

أثر توظيف التقنية الحديثة في إدارة الموارد الإسعافية خلال موسم الحج ١٤٣٦ هـ

يوسف جمال سمكري، مساعد أحمد الشمراني، محمد منصور الشريف، محمد عواد الهريم،
حسن حسين نافع، إبراهيم بن علي اليماني، هيثم بن محمد مليباري،
رشيد بن صالح العيد، خالد بن سالم الحبشي
الإدارة العامة للحج والعمرة، وحدة الدراسات والبحوث، هيئة الهلال الأحمر السعودي

الملخص

تهدف الدراسة لكشف أثر توظيف بعض التقنيات الحديثة على إدارة الموارد الإسعافية عبر التعرف على النظم المعلوماتية التي تساهم في تسريع وتسهيل الاستجابة الطارئة لمقدمي الخدمة الطبية الإسعافية بالاستفادة من برنامج تحديد موقع المتصل وتقنيات مركز الاتصالات (Call Center).

وقد استهدفت الدراسة العاملين على توظيف تلك التقنيات بغرفة عمليات الهيئة وبعض موظفي تقنية المعلومات.

وتعتبر الدراسة نوعية وصفية تحليلية، ذات تصميم وصفي استقصائي، تستخدم المقابلات الشخصية والاستبيان المعد من الباحث للعينة المختارة عشوائياً.

بنيت النتائج على المقابلات المباشرة مع مشرفي العمليات وتقنية المعلومات خلال موسم الحج لتحديد مسار الاستبيان المعد والذي استهدف العاملين بغرفة العمليات في توظيف تلك التقنيات. حيث ناقش البحث تقنيتان هما نظام مركز الاتصال ((call center)) وبرنامج تحديد موقع المتصل، وتعتبر من التقنيات المضافة للعمل بغرفة العمليات.

وقد حققت تقنية مركز الاتصال دور كبير في تقليص زمن انتظار المبلغ على الهاتف حيث ان متوسط زمن الرد على المكالمات كان ٥ ثواني. وأظهرت الاستبيانات للعاملين بغرفة العمليات بعض النتائج عن انطباق المستخدمين لهذه التقنية وهم ٥٠ مشارك من مرحلين ومستقبلين. حيث كانت نسبة ٩٢٪ مؤيدين لفعالية التقنية و٨٪ المؤيدين لعدم فعالية تلك التقنية.

كما اظهرت نتائج الاستبيانات لقياس انطباق المستخدمين لتقنية برنامج تحديد موقع المتصل أن نسبة ٧٥٪ من المشاركين يستخدمون البرنامج كخطوة ثانوية في انشاء البلاغ وذلك عند مواجهة صعوبة في الحصول علي وصف لموقع الحالة من المبلغ و ٢١٪ لا يستخدمون البرنامج نهائياً و ٤٪ يستخدموا البرنامج كخطوة أولى لكل البلاغات. وباستطلاع رأي المشاركين حول فعالية البرنامج، تبين أن ٦٧٪ من المشاركين يؤيدون أن البرنامج شبه فعال و ١٦٪ يؤيدون أن البرنامج فعال جداً و ١٤٪ لا يعتقدوا بفعالية البرنامج.

من اهم النتائج التي اظهرت الأسباب التي تحد المشاركين من استخدام البرنامج أن ٦٤٪ من المشاركين يؤيدون أن عدم ارتباط البرنامج بشكل مباشر ببرنامج العمليات الرئيسي يعد سبب رئيسي وكذلك ٤٧٪ تواجههم مشكلة الاتصال بالشبكة و ٤١٪ يرون انها مشاكل تقنية و ١٣.٢٪ ليس لديهم معرفة باستخدام البرنامج

وقد تشكل للباحث انطباق عام أن التقنية التي يتم توظيفها تحتاج الي تدريب وتعريف وتأهيل لزيادة الفعالية المرجوة منها، كم أن موائمة تلك التقنيات وربطها برمجياً يساهم في تحسين مدى الاستفادة منها ويقلل العوائق التي قد تنتج عن استخدامها.

ويوصي الباحث بضرورة وضع منهجية واضحة لتشغيل تلك البرمجيات وفق برامج تأهيلية تفعل الاستفادة القصوى منها، مع تفعيل مؤشرات أداء حقيقة تمكن قياس فعالية المنتج وتوظيفه.

المقدمة

أصبح استخدام التقنية وتوظيفها محوراً رئيسياً من محاور التنمية وركيزة أساسية في قياس تطور الأمم وتقدمها في جميع المجالات المختلفة. وقد أثبتت دراسات سابقة أهمية توظيف التقنية في الخدمة الإسعافية والتي تساهم في حل كثير من المشاكل التي تواجه سيارات الإسعاف للوصول لطالب الخدمة الإسعافية. ومن منطلق ذلك رأى الباحث ضرورة معرفة أثر توظيف بعض التقنيات الحديثة على الموارد الإسعافية في هيئة الهلال الأحمر السعودي في موسم الحج.

الإطار النظري للدراسة

التمس الباحث أهمية توظيف التقنية وأثرها في تسهيل وتسريع الخدمة الإسعافية. وذلك من خلال استطلاع لرأي المستخدمين لتلك التقنيات ومدى تعاطيهم معها وقياس إثر توظيفها على الخدمة الإسعافية من خلال الاستعانة بدراسة قياس زمن الاستجابة للحالات الإسعافية في موسم الحج ١٤٣٥ هـ. حيث أشاره الدراسة لأثر تقنية مركز الاتصال في تخفيف الضغط على العاملين في العمليات من خلال توزيع الجهد بين المستقبلين. وكذلك قياس أثر استخدام تقنية المعلومات الجغرافية في تحديد موقع المتصل والذي قد يساهم في تسهيل وصول الفرقة الي الموقع الإسعافي وتسريع زمن الاستجابة.

خلفية الدراسة

الأبحاث السابقة

من خلال البحث عبر شبكة الانترنت في محركات البحث العلمية مثل (PubMed, Google Scholar, Ovid) توصل الفريق الباحث الى أن استخدام التقنية له أثر كبير في تحسين الخدمة الإسعافية. وذلك من خلال الاستناد على دراسة اجريت في جامعة لينشوبينغ في السويد والتي توضح مدى الفائدة من استخدام تقنية المعلومات الجغرافية والتي بدورها تؤثر على الخدمة الإسعافية. وسجل أحد الأبحاث براءة اختراع في الولايات المتحدة الامريكية حيث جمع بين التقنيات الحديثة في تقنية واحدة. وتم ادراج أحد المقالات من مجلة منظمة الصحة العالمية والتي تختص بنظام الخدمات الطبية الطارئة الأوروبي التقنيات المستخدمة به.

نهج الدراسة

دراسة نوعية وصفية تحليلية، ذات تصميم وصفي استقصائي، تستخدم المقابلات الشخصية والاستبيان المعد من الباحث للعينة المختارة عشوائيا.

إطار الدراسة:

الحدود البحثية: أثر توظيف التقنية الحديثة على الموارد الإسعافية بموسم حج ١٤٣٦ هـ.

الحدود المكانية: غرفة عمليات الحج.

نوعية وطريقة الدراسة

اعتمدت الدراسة على النهج الوصفي التحليلي حيث أن هذا الأسلوب مناسب للتعرف علمياً على أثر توظيف التقنية على الموارد الإسعافية وذلك بالتعرف على التقنيات المستخدمة والموظفين لها والتعرف على خلفية المستخدمين لهذه التقنيات ومدى الاستفادة منها في تسهيل وتسريع الخدمة الإسعافية، ومن ثم البحث عن أثر استخدامها من خلال مراجعة البيانات والتقارير الناتجة عن استخدامها.

على سبيل المثال: لمعرفة أثر تقنية مركز الاتصال تم استهداف أحد أهم فوائد هذه التقنية ألا وهي تقليل فترة انتظار المبلغ للرد على المكالمات ولمعرفة الزمن تمت الاستعانة بدراسة زمن الاستجابة والتي توضح متوسط الزمن المستغرق في الرد على المكالمات ومن ثم مطابقة الزمن مع المعيار العالمي لزمن الاستجابة الإسعافية. كذلك سوف يتم التعرف على أثر استخدام برنامج تحديد موقع المتصل وذلك من خلال البحث عن إثر استخدامه في تسهيل تحديد موقع الحالة الإسعافية.

الأدوات البحثية

المقابلات

تم إجراء المقابلات مع مشرفي قسم تقنية المعلومات وغرفة العمليات وذلك للتعرف على التقنيات المستخدمة للموسم والموظفين لها والأقسام التابعة لها. وكانت من أهداف المقابلة التعرف على بعض التقنيات الحديثة المستخدمة في موسم الحج. وانحصرت النتائج في تقنية تحديد موقع المتصل وتقنية مركز الاتصال ((call center)). بالإضافة الى التعرف على المستخدمين لها وعلى مميزاتها وفوائدها العائدة على الخدمة الإسعافية. ومن ثم تم تحديد العينة البحثية وهم العاملين الأكثر استخداماً لهذه التقنية وهم المرشحين والمستقبلين في غرفة العمليات. وتم أخذ ٥٠ ٪ عينة عشوائية من العاملين في غرفة الاستقبال والترحيل.

من خلال المقابلات تم تحديد مسار الاستبيان المعد والذي يستهدف العاملين على توظيف التقنيات المستخدمة في غرفة العمليات. تم إعداد وتوزيع الاستبيانات على العينة الممثلة ٥٠٪ من المرشحين والمستقبلين كل استبيان مكون من ٢٠ سؤال حول خبرة وتجربة المشاركين في توظيفهم للتقنية والتي تتضمن ثلاث محاور. الأول عن تجهيزات غرفة العمليات في موسم الحج بشكل عام والمحور الثاني يختص ببرنامج تحديد موقع المتصل والمحور الثالث يختص بتقنية مركز الاتصال.

عرض النتائج

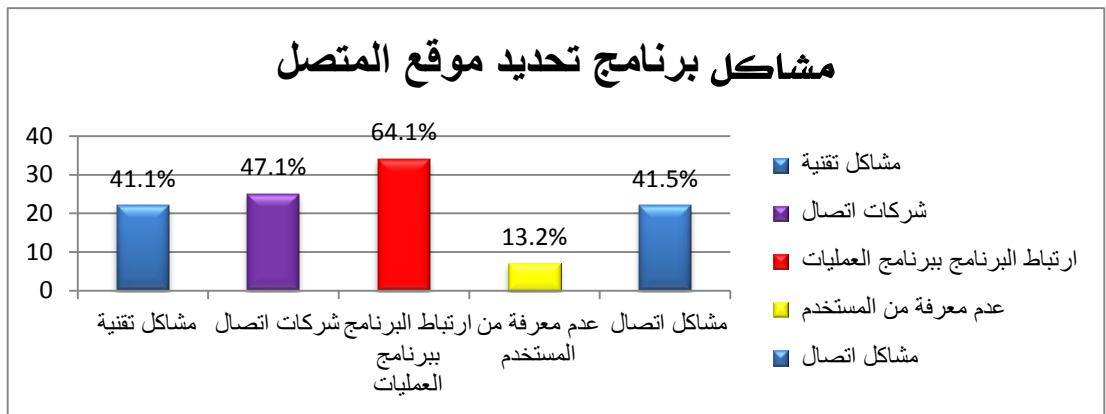
بنية النتائج على الاستبيان المعد والذي استهدف العاملين بغرفة العمليات على توظيف تقنية مركز الاتصال ((call center)) وبرنامج تحديد موقع المتصل.

التقنية الأولى

يعتبر برنامج تحديد موقع المتصل من أحدث التقنيات التي نصبت في غرفة العمليات والذي تم تفعيله من العام الماضي ١٤٣٥ هـ. ويعمل البرنامج بواسطة نظم المعلومات الجغرافية التي تقوم بعرض المعلومات المكانية والوصفية للمبلغ عن الحالة الإسعافية على خرائط الاللكترونية. يستخدم هذا البرنامج من قبل المستقبلين والمرحليين في غرفة العمليات عن طريق برنامج منفصل عن برنامج العمليات الرئيسي. حيث يقوم بتحديد موقع طالب الخدمة الإسعافية (المبلغ عن الحالة) وذلك من خلال رقم الهاتف النقال الخاص بالمبلغ. كما يوجد للبرنامج خواص أخرى كتحديد مواقع الكثافة المرورية في الطرق الرئيسية والفرعية على الخرائط الإلكترونية ومعرفة أقرب مركز إسعافي لطالب الخدمة الإسعافية.

وأظهرت نتائج الاستبيانات انطباع أن نسبة ٧٥٪ من المشاركين يستخدمون البرنامج كخطوة ثانوية في انشاء البلاغ وذلك عند مواجهة صعوبة في الحصول علي وصف لموقع الحالة من المبلغ. بينما أظهر ٢١٪ عدم استخدام للبرنامج نهائياً، وشكلت نسبة من يستخدموا البرنامج في جميع البلاغات ٤٪. وأظهر استطلاع رأي المشاركين حول فعالية البرنامج أن نسبة ٦٧٪ يظهرون تأييد بأن البرنامج شبه فعال، بينما يرى ١٦٪ أن البرنامج فعال جداً، وشكلت نسبة من يرون أن البرنامج غير فعال ١٤٪.

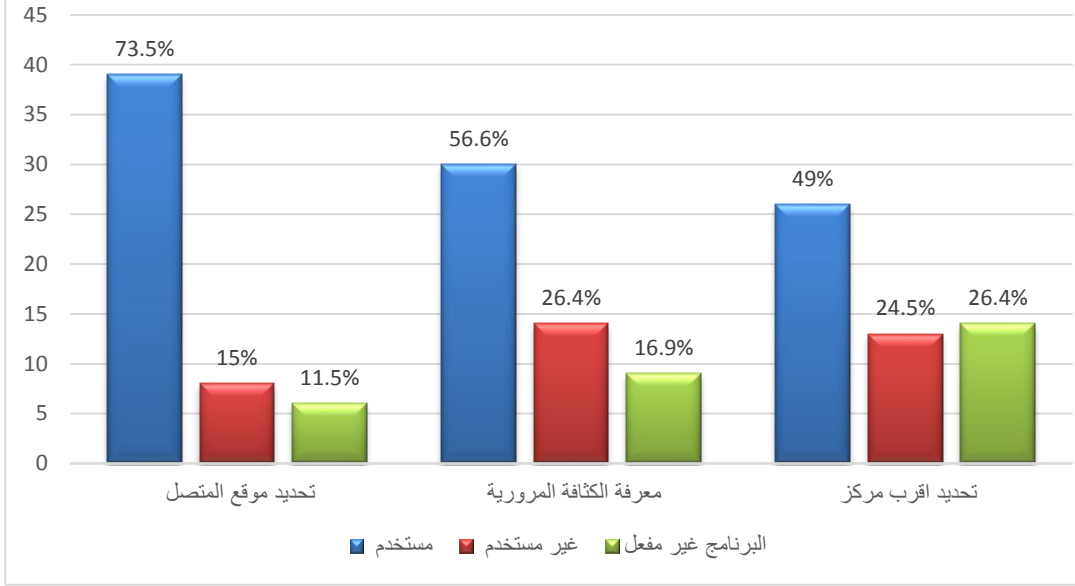
وتضمنت النتائج أيضا بعض المشاكل التي تعوق من استخدام البرنامج مثل مواقع الأبراج الخاصة بالهواتف النقالة واختلاف شركات الاتصالات حيث أن البرنامج لا يعمل مع جميع الشركات المزودة للخدمة. وكذلك مشاكل تقنية كعدم ظهور الخريطة وتعليق البرنامج بشكل مستمر ومشاكل الاتصال بالإنترنت وعدم معرفة استخدام البرنامج وكذلك عدم ارتباط البرنامج بشكل مباشر بنظام العمليات الرئيسي. كما أظهرت النتائج أن ٦٤٪ من المشاركين يرون أن أكثر الأسباب التي تحد المشاركين من استخدام البرنامج هي عدم ارتباط البرنامج بشكل مباشر ببرنامج العمليات الرئيسي. كذلك ٤٧٪ تواجههم مشكلة الاتصال بالشبكة و ٤١٪ يرون انها مشاكل تقنية و ١٣.٢٪ ليس لديهم معرفة باستخدام البرنامج وجميع النتائج موضحة في الرسم بياني رقم (١).



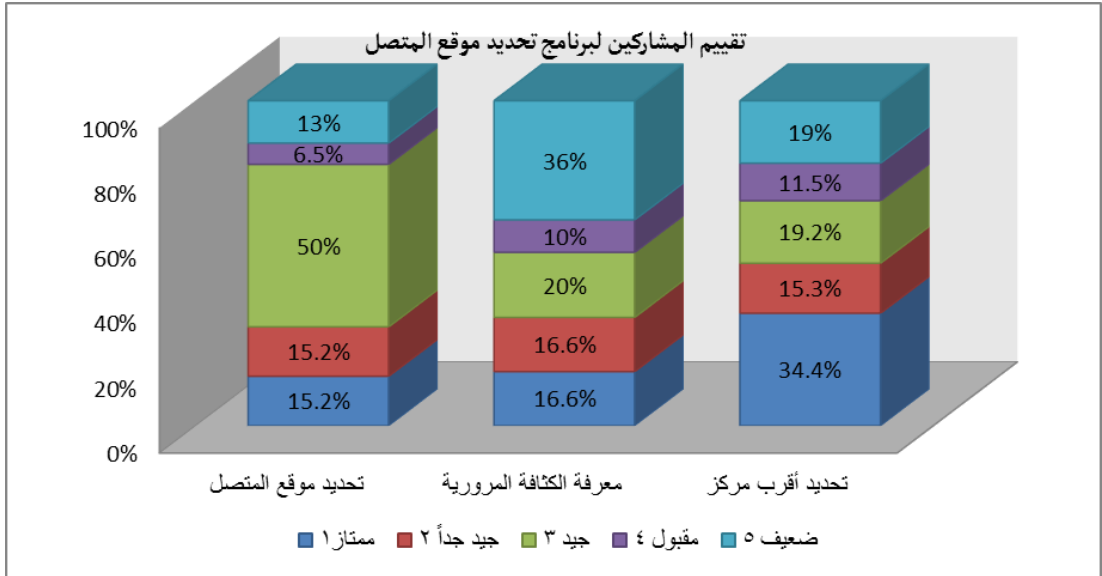
رسم بياني (١) يوضح رأي المشاركين عن أكثر المشاكل التي تواجههم وتحدهم من استخدام البرنامج

وباستطلاع رأي المشاركين وتقييمهم لخدمة وخواص البرنامج كمعرفة الكثافة المرورية. أشار بنسبة ١٦.٩٪ من المشاركين أن خدمة الكثافة المرورية غير مفعلة، بينما أشار ٢٦.٤٪ بعدم استخدام الخدمة، وأشار ٥٦.٥٪ باستخدام الخدمة. كما كان رأي المشاركون بما يتعلق بخدمة تحديد أقرب مركز اسعافي للحالة أن ما نسبته ٢٤.٤٪ أشاروا بأن الخدمة غير مفعلة، بينما أشار ٢٤.٥٪ الى عدم استخدام الخدمة، وأشار ٥١٪ باستخدام الخدمة، وقاموا بتقييمها حسب الرسم البياني رقم ٢ ، ٣.

تفعيل و استخدام خواص برنامج تحديد موقع المتصل



رسم بياني (٢) يوضح تفعيل واستخدام المشاركين للخدمات الموجودة في برنامج تحديد موقع المتصل



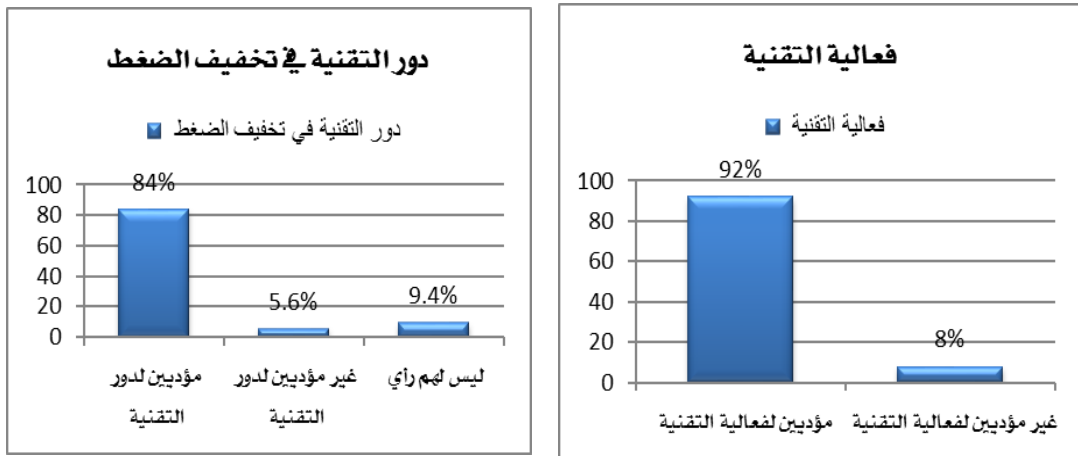
رسم بياني (٣) يوضح تقييم المشاركين للخدمات الموجودة في برنامج تحديد موقع المتصل

منظومة مركز الاتصال تحمل عدة خواص كنظام متكامل مقسم ومبرمج لديه إمكانيات توزيع المكالمات بين المستقبلين في غرفة العمليات بعدة طرق (توزيع متتالي، توزيع عادل عشوائي، توزيع لأقل الأشخاص استقبال للمكالمات وهكذا...) وهذا يساهم في تقليل فترة انتظار المبلغ على الهاتف. بالإضافة الي إمكانية إنشاء تقارير وإحصائيات كاملة عن أداء المستقبلين كلاً على حدا من خلال أسم المستخدم الخاص بكل موظف، كما يقوم بخصر جميع المكالمات الصادرة والواردة والمكالمات التي لم يتم الرد عليها والتسجيل الصوتي لها. رقابة مركزيه من أي مكان باستخدام الأجهزة الذكية خاصة بالمشرفين التشغيليين. في حال وجود خلل في النظام أو حالة طارئ في غرفة عمليات الحج يمكن نقل عملية الاستقبال للبلاغات من غرفة عمليات الحج بمكة الي غرفة العمليات المركزية بالرياض أو أي غرفة في مدينة أخرى بالتنسيق مع شركة الاتصالات. وأفاد مشرف غرفة العمليات بأهمية هذه التقنية بناءً على إحصائية سابقة اعدت من قبل غرفة العمليات في موسم حج عام ١٤٣٤هـ حيث أن اجمالي عدد المكالمات الواردة كانت ٨٣٠٠٠ مكالمة وعدد المكالمات التي لم يرد عليها ٤١٠٠٠ بينما في موسم حج ١٤٣٥هـ وبعد تفعيل نظام مركز الاتصال انخفض عدد المكالمات التي لم يرد عليها الى ١١٠٠٠ من أصل ١١٠٠٠٠ مكالمة والرسم البياني رقم (٤) يوضح النسب.



رسم بياني (٤) يوضح مقارنة بعدد المكالمات التي تم الرد عليها بين عامي ١٤٣٤هـ - ١٤٣٥هـ

من خلال دراسة بعض التقارير الخاصة بنظام مركز الاتصال لوحظ أن التقنية حققت دور كبير في تقليص زمن انتظار المبلغ على الهاتف حيث أن متوسط زمن الرد على المكالمات كان ٥ ثواني. وأظهرت الاستبيانات لعدد ٥٠ مشارك من مرحلين ومستقبلين بغرفة العلميات. أن نسبة ٩٢٪ مؤيدين لفعالية هذه التقنية، بينما يرى ٨٪ أن هذه التقنية غير فعالة. وشكلت نسبة من وكانت نسبة يؤيدون ان هذه التقنية لها دور كبير في تخفيف الضغط وتوزيع الجهد بين العاملين ٨٤٪، بينما كانت نسبة ٥.٦٪ غير مؤيدين و ٩.٤٪ ليس لديهم رأي محدد. كما التمسست نسبة ٨٣٪ أن لهذه التقنية أثر في انضباط العاملين عن الأداء المبذول بينما ٩.٤٪ غير موافقين على ذلك و ٧.٥٪ ليس لديهم معلومة (رسم بياني (٥).



رسم بياني (٥) يوضح دور التقنية في تخفيف الضغط وفعالية التقنية

تحليل ونقاش النتائج

من النتائج السابقة للمقابلة يتضح أن هيئة الهلال الأحمر السعودي تسخر كامل امكانياتها لتقديم الخدمة الإسعافية لضيوف الرحمن وذلك بتطوير وتحسين الموارد الإسعافية. وتوظيف التقينه واستخدامها يعتبر من اهم الوسائل الحديثة لتحسين وتطوير الخدمة الإسعافية. يعد استخدام نظم المعلومات الجغرافية في الدول المتقدمة امر مهم وأساسي في الخدمات الإسعافية الطارئة وهذا استنادا الى دراسة سابقة في عام ٢٠٠٦ من جامعة لينشوبينغ في السويد والتي تشير الى أهمية استخدام التقنية كنظم المعلومات الجغرافية ودورها الهام في توجيه وتوزيع عربات الإسعاف على المناطق حسب الاحتياج (باشا، ٢٠٠٦). أيضا استنادا الى مقال نشر في منظمة الصحة العالمية عن

الجمعية الأوروبية لطب الطوارئ أنه من أساسيات نظام الخدمات الطبية الطارئة استخدام نظام مركز الاتصال في غرفة استقبال وترحيل البلاغات (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٨) لذا فإن التقنيتان المعروضة في الدراسة تعد من أهم التقنيات الحديثة في مجال الخدمات الإسعافية.

يعتبر وظيفة هذا البرنامج من أساسيات الخدمة الإسعافية (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٨)،^(١) والتي تقوم بتسهيل وتسريع وصول عربة الإسعاف الى موقع الحالة الإسعافية. وعودة الي نتائج الاستبيانات ورأي المستخدمين عن فكرة توفر البرنامج في غرفة العمليات ومدى فعاليته نجد أن نسبة ٨٣٪ مؤيدين بفعاليته وشبهه بفعاليته وهذا يدل على رغبة المشاركين في استخدام التقنيات الحديثة والتماسهم عن مدى فعاليتها في تسهيل مهامهم في استقبال وترحيل البلاغات. ولكن من ناحية وجد أن هناك نسبة ٢١٪ من المشاركين لا يستخدمون البرنامج نهائياً. وأن ٧٥٪ يستخدمون البرنامج كخطوة ثانوية في إنشاء البلاغ في حال وجود صعوبة في الحصول علي وصف لموقع الحالة من المبلغ. وتحليل هذه النقطة نعود الي أكثر المشاكل الموجودة في البرنامج والتي تحد من استخدامه، حيث وجد ان أكثر مشكلة تحد من استخدام المشاركين للبرنامج هي عدم ارتباط البرنامج بشكل مباشر ببرنامج العمليات الرئيسي بنسبة بلغت ٦٠٪ وهي الأعلى. أيضا اشارة الى النقطة الثانية والتي تختص بتقييم المشاركين للخدمات المتوفرة في برنامج تحديد موقع المتصل. اتضح أن هناك نسبة اشاروا بعدم تفعيل خدمة الكثافة المرورية وتحديد أقرب مركز لموقع الحالة الإسعافية على الرغم من أن الخدمتين مفعلة وتم استخدامها من قبل المشاركين الاخرين وهذه إشارة على أن ليس جميع العاملين في غرفة العمليات لديهم كامل المعرفة عن البرنامج والاستفادة من جميع خدماته وتوظيفها بالشكل الصحيح.

بما يختص بنظام مركز الاتصال فهو أحد الأنظمة التي كان لها أثر ملموس من قبل العاملين في العمليات من حيث تخفيف الضغط والجهد بين العاملين وكانت نسبة المؤيدين لذلك ٨٤٪ من المشاركين في الاستبيان. بالإضافة الى ان هذه التقنية ساهمت في رفع مستوى جودة الخدمة وذلك بخفض معدل المكالمات التي لم يرد عليها وذلك استنادا الى المقارنة بين عامي ١٤٣٤هـ - ١٤٣٥هـ قبل وبعد استخدام نظام مركز الاتصال، حيث أن معدل عدد المكالمات التي لم يرد عليها انخفض

بنسبة من ٤٩٪ الى ١١٪ وهذا النظام ساهم في تحسين وتجويد الخدمة الإسعافية. إضافة ما أشار اليه مشرف تقنية المعلومات أن من مزايا هذه التقنية إمكانية الاطلاع على أداء كل موظف في غرفة الاستقبال وتمييز العاملين الجيدين وهذا ممكن أن يخلق روح التنافس بين العاملين ويرفع من مستوى الإنتاجية في العمل.

ومن خلال هذه الدراسة اثبتت هذه التقنيتين أثرها في تقليص زمن الاستجابة وذلك يتتمثل في دور مركز الاتصال في خفض معدل انتظار المبلغ والذي وصل الي متوسط ٥ ثواني. بالإضافة الى دور برنامج تحديد موقع المتصل والذي ساهم أيضا تسريع وصول الخدمة الإسعافية وذلك استنادا الي دراسة قياس زمن الاستجابة حيث ان كانت معدل زمن استجابة الفرق الإسعافية في موسم حج ١٤٣٦ هـ ٨ دقائق وهذا يتوافق مع المعايير العالمية لزمن الاستجابة الإسعافية.

وللتغلب على بعض العوائق التي تواجه تقنية تحديد موقع المتصل كونه برنامج منفصل عن برنامج عن برنامج العمليات الرئيسي فمن خلال الدراسات السابقة بما يختص بموضوع الدراسة سجلت براءة اختراع في الولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٠٦ للمخترع مايكل فيند والذي قام بتصميم نظام يشمل ((تعريف المتصل وموقعة والطريق الأنسب للوصول لموقع الحالة)) حيث قام المخترع بتوحيد نظام يجمع التقنيتين معا في نظام العمليات الرئيسي وكان له إثر فعال في تسهيل وتسريع البلاغ.

الانطباع العام

تشكل للباحث انطباع أن التقنية التي يتم توظيفها تحتاج الي تدريب وتعريف وتأهيل لزيادة الفعالية المرجوة منها، كم أن موائمة تلك التقنيات وربطها برمجيا يساهم في تحسين مدى الاستفادة منها ويقلل العوائق التي قد تنتج عن استخدامها.

التوصيات

يوصي الباحث بضرورة وضع منهجية واضحة لتشغيل تلك البرمجيات وفق برامج تأهيلية تفعل الاستفادة القصوى منها، مع تفعيل مؤشرات أداء حقيقة تمكن قياس فعالية المنتج وتوظيفه.

المراجع:

1. Pasha I. (2006). Ambulance management system using GIS. LINKÖPING. Retrieved from: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A22123&dswid=1110>
2. Peleg K. Pliskin J (2004). "A geographic information system simulation model of EMS: reducing ambulance response time ". The American journal of emergency medicine. Volume 22, Issue 3, Pages 164–170.
3. WHO (2008). Emergency Medical services system in the European Union. Retrieved from: World Health Organization.
4. Sasaki S. Comber A. Suzuki H. Brunson C (2010). "Using genetic algorithms to optimize current and future health planning - the example of ambulance location". International Journal of Health Geographics 2010, 9:4