التحليل المكاني لمراكز الهلال الأحمر بمدينة الرياض

Spatial Analysis of Red Crescent Centers in the City of Riyadh

إعداد

الدكتورة/ فريدة عائض البقمي

أستاذ الجغرافيا البشرية المساعد

قسم الجغرافيا والاستدامة البيئية – كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

الرياض _ المملكة العربية السعودية

Email: faalbagmy@pnu.edu.sa

إصدار يوليو لسنة ٢٠٢٤م

شعبة البحوث الجغرافية

.

ملخّص

تم في هذا البحث تحليل الوضع الراهن لمواقع مراكز الهلال الأحمر بمدينة الرياض والتعرف على مدى ملائمة توزيع مراكز الهلال الأحمر للتوسع العمراني والزيادة السكانية في مدينة الرياض. بينت النتائج وجود توزيع غير متساو لمراكز هيئة الهلال الأحمر السعودي في مدينة الرياض، حيث تركزت في وسط منطقة الدراسة مع وجود عدد أقل منها في شمال وجنوب المدينة، كما تبين أن نمط توزع هذه المراكز مركز وينزع إلى النمط العشوائي. من ناحية أخرى، اتضح أن المركز المتوسط لتوزيع مراكز الهلال الأحمر في مدينة الرياض يقع بالقرب من مركز إسعاف المصيف والضباب أما الظاهرة المركزية فهي تقع بالقرب من نفس المراكز وتبين نتيجة لهذا التحليل أن ٦٥% من المراكز تقع ضمن هذه الدائرة في حين نلاحظ خروج بعض المراكز في جنوب وشمال منطقة الدراسة وشرقها من هذه الدائرة. اتضح من خلال تحليل التوزيع الاتجاهي للمراكز في منطقة الدراسة أنه اتخذ شكل قريب من الدائرة يمتد من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي مع زاوية ميل عن الشمال تساوي 169.5 درجة وقد احتوى ما يقارب 65% من مراكز الهلال الأحمر في حين نلاحظ خروج بعض المراكز في شمال وجنوب منطقة الدراسة وشرقها من هذا التوزيع. كما اتضح من خلال تحديد الحرم المكاني أن معظم الأماكن مخدومة من خلال هذه المراكز مع وجود مناطق غير مخدومة واقعة في شمال وشرق المدينة. واخيراً وجدنا تفاوتات كبيرة في مساحات المناطق التي تغطيها مراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة فهي تتراوح من ٦.٤٢ كيلومتر مربع إلى ٢٨٤.٩٩ كيلومتر مربع.

كلمات مفتاحية: مركز الهلال الأحمر، نظم معلومات جغرافية، مقاييس التشتت، تحليل اتجاهي، تخصيص مساحي.

Abstract

In this research, the current situation of the locations of the Red Crescent centers in the city of Riyadh was analyzed and the suitability of the distribution of these centers in relation to urban expansion and population growth in Riyadh was examined. The results indicated an uneven distribution of Saudi Red Crescent Authority centers in Riyadh, with a concentration in the central area of the study and fewer centers in the northern and southern parts of the city. The distribution pattern of these centers was found to be centralized and somewhat random. Furthermore, it was found that the mean center for the distribution of the Red Crescent centers in Riyadh is located near the Al-Masif and Al-Dhabab ambulance centers, while the central feature is also near these centers. The analysis showed that 65% of the centers are located within this circle, while some centers are situated outside of it in the southern, northern, and eastern parts of the study area. Directional distribution analysis revealed that the centers form a shape close to a circle, extending from the northwest to the southeast with an inclination angle of 169.5 degrees from the north. This circle contains approximately 65% of the Red Crescent centers, while some centers are outside this distribution in the northern, southern, and eastern parts of the study area. Additionally, spatial analysis indicated that most areas are served by these centers, with unserved areas located in the northern and eastern parts of the city. Finally, we found significant discrepancies in the areas covered by the Red Crescent centers in the study area, ranging from 6.42 square kilometers to 284.99 square kilometers.

Key words: Keywords: Red Crescent Center, Geographic Information Systems (GIS), Dispersion Measures, Directional Analysis, Spatial Allocation.

المقدمة

يعد توفر الخدمات الصحية في أي مجتمع مؤشراً على مدى تقدمه، وتمتع أفراده بها، كما يعد الوصول المكاني لها عامل حاسم ومهم لصحة الإنسان، لذا تولي معظم دول العالم هذه الخدمات الكثير من الاهتمام، كما تعد دراستها امراً هاماً لأي مجتمع، وقد ساهمت الدراسات الجغرافية في هذا المجال، وخاصة فيما يتعلق بدراسة التوزيع المكاني لها ومدى كفايتها، والمشكلات التي تواجهها، وذلك باستخدام أساليب بحثية مختلفة، وتأتي في مقدمتها نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Systems (GISs)،حيث تتميز بقدرتها على إدخال جميع بيانات المتغيرات الجغرافية التي تؤثر في نوع الخدمة وتحليل مواقعها وانماط توزيعها وكفاية توزيعها المكاني؛ بهدف الوصول إلى افضل توزيع للخدمة. وقد حرصت المملكة العربية السعودية على الاهتمام بالخدمات الصحية وتوفيرها لسكانها بجميع أنواعها ومنها الخدمات الإسعافية التي تُقدم عن طريق هيئة الهلال الأحمر السعودي، وتضمنت المادة الرابعة من تنظيم الهيئة هدفها المتمثل في " السعي إلى منع وتخفيف حدة المعاناة والآلام البشرية، دون تمييز أو تفرقة في المعاملة لأي سبب" (هيئة الهلال الأحمر السعودي، ٢٠٢٢م).وقد بلغ عدد مراكز هيئة الهلال الأحمر السعودي عام ٢٠٢٢م، (٥٠٨) مركزاً اسعافياً موزعة على مناطق المملكة، كما بلغ عدد سيارات الإسعاف التي تمتلكها الهيئة خلال نفس العام (١٣٣٤) سيارة اسعاف، وتسعى هذه المراكز إلى تقديم الخدمات الإسعافية الطبية بوصفها المقدم الرئيس لهذه الخدمة بالمملكة وتشمل النقل الاسعافي، والخدمات الصحية لمرحلة ما قبل المستشفى للمرضى والمصابين في الحوادث والكوارث، ونقل الجرحى والمرضى، اذ تعد هذه الخدمات ضرورية للمجتمع؛ لمساهمتها في انقاذ الأرواح وتقليل المخاطر الصحية في حال تقديمها بشكل عاجل، وباتباع الطرق الصحيحة. وقد يزيد عدد حدوث الحالات اليومية التي تستدعي تقديم خدمات إسعافية على نطاق واسع في المدن التي تمتاز بالنمو السريع والزيادة السكانية، وتشهد مدينة الرياض زيادة مستمرة في عدد سكانها ونمو عمرانها، الأمر الذي يتطلب توفير خدمات الهلال الأحمر بما يتناسب مع عدد السكان، وتقديمها بأعلى مستوى من الكفاءة والعدالة في التوزيع، لذا أصبح هناك حاجة لتقييم مدى كفاءة توزيع مراكز الهلال الأحمر السعودي في مدينة الرياض باستخدام أساليب التحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية.

مشكلة الدراسة:

تعد مدينة الرياض من أكثر المدن نمواً، إضافة إلى الزيادة السكانية المستمرة في عدد السكان حيث بلغ عدد سكانها ٦،٩ مليون نسمة عام ٢٠١٩م (هيئة تطوير مدينة الرياض، ٢٠١٩)، مما نتج عنه زيادة في الحالات التي تحتاج إلى خدمات الهلال الأحمر السعودي، وزيادة في عدد البلاغات اليومية، وقد بلغ عدد مراكز الهلال الأحمر السعودي في مدينة الرياض (٤٢) مركزاً، ويعد عدد هذه المراكز قليلة نسبة إلى حجم سكان مدينة الرياض إضافة إلى توقع تواجدها في بعض احياء المدينة وخلو البعض الاخر منها.

لذا تسعى الدراسة إلى التعرف على واقع توزيع مراكز الهلال الأحمر السعودي، واقتراح بعض مواقع انشاء نقاط جديدة لخدمات الهلال الأحمر في مدينة الرياض.

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة في النقاط التالية:

١-تسليط الضوء على واقع توزيع مراكز الهلال الأحمر بمدينة الرياض.

٢-المساهمة في التعرف على مدى الحاجة والطلب على خدمات مراكز الهلال الأحمر السعودي لأهميتها وتأثيرها على حياة السكان.

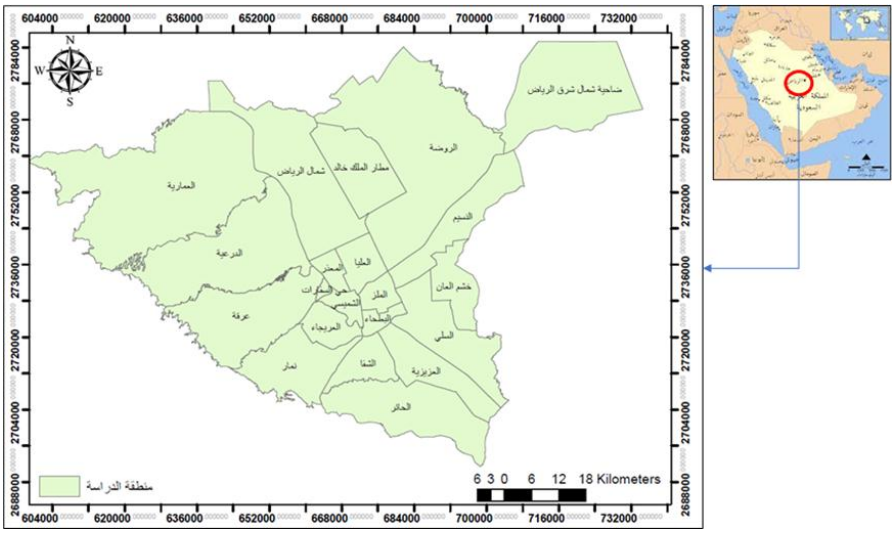
٣-مساعدة الجهات المعنية في اختيار المواقع المناسبة لمراكز الهلال الأحمر السعودي، ومراعاة التوازن في توزيعها.

أهداف الدراسة:

- تحليل الوضع الراهن لمواقع مراكز الهلال الأحمر بمدينة الرياض.
- التعرف على مدى ملائمة توزيع مراكز الهلال الأحمر للتوسع العمراني والزيادة السكانية في مدينة الرياض
- اقتراح بعض مواقع انشاء نقاط جديدة لخدمات الهلال الأحمر في مدينة الرياض.

منطقة الدراسة:

تقع مدينة الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية بين درجتي العرض 24^{o} و25^{o} شمالاً وخطي الطول 46^{o} و47^{o} شرقاً وبارتفاع يساوي ٦٠٠ m فوق منسوب سطح البحر، وهي من أسرع مدن العالم نمواً من الناحية السكانية واتساعاً من ناحية المساحة. وينقسم النطاق العمراني لمدينة الرياض على المساحة وكثافة استعمالات الأراضي إلى ١٨ بلدية فرعية وكل بلدية تضم مجموعة من الاحياء (إمارة منطقة الرياض، ٢٠١٦م)، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة ٥٩٦٢ كيلومتر مربع تقريباً.



الشكل (١) موقع مدينة الرياض بالنسبة للملكة العربية السعودية

مصطلحات الدراسة:

هيئة الهلال الأحمر: عُرفت سابقاً بمسمى جمعية الهلال السعودي، وتم تحويلها إلى مسمى هيئة عام ١٤٢٩هـ ولها خاصيتها الاعتبارية لمدة غير محدودة، ومركزها الرئيس مدينة الرياض، ويشمل نشاطها جميع أنحاء المملكة العربية السعودية، ونظامها قائم على أساس اتفاقيات جنيف والمبادئ التي أقرتها مؤتمرات الهلال الأحمر والصليب الأحمر الدولي (هيئة الهلال الأحمر السعودي، ٢٠٢٤).

نظم المعلومات الجغرافية: هي إدارة حاسوبية لحل المشكلات الجغرافية وعمل قياسات وعمليات على البيانات الجغرافية، وهي أنظمة تقوم بإنشاء وإدارة وتحليل ورسم الخرائط لجميع أنواع البيانات (داود،١٤٣٥هـ، ص٥). تضم هذه النظم مجموعة من الأساليب المخصصة لتحليل البيانات المكانية Spatial data ونمذجتها بعد ربطها بالمعلومات الوصفية Descriptive data وإعطاء نتائج تمكّن من دعم الفكر الجغرافي التطبيقي وتسهم أساليب النمذجة المكانية في الاستفادة القصوى من البيانات من أجل تحليل المتغيرات المكانية واستخلاص العلاقات والتفاعلات بينها (Aziz, 2004).

خرائط قوقل Google maps: تُعد خرائط قوقل المطورة من قبل شركة Google Inc واحدة من أكثر الابتكارات المطلوبة في تاريخ التكنولوجيا وهي تمكّن من التنقل والعثور على أقصر وأكثر طريقة ملائمة للوصول إلى الوجهة المطلوبة. بالإضافة إلى ذلك، تتضمن هذه الخرائط

ميزات مثل عرض الشوارع ومواقع المستشفيات ومراكز الإسعاف ومراكز الشرطة والعديد من الميزات المفيدة الأخرى (Mehta, et al, 2019).

الدراسات السابقة:

– دراسة مفرح القرادي، وضحى العتيبي (٢٠٢٣م)، بعنوان "التحليل المكاني والزماني للحالات الإسعافية في مدينة الرياض خلال الفترة ٢٠١٦م –٢٠٢٠م" هدفت الدراسة إلى التعرف على الخصائص المكانية والزمانية للحالات الإسعافية في مدينة الرياض خلال الفترة ٢٠١٦م – ٢٠٢٠م، وتحديد أنماط انتشار الحالات الإسعافية مكانياً وزمانياً، واعتمدت الدراسة على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والتحليل الاحصائي المكاني من خلال تطبيق مجموعة من الأدوات التحليلية المكانية، وتوصلت الدراسة ان الحالات الإسعافية توزعت مكانياً في الغالب داخل الاستخدام السكني، الأراضي البيضاء، الاستخدام التجاري، والاستخدام الحكومي، واتجه توزيعها بين اتجاهي الشمال الشرقي والجنوب الغربي.

– دراسة إبراهيم بادي وآخرون بعنوان (٢٠٢٣م)، "التوزيع المكاني لمحطات الإسعاف لمدينة بني وليد" وهدفت الدراسة إلى تحديد التوزيع المكاني الأمثل للخدمات الإسعافية وتحسين الوضع الحالي، وأظهرت الدراسة ان نسبة التغطية لمحطات الإسعاف الحالية بلغت ٩٨%، مما يعني وجود جزء من المنطقة لم يتم تغطيتها.

– دراسة عبد اللطيف محمد أحمد حسين (٢٠٢٢م) بعنوان العدالة المكانية لكفاية خدمة الإسعاف في مركز قوص، هدفت الدراسة إلى قياس عدالة التوزيع المكاني لخدمة الإسعاف في مركز قوص، من خلال قياس المناطق المحرومة منها وغير المحرومة، والمسافة الزمنية، ومتوسط حجم السكان، وسهولة الوصول إليها، وكفاية خدمة الإسعاف، واقتراح مستقبلي بعدد نقاط الإسعاف الجديدة التي يجب أن تضاف، ومواقعها. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وخلصت الدراسة إلى تغطية خدمة الإسعاف لنحو ٨٧% من مساحة المركز، واقترحت الدراسة إضافة عشر نقاط إسعاف جديدة وفق الزيادة السكانية المتوقعة.

– دراسة محمد الدغيري، نورة الحربي، (٢٠٢١م)، بعنوان "التحليل المكاني لمواقع الإسعاف على الطرق السريعة بمنطقة القصيم" وهدفت الدراسة إلى تقييم الوضع الراهن لمواقع مراكز الإسعاف على الطرق السريعة بالقصيم، وتحديد نمط توزيعها، والتعرف على مقدار زمن الاستجابة المستغرق للخدمة الإسعافية، واستعانت الدراسة بنظم المعلومات الجغرافية للتعرف على تركز وانتشار مواقع مراكز الإسعاف بمنطقة الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى أن كافة الطرق السريعة بمنطقة القصيم

تغطي نطاق خدمتها مما يدل على تكامل وتكافئ توزع مواقع الإسعاف على الطرق السريعة بمنطقة القصيم، كما توصلت الدراسة إلى عدم توافق زمن الاستجابة في مراكز الإسعاف مع المعيار العالمي المقدر بثمان دقائق.

- دراسة أحمد علي (٢٠١٨م)، بعنوان " التوزيع الجغرافي والتحليل النوعي لحالات استدعاء الإسعاف في محافظة أسيوط" وهدفت الدراسة إلى التعرف على عدد حالات الاستدعاء ومدى الحاجة إلى سيارات الإسعاف، وتوزيعها الجغرافي في محافظة أسيوط، وتوصلت الدراسة إنتاج قاعدة بيانات مكانية لخدمة التخطيطية لمرفق الإسعاف بالمحافظة.

- دراسة منى الراشدي (٢٠١١م)، بعنوان "نظام المعلومات الجغرافي بهيئة الهلال الأحمر السعودي بمدينة جدة: دراسة تحليلية وتقويمية" وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى نجاح تطبيق نظام المعلومات الجغرافية في هيئة الهلال الأحمر السعودي، واستخدمت الدراسة منهج أسلوب النظم System Approach باعتبار أن هذا البحث يقوم بتحليل نظام المعلومات الجغرافي، إضافة إلى منهج المسح Survey لقياس آراء عينة عشوائية من مستخدمي النظام و تقييمهم لمخرجاته، وتوصلت الدراسة إلى: أن النظام لم يحقق أهم هدفين و هما : تحديد مكان الحدث جغرافيا بشكل دقيق و متابعة عربات الإسعاف جغرافيا، كما أن النظام لم يلبي احتياجات المستفيدين نتيجة النقص في قواعد بياناته و عدم تفعيل نظام GPS و قلة وجود كوادر متخصصة في الهيئة قادرة على التعامل مع GPS & GIS. وقد أوصت الدراسة بضرورة تطوير النظام المستخدم في الهيئة وتفعيل نظم المعلومات الجغرافية ونظم تحديد المواقع GPS & GIS وذلك من خلال إكمال قواعد البيانات الخاصة بالنظام والتحديث المستمر للخريطة الرقمية للمدينة.

- دراسة (Islam & Farjana, 2008) والتي هدفت إلى تقييم واقع مركز الرعاية الصحية في المجتمع الريفي في بنجلاديش وقياس سهولة الوصول إلى هذه المراكز. أوضحت نتائج الدراسة أنه كلما ارتفع مستوى التعليم انخفض مستوى الرضا عن الرعاية الصحية المتوافرة التي يتم تلقيها في مراكز الصحة العامة.

- دراسة (Hu, et al, 2013) المتعلقة بتقييم إمكانية الوصول المكاني المحتمل للخدمات الصحية في الريف الصيني (منطقة دونغهاي)، والتي سعت إلى قياس تأثير الوصولية الجغرافية في طلب الخدمات الصحية وذلك عبر تحديد المواقع الجغرافية لمراكز الخدمات الصحية وتحديد المناطق التي تعاني من نقص الأطباء. بينت نتائج البحث وجود تباين كبير في الخدمات الصحية بين

المناطق الحضرية والريفية في الصين وأن ما نسبته 69% من القرى تملك إمكانية الوصول المكاني للخدمات الصحية أقل من المتوسط في منطقة الدراسة.

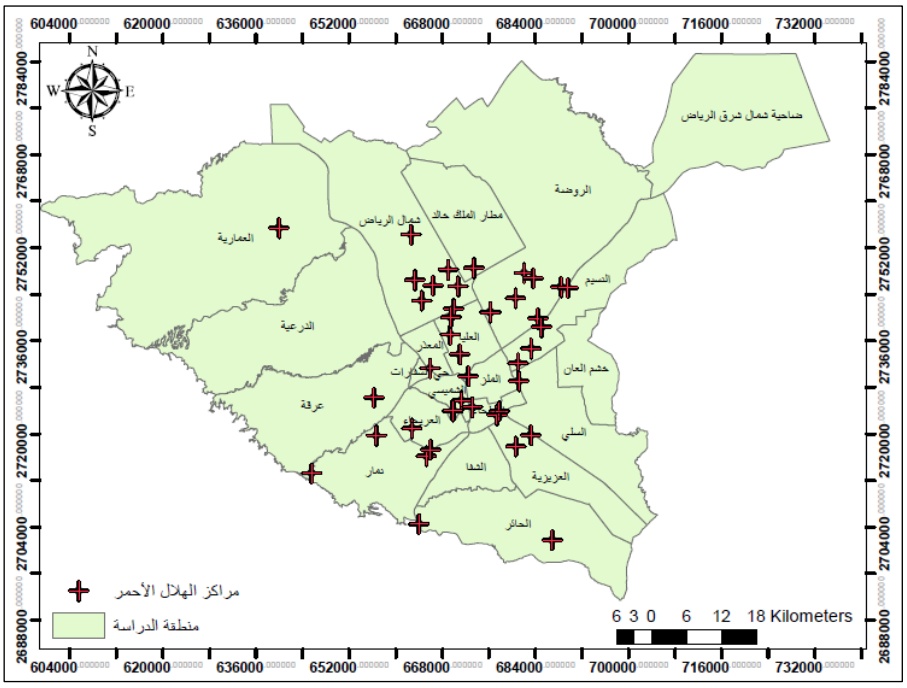
منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على دراسة الظاهرة ووصفها وصفاً دقيقاً، والتعبير عنها كمياً وكيفياً، كما اعتمدت الدراسة على منهج التحليل المكاني، الذي يصور انتشار الخدمة في الأماكن المختلفة، ومدى كفايتها وكفاءتها.

تحليل خصائص مراكز الهلال الأحمر في مدينة الرياض

١-اقتطاع مواقع مراكز الهلال الأحمر من خرائط قوقل:

تم الاستعانة بخرائط قوقل Google maps لاقتطاع مواقع مراكز الهلال الأحمر المتوافرة في منطقة الدراسة والمضافة من قبل الجهات المسؤولة عن هذه المراكز. تم تخزين هذه المواقع بالصيغة kml ومن ثم تحويلها إلى ملف شكل Shapefile في نظام الإحداثيات الوطني السعودي Ain_el_Abd_UTM_Zone_38N بالاستعانة بالبرنامج ArcMap 10.8. بلغ عدد هذه المراكز 42 مركزاً وهي موضحة في الشكل (٢).



شكل (٢) مواقع مراكز الهلال الأحمر السعودي في مدينة الرياض

نلاحظ من الشكل وجود تمركز لهذه المراكز في مركز منطقة الدراسة في حين نجد عدداً أقل منها في شمال وجنوب المدينة.

التحليلات المكانية لمواقع مراكز الهلال الأحمر في مدينة الرياض

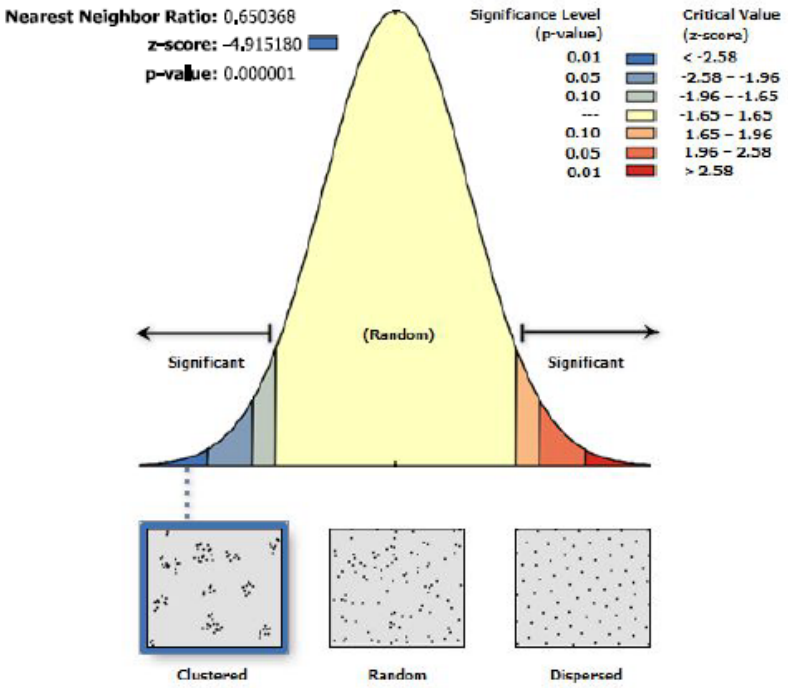
تعتمد الدراسات التحليلية في الجغرافية على أساسين هما: نمط توزيع الظاهرة والعلاقات المكانية لدى الظاهرة، يعد الأول امتداداً أفقياً والثاني امتداداً رأسياً. من أجل التعرف على التوزيع الحالي لمراكز الهلال الأحمر في مدينة الرياض، تم استخدام بعض المقاييس الإحصائية لتحديد خصائص هذه المراكز من حيث التجمع Clustering أو التشتت حول قيمة معيّنة وذلك بالاستعانة بمجموعة من الأدوات المتوفرة في البرنامج ArcToolbox الملحق بالبرنامج ArcGIS 10.8 وهي الأدوات التالية:

١- مقياس التشتت والذي يعرف باسم تحليل الجار الأقرب ومعامل صلة الجوار Nearest Neighbor Analysis (NNA).
٢- مقاييس التركز والمتمثلة بالمركز المتوسط Centre mean والظاهرة المركزية Central feature.
٣- المسافة المعيارية Standard distance.
٤- التوزيع الاتجاهي لانتشار الظاهرة Directional distribution.
٥- تحديد حرم المراكز الصحية Buffer.
٦- نطاق التخصيص المساحي Allocation.

١-تحليل نمط صلة الجوار

يستخدم هذا التحليل لقياس مدى تشتت مواقع المراكز حول بعضها وتحديد نمط انتشارها في التوزيعات المكانية إذا يمكن أن تكون عشوائية أو منتظمة أو مركزة. تم القيام بتحليل نمط صلة الجوار Nearest Neighbor Analysis (NNA) من خلال استخدام البرنامج ArcToolbox الملحق بالبرنامج ArcGIS 10.8 وتبين أن قيمة المعامل NNA هي R=0.65 لذلك نجد أن نمط توزع مراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة مركز وينزع إلى النمط العشوائي (الشكل (٣)). ومن المعايير التي تعتمد لاختبار صلة الجوار هي فرضية التوزيع الطبيعي أو ما يسمى القيمة المعيارية (z-Score) والتي بلغت قيمتها 4.91- وهي قيمة تؤكد أن النتائج ذات دلالة إحصائية تزيد نسبة الثقة فيها عن 99% لذلك تقبل النتيجة.

Average Nearest Neighbor Summary



Given the z-score of -4.9151802937, there is a less than 1% likelihood that this clustered pattern could be the result of random chance.

Average Nearest Neighbor Summary

Observed Mean Distance:	2235.5298 Meters
Expected Mean Distance:	3437.3328 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	0.650368
z-score:	-4.915180
p-value:	0.000001

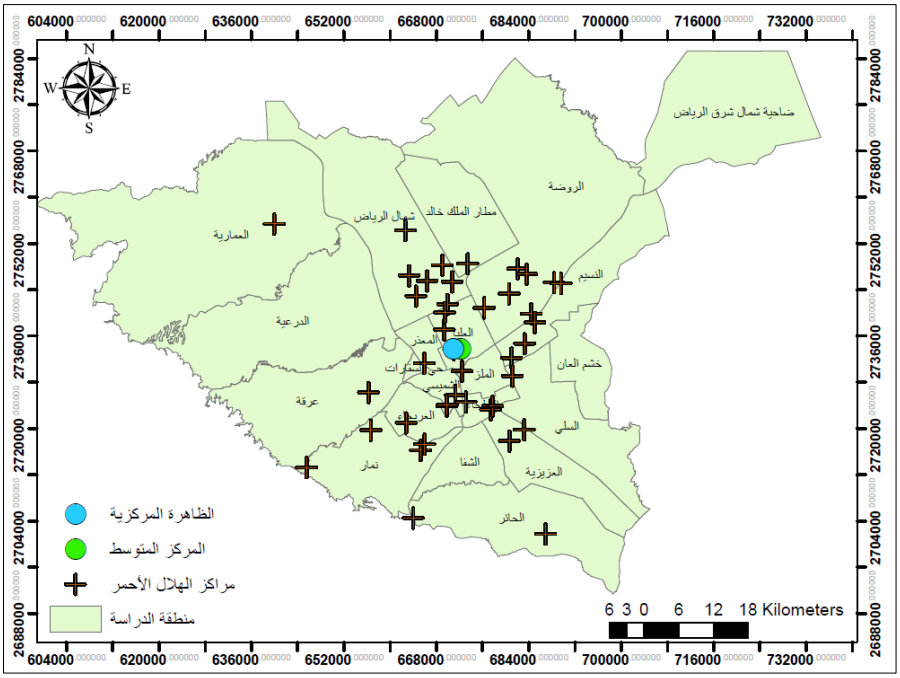
Dataset Information

Input Feature Class:	New_Centres
Distance Method:	EUCLIDEAN
Study Area:	2552095429.188574

الشكل (٣). نتائج تحليل نمط الجوار لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة.

٢–المركز المتوسط والظاهرة المركزية:

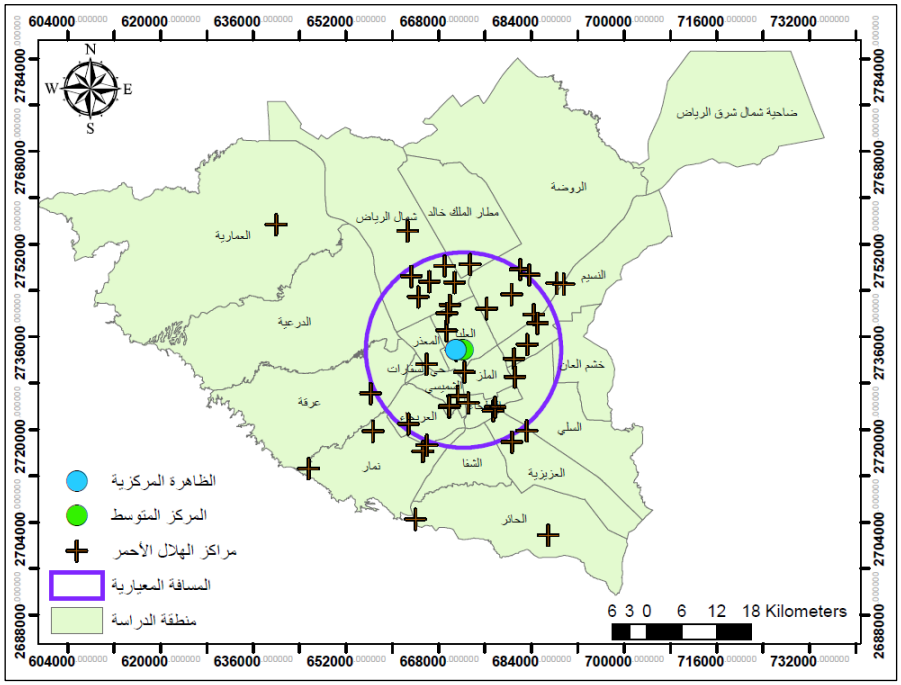
يعتبر المركز المتوسط مركز ثقل لتوزيع الظاهرة وهو الموقع أو النقطة التي تتوسط المواقع الجغرافية لمفردات الظاهرة المدروسة. أما الظاهرة المركزية فتمثل مركز ثقل المواقع الجغرافية المتركزة. من خلال التحليل وجدنا أن المركز المتوسط لتوزيع مراكز الهلال الأحمر في مدينة الرياض يقع بالقرب من مركز إسعاف المصيف والضباب أما الظاهرة المركزية فهي تقع أيضاً بالقرب من نفس المراكز (الشكل (٤)).



الشكل (٤). المركز المتوسط والظاهرة المركزية لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة.

٣–المسافة المعيارية

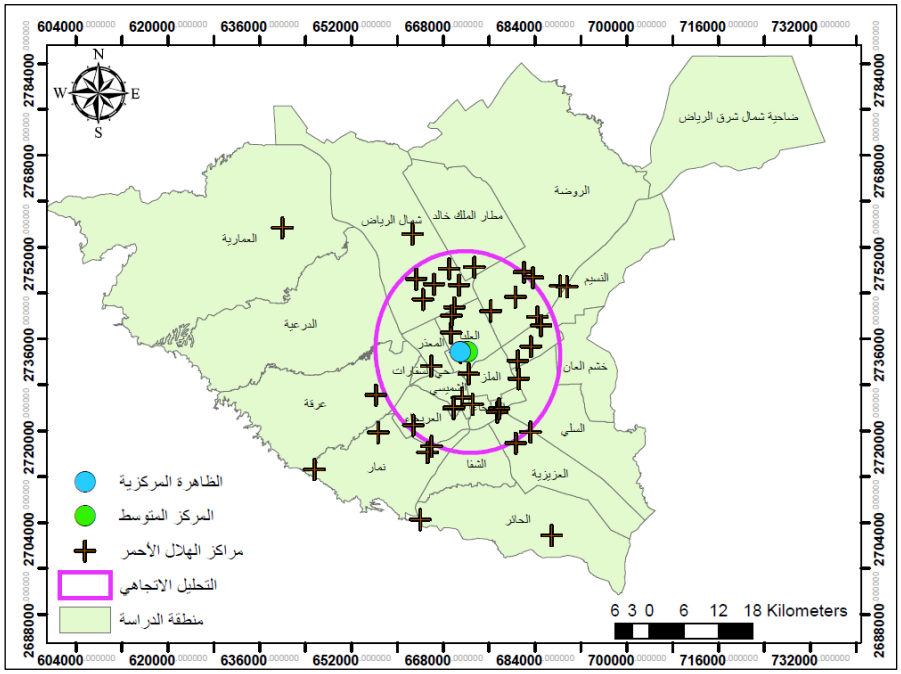
وهي تمثل الانحراف المعياري Standard deviation في تحليل البيانات وهي مقياس لمدى تباعد أو تقارب مفردات الظاهرة المكانية. في هذا التحليل يتم رسم دائرة مركزها هو المركز المتوسط ونيف قطرها يتبع للمسافة المعيارية، فكلما كانت المسافة المعيارية أصغر كانت الدائرة أصغر ونقص التشتت والعكس صحيح. تبين نتيجة لهذا التحليل أن 65% من مراكز الهلال الأحمر تقع ضمن هذه الدائرة في حين نلاحظ خروج بعض المراكز في جنوب وشمال منطقة الدراسة وشرقها من هذه الدائرة (الشكل (٥)).



الشكل (٥) المسافة المعيارية لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة.

٤–التحليل الاتجاهي

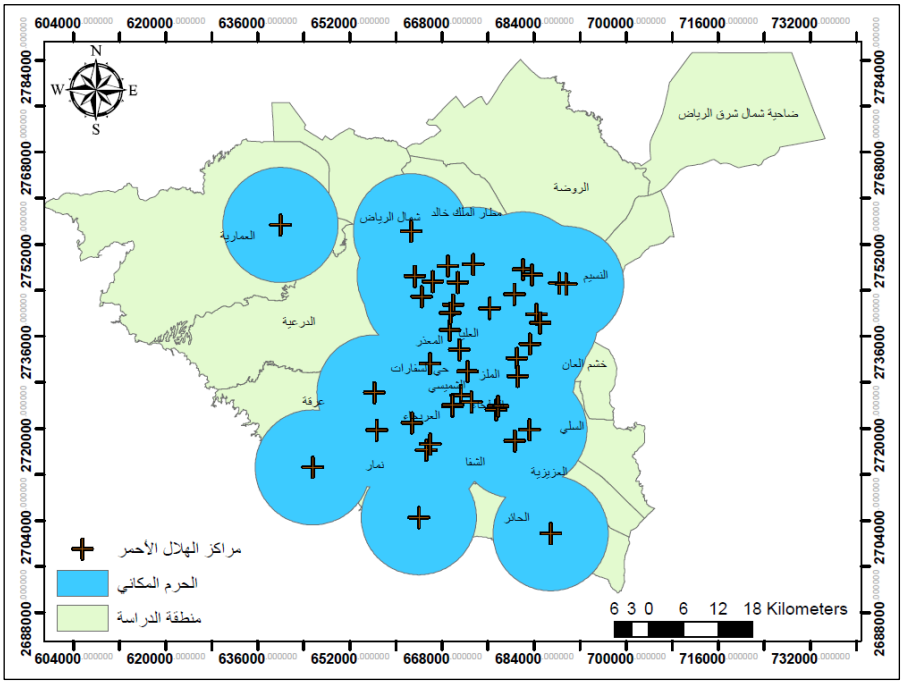
هذا التحليل هو أحد مقاييس الاتجاهية لمجموعة من الظاهرات ويتم حسابه من المركز المتوسط ويكون له شكل قطع ناقص يعبر محوره الكبير عن اتجاه توزيع الظاهرة المدروسة. تم إنجاز تحليل التوزيع الاتجاهي لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة فوجدنا أن له شكل قريب من الدائرة يمتد من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي مع زاوية ميل عن الشمال تساوي 169.5 درجة وقد احتوى ما يقارب 65% من مراكز الهلال الأحمر في حين نلاحظ خروج بعض المراكز في شمال وجنوب منطقة الدراسة وشرقها من هذا التوزيع (الشكل (٦)).



الشكل (٦). المركز المتوسط والتحليل الاتجاهي لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة

٥-الحرم المكاني:

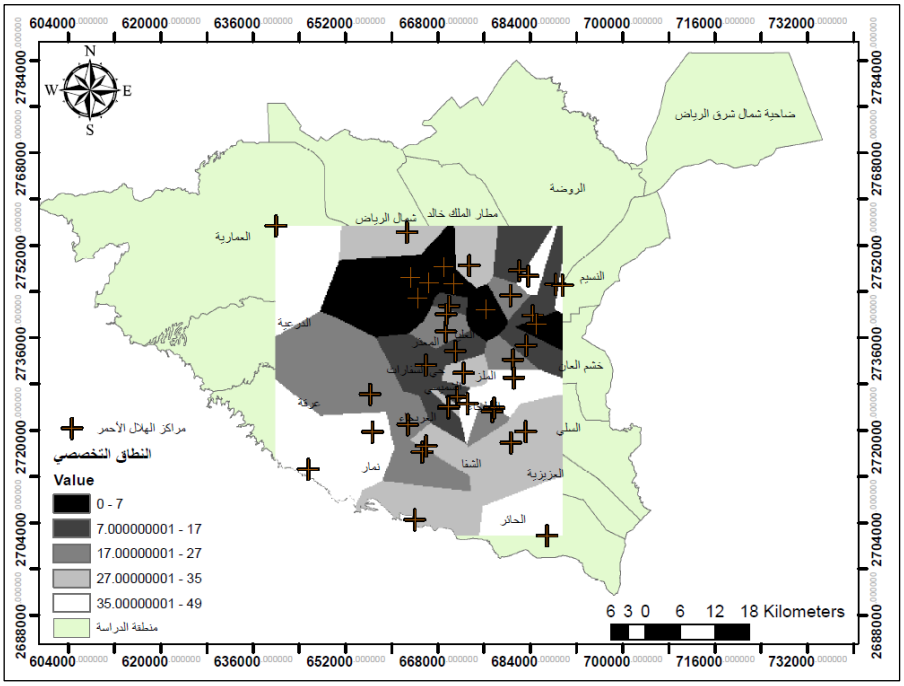
يتم في هذا التحليل تحديد مسافة معينة كحرم حيث تنشأ مضلع على مسافة محددة من الظاهرة النقطية. تم تطبيق معايير مسافة وصلت حتى ١٠ كيلومتر بالنسبة لمراكز الهلال الأحمر كما هو موضح في الشكل (٧). نلاحظ من الشكل (٧) أن معظم الأماكن مخدومة من خلال هذه المراكز مع وجود مناطق غير مخدومة واقع في شمال وشرق المدينة.



الشكل (٧). الحرم المكاني على مسافة ١٠ كيلومتر بالنسبة لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة.

٥–نطاق التخصيص المساحي

يولد هذا التحليل لكل ظاهرة نقطية مساحة تخصص مستقلة وهو أحد تحليلات القرب الجغرافي ينتج عنه تحديد الظاهرات النقطية ذات المساحات المنخفضة وذات المساحات المرتفعة وهو مفيد في حال أردنا زيادة هذه الظاهرات لتغطية المساحات غير المخصصة. تم إنجاز هذا التحليل بالاستعانة بالأمر Euclidian allocation المتوافر في البرنامج ArcToolbox والنتيجة موضحة في الشكل (٨).



الشكل (٨). النطاق التخصصي لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة.

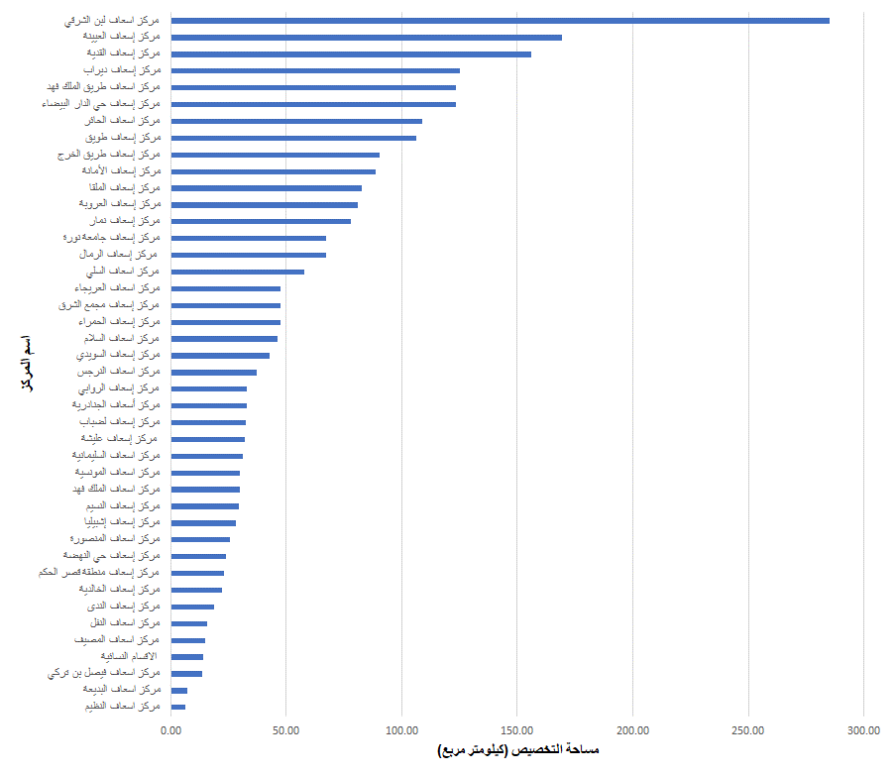
تم حساب المساحات المخصصة لكل مركز من مراكز الهلال الأحمر ضمن منطقة الدراسة وترتيبها تصاعدياً والنتائج موضحة في الجدول (١) والشكل (٩).

الجدول (١). المساحات التي تغطيها مراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة.

اسم المركز	مساحة التخصيص (كيلومتر مربع)
مركز اسعاف النظيم	6.42
مركز اسعاف البديعة	7.17
مركز اسعاف فيصل بن تركي	13.64
الاقسام النسائية	14.23
مركز اسعاف المصيف	14.86
مركز اسعاف النفل	15.77
مركز إسعاف الندى	18.84
مركز إسعاف الخالدية	22.43
مركز إسعاف منطقة قصر الحكم	23.06
مركز إسعاف حي النهضة	23.81

مركز اسعاف المنصورة	25.54
مركز إسعاف إشبيليا	28.38
مركز إسعاف النسيم	29.40
مركز اسعاف الملك فهد	29.99
مركز اسعاف المونسية	30.03
مركز اسعاف السليمانية	31.18
مركز إسعاف عليشة	31.96
مركز إسعاف لضباب	32.55
مركز إسعاف الجنادرية	32.99
مركز إسعاف الروابي	32.99
مركز اسعاف النرجس	37.05
مركز إسعاف السويدي	42.84
مركز اسعاف السلام	46.19
مركز إسعاف الحمراء	47.41
مركز إسعاف مجمع الشرق	47.41
مركز اسعاف العريجاء	47.49
مركز اسعاف السلي	57.94
مركز إسعاف الرمال	67.12
مركز إسعاف جامعة نورة	67.16
مركز إسعاف نمار	78.16
مركز إسعاف العروبة	80.91
مركز إسعاف الملقا	82.57
مركز إسعاف الأمانة	88.84
مركز إسعاف طريق الخرج	90.61
مركز إسعاف طويق	106.14
مركز اسعاف الحائر	108.86
مركز إسعاف حي الدار البيضاء	123.56

مركز اسعاف طريق الملك فهد	123.60
مركز إسعاف ديراب	125.21
مركز إسعاف القدية	156.23
مركز إسعاف العيينة	169.20
مركز اسعاف لبن الشرقي	284.99



شكل (٩) المساحات التي تغطيها مراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة.

نلاحظ من الجدول (١) والشكل (٩) التفاوتات الكبيرة في مساحات المناطق التي تغطيها مراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة فهي تتراوح من 6.42 كيلومتر مربع (حالة مركز إسعاف النظيم) إلى 284.99 كيلومتر مربع كما في حالة مركز إسعاف لبن شرقي الواقع في جنوب غرب المدينة. بشكل عام نجد أن المراكز الواقعة في جنوب وجنوب شرق وجنوب غرب المدينة (مثل مراكز لبن شرقي، القدية، ديراب والحائر وحي الدار البيضاء) وكذلك في الشمال الغربي (مركز العينية) للمدينة تغطي مساحات كبيرة مما يوجب إضافة مراكز جديدة إلى هذه المناطق لزيادة حجم الخدمات في هذه المناطق.

النتائج:

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها:

– إن هناك توزيعاً غير متساوٍ لمراكز هيئة الهلال الأحمر السعودي في مدينة الرياض، حيث تركزت في وسط منطقة الدراسة في حين نجد عدداً أقل منها في شمال وجنوب المدينة.

– أظهرت الدراسة أن نمط توزع مراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة مركز وينزع إلى النمط العشوائي.

– اتضح أن المركز المتوسط لتوزيع مراكز الهلال الأحمر في مدينة الرياض يقع بالقرب من مركز إسعاف المصيف والضباب أما الظاهرة المركزية فهي تقع أيضاً بالقرب من نفس المراكز تبين نتيجة لهذا التحليل أن ٦٥% من مراكز الهلال الأحمر تقع ضمن هذه الدائرة في حين نلاحظ خروج بعض المراكز في جنوب وشمال منطقة الدراسة وشرقها من هذه الدائرة.

– اتضح من خلال تحليل التوزيع الاتجاهي لمراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة أنه اتخذ شكل قريب من الدائرة يمتد من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي مع زاوية ميل عن الشمال تساوي 169.5 درجة وقد احتوى ما يقارب 65% من مراكز الهلال الأحمر في حين نلاحظ خروج بعض المراكز في شمال وجنوب منطقة الدراسة وشرقها من هذا التوزيع.

– اتضح من خلال تحديد الحرم المكاني أن معظم الأماكن مخدومة من خلال هذه المراكز مع وجود مناطق غير مخدومة واقعة في شمال وشرق المدينة.

– اتضح ان هناك تفاوتات كبيرة في مساحات المناطق التي تغطيها مراكز الهلال الأحمر في منطقة الدراسة فهي تتراوح من ٦.٤٢ كيلومتر مربع إلى ٢٨٤.٩٩ كيلومتر مربع.

التوصيات:

– إعادة النظر في توزيع مراكز الهلال الأحمر السعودي في مدينة الرياض؛ ليتوافق مع الزيادة السكانية، والنمو العمراني المستقبلي لمدينة الرياض.

– التوسع في أنشاء مراكز في أجزاء المدينة التي تفتقر لذلك.

– أنشاء طرق خاصة لسيارات الهلال الأحمر السعودي لسرعة الوصول لمكان البلاغ بأسرع وقت.

– الاستفادة من الإمكانيات التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية في مجال تخزين ومعالجة وإظهار النتائج على شكل خرائط وجداول.

المراجع:

المراجع باللغة الإنكليزية

Aziz, M. A. K. (2004). Geographical Information Systems, Basics and Applications for Geographers. Al-Maarif *publishing facility in Alexandria-Egypt*.

Hu, R., Dong, S., Zhao, Y., Hu, H., & Li, Z. (2013). Assessing potential spatial accessibility of health services in rural China: a case study of Donghai County. International journal for equity in health, 12, 1-11.

Islam, M. Z., Chowdhury, S. K., & Farjana, S. (2008). Attitude of rural community towards health care utilization at primary. Journal of Medicine, 9(2), 69.

Mehta, H., Kanani, P., & Lande, P. (2019). Google maps. International Journal of Computer Applications, 178(8), 41-46.

المراجع باللغة العربية

إمارة منطقة الرياض، (٢٠١٦م)، **مدينة الرياض**، وزارة الداخلية، إمارة الرياض.

بادي، إبراهيم وآخرون، (٢٠٢٣م)، التوزيع المكاني لمحطات الإسعاف لمدينة بني وليد، **مجلة البحوث التقنية**، المجلد ١، العدد١.

حسين ،عبد اللطيف محمد أحمد (٢٠٢٢م)، العدالة المكانية لكفاية خدمة الإسعاف في مركز قوص، **مجلة كلية الأداب بقنا، العدد٥٤، الجزء الأول**.

داود، جمعة محمد، (٢٠١٢م)، **أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، المملكة العربية السعودية**، مكة المكرمة.

الدغيري، محمد، الحربي، نورة (٢٠٢١م)، التحليل المكاني لمواقع الإسعاف على الطرق السريعة بمنطقة القصيم، **مجلة جمعية الاجتماعين، شؤون اجتماعية**، العدد١٤٩، السنة ٣٨، الشارقة.

الراشدي، منى رازق، (٢٠١١م)، نظام **المعلومات الجغرافي بهيئة الهلال الأحمر السعودي بمدينة جدة: دراسة تحليلية وتقويمية**، المؤتمر الثاني والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: نظم خدمات المعلومات المتخصصة في مؤسسات المعلومات العربية: الواقع والتحديات والطموحات، الخرطوم.

علي، أحمد (٢٠١٨م)، التوزيع الجغرافي والتحليل النوعي لحالات استدعاء الإسعاف في محافظة أسيوط، **مجلة كلية الآداب، المجلد ٢١، العدد ٦٥، أسيوط**.

القرادي، مفرح، والعتيبي، وضحى (٢٠٢٣م)، التحليل المكاني والزماني للحالات الإسعافية في مدينة الرياض خلال الفترة ٢٠١٦م –٢٠٢٠م، **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، المجلد ٥٠، العدد ٤.

هيئة تطوير مدينة الرياض، (٢٠١٩)، **سكان مدينة الرياض**، الهيئة الملكية لمدينة الرياض، مدينة الرياض.

هيئة الهلال الأحمر السعودي، (٢٠٢٢)، **التقرير السنوي** لهيئة الهلال الأحمر، مدينة الرياض.

هيئة الهلال الأحمر السعودي، (٢٠٢٤)، **https://www.srca.org.sa** (تاريخ الدخول ٢٠٢٤/٧/٥).