات الهاتف الذكي المستعملة في الحج والعمرة

رابط التحميل في متجر أندرويد	رابط التحميل في متجر أبل	نبذة عن التطبيق	الشعار	إسم التطبيق
		طلب المساعدة من الدفاع المدني		فرجة
		يتضمن كل ما يتعلق بالحج من معلومات وأخطاء شائعة وأدعية وأوقات الصلاة		المطوف
		يمكن المواطن إرسال بلاغ عن طريق إرسال فيديو أو تسجيل صوتي لتقليل نسبة الأضرار والخسائر وتسريع عمليات الإنقاذ		كلنا أمن
		تطبيق لترجمة لوحات التعليمات للحجاج غير الناطقين باللغة العربية بدون استخدام الإنترنت.		ترجمان
		يُساعد في التوصيل عند الحاجة الى أي غرض (طعام، أوراق، قطع غيار، وغيره) من أي مكان.		مرسول
		يُمكن المستخدم من حجز سيارته ويوفرها لأنواع مختلفة من السيارات.		كريم
		المعلومات المكانية الخاصة بالمنشآت والمباني ومخيمات المشاعر المقدسة والخدمات والمرافق العامة والمعالم.		محدد الحج والعمرة الملاحي

		يساعد الحجاج على الاستماع إلى الخطبة ومشاهدتها مترجمة يوم عرفات (في حج هذا العام -1443- كانت مترجمة إلى 10 لغات لأول مرة).		خطبة عرفات
		وسيلة اتصال بسيطة بين المشتري والناقل والبائع في مجال نقل الأغنام.		هداج
		يُساعد الزوار في تحديد مواقعهم بدقة داخل المسجد الحرام ويعمل التطبيق دون استخدام شبكة الانترنت.		المقصد
		يُحدد اماكن اقرب مثل المطاعم، مراكز التسوق، وأقصر الطرق الممكنة إليها.		مناسكنا
		يحدد خارطة المشاعر لتحديد دورات المياه ومعرفة نقاط توزيع مياه زمزم، يدعم 7 لغات		تروية
		يوفر استشارات طبية بالصوت والصورة.		صحة
		تسجيل تفاصيل تاريخك الطبي وفتح بلاغ لحالة طارئة، ودعم فئة ذوي الاحتياجات الخاصة.		أسعفي
		برنامج يساهم في نظافة بتمكين المواطنين من إرسال المخالفات بشتى انواعها.		نظافة مكة

المصدر: المنصة الوطنية الموحدة، 2021-بتصرف-

إضافة إلى ما تم ذكره في الجدول فهناك تطبيقات أخرى تم الاعتماد عليه في هذه الجائحة، وكان له دور بارز في إدارة الحشود وتسهيل زيارة الحاج والمعتمر على حد سواء، وبحسب ما ذكر (المواطن، 2020) فقد أطلقت وزارة الحج والعمرة تطبيق "اعتمرنا" لتمكين الراغبين في أداء العمرة والزيارة من طلب إصدار تصاريح للدخول إلى الحرمين الشريفين لأداء العمرة والزيارة والصلوات وفق الطاقة الاستيعابية المعتمدة من الجهات المعنية لضمان توفير أجواء روحانية وآمنة تحقق الإجراءات والضوابط الاحترازية الصحية والتنظيمية، ويدعم التطبيق المشاركة العائلية حيث سيتمكن ما يصل إلى ستة أفراد من

العائلة من استخدام هذا التطبيق مع تمكين المشاركة العائلية بالتالي لا يحتاج كل أفراد الأسرة إلى تحميل تطبيق اعتمرننا، ومن مزايا تطبيق اعتمرننا: استخراج تصريح العمرة والزيارة، إمكانية إصدار تصريح للتابعين أو المكفولين في طلب واحد، اختيار التاريخ والوقت المحددين لأداء العمرة. وهذا الأمر يساعد أيضا الجهات المشرفة على التنظيم فيكون عندها علم بعدد الاشخاص الذين هم بصدد القدوم لأداء المناسك، من أجل تنظيم انسيابية الحركة في الدخول والخروج من المشارع المقدسة، وتحديد العدد المناسب لاستيعاب أمثل في ظل الاحترازات الطبية، وهذا ما تم ملاحظته في رمضان 1443هـ، حيث كان صحن الطواف "ساحة الكعبة" يدخلها فقط المعتمرون الذين يشعرون في مناسك العمرة .

3. عرض الخدمات الذكية المستعملة في الحج والعمرة:

ذكر (بن لخضر وشني، 2018، ص233) أن قطاع السياحة قد تأخر في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال عن باقي القطاعات، إلا أنه اليوم أصبحت هذه التكنولوجيا بالنسبة له كرهانات استراتيجية. بحيث أن أغلب الاعمال والخدمات الموجودة أصبحت تستخدم التكنولوجيا ، واصبحت الدراسات الجديدة في هذا القطاع كلها تعتمد على التكنولوجيا واستخدامها. يلاحظ أن وزارة الحج والعمرة السعودية عكفت على توظيف تطبيقات الهاتف الذكي لتيسير حاجيات قاصدي ومسيري الحرمين الشريفين على حد سواء، حتى أصبح الحجاج يؤدون فيها شعيرتهم وتلي حاجاتهم بكل سهولة واطمئنان، ومن أهم الخدمات الذكية المستعملة في موسم الحج الفارط 1442هـ وهذا العام 1443هـ ، نذكر أهمها:

1.3 بطاقة الحاج :

سخرت وزارة الحج والعمرة العديد من الخدمات الإلكترونية ومنها بطاقة الحج الذكية (بطاقة شعائر)، لتسهيل أداء مناسك الحج، من خلال تقنيات جاءت امتداداً لمشروع منصة الحج الذكية الذي أطلقتته الوزارة خلال موسم حج 1440 هـ، وطورته بما يتناسب مع متطلبات موسم حج 1442 هـ وفقاً لما ذكره (العمودي، 2021).

تتميز بطاقة الحج الذكية (بطاقة شعائر) بأربعة ألوان، يرتبط كل لون بخدمات محددة لمجموعة من الحجاج كالبرنامج الخاص بهم والفوج الذي يتبعون له والحافلة التي تُقَلِّمهم خلال رحلة الحج، إلى غير ذلك من الخدمات.

وترتبط البطاقة بتطبيق شعائر الذكي الذي يمكن الحاج من التواصل مع مقدم الخدمة والاطلاع على البرامج المخصصة للحملة وجداول التفويج.

ويحمل جميع حجاج بيت الله الحرام هذه البطاقة التي تحتوي على معلوماتهم الشخصية والطبية والسكنية، وتسهم في إرشادهم إلى سكنهم في المشاعر المقدسة والتحكم بالدخول إليه وإلى المرافق المختلفة، إضافة إلى دورها في الحد من الحج غير النظامي. وتعمل بطاقة الحج الذكية (بطاقة شعائر) عن طريق تقنية اتصال المجال القريب (NFC) التي تمكن من قراءة البطاقة عن طريق أجهزة الخدمة الذاتية (KIOSK)، المنتشرة في المشاعر المقدسة. وتحتوي البطاقة على رمز شريطي (Barcode) تستفيد الهيئة العاملة في مجال الحج في معرفة المعلومات العامة عن الحاج .

وسيتم التوسع في مشروع بطاقة الحج الذكية للمواسم المستقبلية لتشمل جميع الخدمات المقدمة لضيوف الرحمن وستصبح بطاقة ذكية ومصرفية على أن يتم ربطها بخدمات مثل دخول المخيمات واستخدام وسائل النقل والدخول للفنادق والدفع عبر نقاط البيع وأجهزة الصراف وبهذا يسهل من عمل المراقبين على تلك الأماكن، كما سيتم ربطها بخدمات النقل العام في مكة المكرمة (شركة قطارات مكة للنقل العام).

وجاء ذكر مثل هذه التقنيات الذكية في دراسة (Felemban, et al., 2020,p208590)

إمكانية إدراج تطبيق هاتف نقال يحتوي على ملف تعريف الحاج (الاسم، الجنسية، واللغات، والعنوان، ورقم المجموعة، والمراقبة الصحية ...) وبالنسبة لأولئك الذين ليس لديهم هواتف محمولة بتقنية NFC تعطى لهم أساور يمكنها أن تستعمل تقنية NFC وتخزن جميع المعلومات الخاصة بالحاج . وهناك من أضاف تقنيات RFID وWLAN في إطار إدارة الحشود .

الصورة(1): صورة عن بطاقة الحاج



المصدر: (العين الاخبارية ، 2021)

2.3 سوار الحاج "نسك" :

وكما ذكرت (منى، 2021) أنه تم الاتفاق بين الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا" وبرنامج خدمة ضيوف الرحمن، بالشراكة مع مجموعة "STC" بتدشين مشروع سوار الحاج الذكي "نسك" بصفته خدمة تقنية متقدمة تستهلها المملكة العربية السعودية بتقديمها في موسم حج عام 1442هـ، فقد تم تقديم سوار الحاج الذكي "نسك"، الذي طرح لأول مرة على مستوى السعودية في نسخته التجريبية حيث تم توزيع 5 آلاف سوار على الحجاج، تشمل خدمات رئيسة كتوفير كامل المعلومات حول الحاج، والحالة الصحية (محصن، محصن جرعة أولى، محصن متعافٍ) ومتابعة ورصد بيانات الحالة الصحية المتعلقة بقياس نسبة أكسجين الدم ونبضات القلب، وخدمات طلب المساعدة الأمنية أو الطبية الطارئة؛ مما يسهم في سرعة الوصول إلى موقعه ومساعدته، كما سيتم إرسال رسائل توعوية للحجاج تصلهم عبر السوار، وغيرها من الخدمات لتقديم تجربة حج ميسرة للحجاج بإذن الله.

الصورة (2): صورة للسوار الذكي



المصدر: (الجزيرة ، 2021)

3.3 روبوت التطهير الذكي:

يقوم "روبوت التطهير الذكي" بعمليات غسيل وتطهير الأرضيات بجودة عالية، ولمدة (4) ساعات دون أي تدخل بشري، كما يستعين في أداء مهامه بكاميرات وحساسات أرضية وعلوية وأحزمة أمان وخاصة قراءة الأجسام الصغيرة والكبيرة لمنع الاصطدام بالأشخاص أو العوائق الأرضية. ويزن "الروبوت" الذكي (300) كيلو غراما ويشتمل على خزان بسعة (68.14) لترا للماء، ويغطي (2045.26) مترا مربعا لكل ساعة عمل، وسرعة تتراوح من 0 إلى 5 كيلو بالساعة. ويوفر "الروبوت" خاصية تعمل على إرسال رسائل SMS مع الصور إلى رقم هاتف يُربط بـ"الروبوت" كما تتميز الماكينة بالهدوء وعدم إصدار أي نوع من الضجيج، وهذا بحسب ما ذكرته (وكالة الأنباء السعودية، 2021).

الصورة (3): صورة لروبوت التطهير الذكي



المصدر: (step news، 2021)

وهناك أيضا نوع أخرى من الروبوتات مثل :

4.3 الروبوت الشخصي والروبوت الأمني:

ذكرت (منى، حج / الروبوت الشخصي والروبوت الأمني يتسابقان لخدمة ضيوف الرحمن، 2021) أن مجموعة (STC) أطلقت سلسلة من تقنيات الروبوتات الذكية لخدمة حجاج بيت الله، إذ وفرت بالتعاون مع شركائها العالميين أحدث الابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوت المرتبطة بتقنيات الجيل الخامس G5 لإثراء تجربة الحجاج. وجهزت (STC) نوعين من الروبوتات، يتميز الروبوت الأول بكونه شخصي بالعمل بتقنية ثلاثية الأبعاد D3، ومزود بشاشة وكاميرا وميكروفون، مع إمكانية التجول بين الحجاج والتحدث معهم، والإجابة عن استفساراتهم وتقديم التوجيه والاستشارة، إلى جانب دوره في تعزيز التواصل بين الأفراد في ظروف العمل عن بعد والتباعد الجسدي الذي فرضته جائحة كوفيد-19.

الصورة(4) صور للروبوت الشخصي والروبوت الأمني



المصدر: (العربي، 2021)

أما الآخر "الروبوت الأمني"، فهو مخصص لمراقبة ومتابعة الالتزام بالتدابير الاحترازية والوقائية التي يجب اتباعها من قبل الحجاج والعاملين في بيت الله الحرام وفق البروتوكولات الصحية المعمول بها، إذ أن لديه قدرة قياس درجة حرارة الإنسان، وملاحظة الالتزام بارتداء الكمامة من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي المزود بها. كما يتولى عملية تعقيم المكان وتطهيره باستمرار.

ولكون التقنية أصبحت جزءاً لا يتجزأ من مناسك حج عام 1442هـ، تم إطلاق برنامج الأضاحي، الذي يتيح للحجاج والمضحين توكيل المنصة بأداء نسك الهدى والأضاحي وتوزيعها على مستحقيها

خلال أوقاتها الشرعية، بهدف تسهيل أداء النسك رقمياً ويضمن استيفاء الأضاحي للشروط الشرعية في أنواعها ومواصفاتها وتوزيعها على مستحقيها.

4. آليات إدماج ومجال الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عصرنة مناسك الحج والعمرة:

وبناء على ما تم التطرق إليه في هذا البحث وما كان في الدراسات السابقة فإننا نقسم أهم التقنيات والمقترحات التي استعملت والتي من المتوقع أن تستعمل في مواسم الحج والعمرة القادمة، مقسمة على أربع مجالات كما ذكرت عند (Shambour & Gutub, 2021,p3) :

1.4 التقنيات الموجودة والمقترحة على مستوى الحرمين الشريفين والمشاعر المقدسة :

قد تطرق إليها (Shambour & Gutub, 2021) وذكر أن السكن في منى (أحد المشاعر المقدسة بمكة المكرمة)، فيه تحدي في كيفية توزيع الحجاج وخدمتهم، نظراً لمحدودية مساحة الحج في منى. وعليه تم اقتراح نظام يعمل على توزيع مخيمات منى بشكل فعال. ويعتمد هذا النظام على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الجغرافية لمنطقة منى بأكملها، وقد أشارت التوصيات أن استعمال التكنولوجيا المقترحة تسهل تنظيم المخيمات والإسكان والحرص على أداء الحج في أكمل وجه.

وجاء في دراسة (Esam Ali & Mohd Khaled Yousef, 2018,p39)، أن معظم مطوري التطبيقات يوفرون خدمات مناسك الحج والعمرة بطريقة أساسية وغير تفاعلية، في حين أن سلوك واتجاه المستخدمين يكون نحو خدمات التطبيقات المرئية. وأظهرت النتيجة أن التطبيق الخاص بخدمة الفيديو المباشر، مثل "Live Makkah 24 Hours HD" هو الأكثر تنزيراً بأكثر من مليون مرة. وأن التطبيقات التي تدعم خدمات الصور والخلفيات هي الأكثر انتشاراً واستخداماً ويفضلها المستعملون. علاوة على ذلك، فإن أقل - التطبيقات المحملة هي التطبيقات غير المجانية، لهذا يجب على الجهات المعنية العمل على تطوير التطبيقات المرئية وزيادة توسع استعمالها بين الحجاج والمعتمرين. وكما ذكر (Esam Ali & Mohd Khaled Yousef, 2018,p39) أنه تم اقتراح استخدام الهاتف كأداة تتبع من قبل مرشد المجموعة للتعرف على حركات المجموعة وتحديد مواقعهم واستخدام التطبيقات لإجراء استطلاع رأي للمؤسسة المقصودة بالخدمة.

ومن بين التقنيات الموجودة في ساحة الحرم المكي توجد شاشة عملاقة مثبتة على مجمع أبراج البيت (ساعة الحرم) تنقل صورة مباشرة لما في داخل الحرم المكي، وتظهر في الشاشة أيضاً مؤشر على درجة امتلاء صحن المطاف أو مكان آخر (على حسب الصورة عندما تظهر).

استنادا لما سبق في ذكر التقنيات المقدمة في الحرمين الشريفين فقد أشار (بليلة، 2022، ص 39) أن استخدام تكنولوجيا الخدمة الذاتية تعتبر ثورة حقيقية في تقديم ماء زمزم في الحرمين بمعايير عالية من التعقيم والجودة فهي تساهم في الانتقال من التنظيف اليدوي الذي يستهلك الكثير من الجهد إلى نظام حديث وسهل الاستخدام وقادر على تقديم الخدمة على مدار الساعة وأيام الأسبوع.

4. 2 ما قبل الوصول الى السعودية:

وكما نجد أنه قبل الجيئ إلى البقاع المقدسة هناك بعض الأمور التي يطلع عليها الحجاج والمعتمرون وقد ذكر (Shambour & Gutub, 2021,p5) أن هناك دراسة أشارت أن عملية الاستفسار مفيدة، وقد بحث أصحاب الدراسة أن أكثر مواقع الانترنت التي تكون محل اهتمام المسافرين لأداء فريضة الحج أو العمرة مثل موقع إسلام واب، وموقع وزارة الحج والعمرة السعودية، وذكر أن هناك نقاط ضعف في المواقع وهي عدم توفير الأدوات المناسبة للتواصل والتفاعل مع مستخدمي المواقع الإسلامية، وقد أوصت الدراسة بضرورة تطوير المواقع الإسلامية وتحديثها باستمرار.

وفي تصريح ذكر في (مجلة الحج والعمرة، 2022، ص23) للمتحدث باسم وزارة الحج والعمرة السعودية أنه تم إصدار 23 مليون تصريح عمرة منذ بداية الموسم (بداية استئناف الرحلات كانت في 25 جمادى الآخرة 1442 للهجري).

4. 3 الإسكان والخدمات:

وبحسب ما ذكر (أحمد، 2022) أنه تم تدشين "تطبيق زائرون"، والذي يشمل على عدد من الخدمات كخدمة تيسير الوصول، وخدمة الاعتكاف، وخدمة إفطار الصائمين، وجدول الأئمة والمؤذنين، وإشغال المصليات بالمسجد النبوي، وخدمة رحلي في رحاب الحرم، والتعرف على المسجد النبوي، ومواقيت الصلاة، والاتصال بالرقم الموحد، وقنوات التواصل، وزيارة معرض المسجد النبوي، وزيارة مبنى وكالة الرئاسة العامة لشؤون المسجد النبوي، إضافةً لإمكانية الربط الميداني بين التطبيق وتقنية ال QR على أبواب المسجد النبوي، حيث يحتوي على خمس لغات على تطبيق الأجهزة التي تعمل بال (IOS) وسبع لغات على الأجهزة التي تعمل بتطبيق (Android) وذلك تسهيلاً للزائرين والمصلين بالمسجد النبوي.

4.4 النقل وإدارة الحشود:

قد ذكر (Felemban, et al., 2020,p208586) أنه يتم استعمال تقنية الحوسبة المكانية والتي تعتبر أحد المجالات المتعلقة بإدارة حشد الحجاج، فيتم التعامل بشكل مباشر مع جدولة حركة الحجاج داخل الأماكن المقدسة مثل عرفات ومنى ومزدلفة والحجرات ويتم ذلك قبل موسم الحج الفعلي. تحاول

السلطات المنظمة التأكد من اتباع الخطة المجدولة وقد تطلب إعادة الجدولة في حالة الموافف التي لا مفر منها. في بعض الأحيان بسبب الظروف التي لا يمكن تجنبها أو عوامل البيئة الخارجية، مثل الأمطار الغزيرة...، تحتاج السلطات إلى حلول فورية لإعادة تنظيم حركة الحجاج.

الصورة(5)لوحة تحكم متعددة المستويات لمراقبة تقدم التنقل خلال موسم الحج 1441-2020



المصدر: (Felemban, et al., 2020,p208588)

وضمن الخدمات المميزة الخاصة بالنقل لضيوف الرحمن، ذكرت (مجلة الحج والعمرة، 2021،ص71) أنه في موسم حج 1439هـ، تم تدشين منصة "ضيف"، والتي تعد أكبر منصة إلكترونية موحدة على مستوى العالم لتتبع حركة حافلات شركات نقل الحجاج والمعتمرين، وتم تأسيسها من قبل النقابة العامة للسيارات تحت إشراف وزارة الحج والعمرة، وتتكون المنصة من موقع إلكتروني وثلاثة تطبيقات تخدم 8 فئات من المستخدمين لتقديم طلبات الخدمة، الجدولة، والتشغيل والمراقبة والتوجيه، ويتيح البرنامج التتبع المباشر والزمني للحافلات وخاصة ربط أمر التشغيل بالحافلة والمرشد، ويبلغ عدد الحافلات المسيرة 17000 حافلة.

وبذلك قدمت هذه المنصة خدمة كبيرة في تيسير عملية نقل الحجاج خاصة في موسم الحج (حوالي مليون شخص و أكثر).

5.4 مجال الاستفادة من التكنولوجيا لتحسين أداء المورد البشرية لهيئة الحج والعمرة:

نحاول ذكر أهم ما تقدمه تلك التقنيات المقدمة كإضافة نوعية لهيئة الحج والعمرة

5.4.1 بطاقة الحاج :

تستفيد الهيئة العاملة في مجال الحج في معرفة المعلومات العامة عن الحاج وتسهل عليهم أيضا معرفة برنامج كل حاج ولأى جهة تابع لها (البلد الوكالة...)، بعدما كان ذلك صعبا من خلال معرفة برنامج كل شخص (قد لا يتذكر او يهمل الحاج او المعتمر معلومات تريدها الهيئة المعنية).

5.4 2. تطبيقات الهاتف الذكي :

مع انتشار استعمال الهاتف النقال وأصبح الكثير من الناس يستعملونه في الكثير من مشاغل الحياة تم استغلال ذلك في مساعد الحجاج والمورد البشري الطبي في حالات الطوارئ لمعرفة أهم المعلومات الخاصة بالحاج ولتأكد عناصر جهاز الامن من التثبت من تصريح الحج والتأكد من هوية الحاج ،ويستخدم أيضا كوسيلة لمساعدة الحجاج التائهين فهذا الأمر ينقص الضغط على مكاتب خدمة الحجاج التائهين الموجودة في الحرمين والمدينة المنورة.

مع الاستعمال الكبير للهاتف في هذا العصر تم الاستعانة به لتسهيل أمور الحج والعمرة فهناك الكثير من استخدامات الهاتف كما قال (Esam Ali & Mohd Khaled Yousef, 2018,p38) انه توجد قابلية لاستخدام تطبيقات الهاتف في معرفة كفاءة وفعالية إنجاز المهام وهذا ما يساعد السلطات المعنية باكتشاف أخطاء المستخدمين ودرجة رضاهم عند استخدامهم التطبيق.

وقد ذكرت (الباسطي وأصغر، 2022، ص27) أن أثر التطبيقات الإلكترونية في تنظيم الحج والعمرة والزياره في ظل وباء كوفيد 19، مثل تطبيق "اعتمرنا" حل الكثير من المشكلات في التنظيم وخاصة مشكلة الازدحام ... ويؤكد مدى فعالية التنظيم الجديد من خلال هذا التطبيق... كما ساهم أيضا في تنظيم التجمعات البشرية وإدارتها. واستغلال ذلك في التغذية العكسية للمهام التي يقومون بها لتحسين جودة الخدمة.

5.4 3. السوار الذكي:

عندما تكون عندك معلومات عن الحاج و مدى إصابته بمرض ما و معرفة سجل الحالة الصحية الخاصة به فإنه يكون عندك استعداد تام للحالات الطارئة وحتى معرفة موقعها الحالي ، السرعة في وصول المعلومة تساوي السرعة في الاستجابة خاصة لما يكون المتلقي في حالة خطر .

5.4 4. ربوت التطهير:

قد تكون هناك صعوبة في توسعة الطريق لتنظيف المكان (في حالة يد عاملة بشرية) فإن ذلك يعيق قليلا في الطواف او صلاة النافلة في بعض الاماكن ويحدث زحام مؤقت، وفي فترة كورونا كان من الممكن الاستغناء عن عمل الإنسان في بعض الأماكن، لذا كان هذا الاتجاه نحو مثل هذه الآلات ضروريا لمواكبة الظرف وعدم تضييع مهام التنظيف الموكلة لهم .

5.4 5. الروبوت الشخصي: في بعض الاحيان يكون عند المعتمر استفسارات خاصة بهم مثل أسئلة دينية أو ما شابه، لهذا يوجد مكان مخصص لذلك في أحد مداخل الحرم للاستفسار عن المسائل الشرعية،

فيكون هناك انتظار ودور كبير، لكن عند توفر هذه الآلة في أماكن متعددة فهو ينقص الضغط على مكاتب الافتاء و يجب المعتمر عن أسئلته في الوقت الذي يحتاج الاجابة عليها ؛
بحكم أن جائحة كورونا كان هناك التزامات طبية خاصة في قضية التباعد الجسدي، أصبح من الضروري تسيير بعض الوظائف عن بعد، فتم استعمال هذا الروبوت والتحكم به عن بعد من خلال منصة المراقبة، عوض أن يكون العمال والمعتمر معرضا نفسه للخطر .

6. 5.4 الذكاء الاصطناعي والبيانات الجغرافية:

مثلا في مشعر منى يجب استغلال المكان نظراً لمحدودية مساحة الحج في تلك المنطقة، لذا فإن استعمال تلك التقنيات تساعد السلطات في توفير أماكن أكثر من السابق واستغلال الحد الأقصى من الأماكن في منطقة منى والتي ستؤدي لزيادة القدرة الاستيعابية للمنطقة في وقت لاحق.

7. 5.4 اصدار التأشيرة :

في ظل أتمتة عملية الحصول على التأشيرة، فقد أشارت (مجلة الحج والعمرة، 2021، ص26) بأنه تم تقليص مدة الحصول على التأشيرة الإلكترونية إلى 5 دقائق بعدما كانت 14 يوم.
وهذا الأمر قد أنقص الكثير من الضغط على الهيئات الخاصة بإصدار التأشيرات و أصبح يتم ذلك عن بعد وإلكترونيا.

8. 5.4 التسكين والخدمات:

ويعتبر التسكين وإرشاد المعتمرين و الحجاج من أصعب الأمور و خاصة في أيام المواسم لهذا فإن تلبية كامل رغبات الناس تكون صعبة على الجهات الوصية، لهذا فإن مثل هكذا تطبيقات تعطي تسهيلات في إرشاد الزوار وإعطائهم صلاحيات أكثر في اكتشاف الأماكن و بشكل أوضح وأسرع.

9. 5.4 إدارة الحشود:

فقد ذكر (Felemban, et al., 2020,p208586) ان الباحثين طوروا أداة تفاعلية تقرأ طلبات التغيير المقدمة من السلطات وتوفر جداول زمنية محدثة بكفاءة من خلال استيعاب جميع القيود الجديدة. وتتيح الأداة لأصحاب القرار إعادة جدولة المجموعات بناءً على التفضيلات الزمنية للحجاج لأداء مناسك الرجم وفقاً لمعايير السلامة، وتم استعمالها في موسم حج 2019 لإعادة جدولة حركة الحجاج قبل وأثناء موسم الحج.

يمثل استخدام تكنولوجيا الاعلام والاتصال في تأطير وتنظيم مناسك الحج والعمرة ضرورة حتمية لمواكبة التطورات الحاصلة في الساحة العالمية، وعليه اغتتمت المملكة السعودية هذا التطور الحاصل في التكنولوجيات الحديثة وعملت على إدماجها في تحسين خدماتها لضيوف الرحمن وفي سبيل تسهيل عمل أفراد الهيئات المسؤولة على خدمة الحج والعمرة تمت أتمتة الحصول على التأشيرة وتجربة السوار الذكي وبطاقة الحاج والروبوت الذكي والعديد من الخدمات الذكية والتطبيقات المختلفة.

ومن خلال ما سبق تم التوصل إلى الاجابة على الفرضيات السابقة:

- ساهمت الكثير من التطبيقات والخدمات في تيسير مناسك الحج والعمرة مثل تطبيق "اعتمرنا" "ترجمان"، "المقصد"، والعديد من التطبيقات إلا أن استعمالها محدود أولاً بسبب عدم انتشارها بالشكل الكافي بالمقارنة مع عدد المعتمرين والحجاج، ثانياً بسبب عدم التسويق والترويج والدعاية لها بشكل جيد ؛
- بالرغم من توفر تطبيقات الهاتف الذكي وحل مشكلة عدم القراءة والكتابة لدى بعض الفئات من الحجاج والمعتمرين بوضع تطبيقات وسوار ذكي لمساعدتهم فهناك الكثير منهم لا يعرف كيف يستخدمها؛
- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في متابعة ومراقبة الأداء التشغيلي، لهذا فهي وسيلة تساعد في وضع مؤشرات أداء دقيقة وتعمل على اتخاذ قرارات صائبة وسريعة؛
- في ظل استعمال الرقمنة والمكننة فلا غنى عن دور الانسان، توجد بعض الأعمال الإنسانية لن تستطيع أن تقدمها عن طريق الألة فقط.

وعلى ضوء ما تم التوصل إليه، تم تقديم مقترحات نذكر منها:

- ضرورة العمل على تحليل وفهم سلوكيات الحجاج ومعرفة رأيهم بصفتهم مستخدمين لتلك الخدمة؛
- دعم الدراسات والبحوث العلمية التي تعمل على التكنولوجيا الحديثة في مجال الحج والعمرة ؛
- تبني التسويق والدعاية لتطبيقات الهاتف الذكي التي لها صلة بمناسك الحج والعمرة لدى الوكالات السياحية قبل سفر الحاج والمعتمر؛
- اعتماد منصة أو تطبيق واحد يعمل على تجميع كافة التطبيقات المعتمدة من وزارة الحج والعمرة السعودية؛

- مسألة قرصنة ومصير استخدام البيانات الشخصية للحجاج والمعتمرين، وإزالة الشبهة يكون من المستحسن توضيح مصير تلك البيانات الشخصية بعد الاستعمال .

● المقالات:

- السعيد بن لخضر، وصورية شني، الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة لتحقيق السياحة الرقمية وواقعها في السياحة الجزائرية. مجلة آفاق علوم الادارة والاقتصاد، 2(2)، 2018؛
- Esam Ali , K., & Mohd Khaled Yousef, S. (). An analytical study of mobile applications for Hajj and Umrah services. Applied Computing and Informatics, 14, 2018
- Felemban, E., Rehman, F., Biabani, S., Ahmad, A., Naseer, A., Muhammad Abdul Majid, A., et al, Digital Revolution for Hajj Crowd Management: A Technology Survey. IEEE Access, 8,2020
- Shambour, M., & Gutub, A, Progress of IoT Research Technologies and Applications Serving Hajj and Umrah. Arabian Journal for Science and Engineering, 47, 2021

● المدخلات:

- مودة عبد العزيز بليلة، مدى استخدام تكنولوجيا الخدمة الذاتية SST لماء زمزم في الحرمين الشريفين في ظل جائحة كورونا covid19، الملتقى العلمي لأبحاث الحج والعمرة، أم القرى، المملكة العربية السعودية؛ 9-10/مارس/2022، جامعة
- إيمان حسين الباسطي، وعاطف حسين أصغر، تقييم آلية زيارة النساء للصلاة في الروضة الشريفة بعد إستخدام تطبيق إعتمرنا، الملتقى العلمي لأبحاث الحج والعمرة، 9-10/مارس/2022، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية؛

● مواقع الانترنت:

- العين الاخبارية (2021)، إطلاق بطاقة "شعائر" الذكية لخدمة ضيوف الرحمن، تاريخ الاسترداد <https://al-ain.com/article/hajj-smart-card-pilgrims> 2022/6/22
- المنصة الوطنية الموحدة، (2021)، تطبيقات الحج والعمرة على الأجهزة الذكية، (تاريخ الاسترداد 10/06/2022) من المنصة الوطنية: <https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/aboutksa/hajjandUmrah>
- المواطن (2020)، مزايا تطبيق إعتمرنا وطريقة التحميل، تاريخ الاسترداد 15/06/2022 من المواطن : <https://www.almowaten.net/2020/09/%d9%85%d8%b2%d8%a7%d9%8a%d8%a7-%d8%aa%d8%b7%d8%a8%d9%8a%d9%82-%d8%a7%d8%b9%d8%aa%d9%85%d8%b1%d9%86%d8%a7-%d9%88%d8%b7%d8%b1%d9%8a%d9%82%d8%a9-%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%ad%d9%85%d9%8a%d9%84>

- خالد العمودي (2021)، حجـ بطاقة الحج الذكية، تاريخ الاسترداد 11 /06 /2022 من وكالة الأنباء السعودية : <https://www.spa.gov.sa/2260090>
- علي أحمد (2022)، تدشين تطبيق زائرون، تاريخ الاسترداد 11 /06 /2022 من رواتب السعودية : <https://saudisalary.com/%D8%AA%D8%AF%D8%B4%D9%8A%D9%86-%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82-%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%B1%D9%88%D9%86>
- مجلة الحج والعمرة (2021)، الحج والعمرة، تاريخ الاسترداد 11 /06 /2022 من <https://online.fliphtml5.com/huks/mftx/#p=32>
- مجلة الحج والعمرة (2022) ، الحج والعمرة ، تاريخ الاسترداد 11 /04 /2022 من <https://online.fliphtml5.com/huks/dfum/#p=1>
- منى (2021)، حج / "سدايا" وبرنامج ضيوف الرحمن و(stc) يدشنون خدمة سوار الحاج الذكي (نسلك)، تاريخ الاسترداد 11 /06 /2022 من وكالة الأنباء السعودية : <https://www.spa.gov.sa/2258658>
- منى (2021)، حج / الروبوت الشخصي والروبوت الأمني يتسابقان لخدمة ضيوف الرحمن، تاريخ الاسترداد 11 /06 /2022، من وكالة الأنباء السعودية: [newsid=2260648&https://www.spa.gov.sa/viewstory.php?lang=ar](https://www.spa.gov.sa/viewstory.php?lang=ar&newsid=2260648)
- وكالة الأنباء السعودية (2021)، حج / نقلة نوعية في مواكبة التحول الرقمي وبرجعة المعلومات لقاصدي المسجد الحرام، تاريخ الاسترداد 11 /06 /2022 من وكالة الأنباء السعودية : [newsid=2259985&https://www.spa.gov.sa/viewstory.php?lang=ar](https://www.spa.gov.sa/viewstory.php?lang=ar&newsid=2259985)