

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية

م . د . اديان ريسان عبد الساعدي

مديرية تربية محافظة البصرة

adyanrisin@gmail.com

ملخص البحث:

تهدف هذه الدراسة الى تقييم التوزيع المكاني للجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة لعام ٢٠٢١ بالاستعانة بالتقنيات الجغرافية الحديثة المتمثلة بنظم المعلومات الجغرافية اذ تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي المستند على الاساليب الكمية داخل بيئة الـ (Arc toolbox) وبعد اجراء جملة من التحليلات الاحصائية على (٦٣ بنايه دينيه) في المدينة تبين ان هناك خلل واضح في توزيع المباني الدينية في مدينة الزبير الامر الذي يستدعي من الجهات ذات العلاقة كالبليات والتخطيط اعادة النظر في الخطط المستقبلية لتوسع مدينة الزبير ووضع الخدمات الدينية فيها .

الكلمات المفتاحية: التحليل المكاني ، الجامع ، المسجد ، الحسينية ، نظم المعلومات الجغرافية ، Arc

.Toolbox

Spatial Analysis of the Distribution of Mosques, and Hussainiyas in Al-Zubair City in Basra Governorate Using Geographic Information Systems

Lect. Dr. Adyan Risan Abdul-Sahib Al-Sa'idy

Directorate of Education in Basrah

adyanrisin@gmail.com

Abstract:

This research aims to assess the spatial distribution of mosques, and hussainiyas in Al-Zubair city in Basra Governorate for the year 2021 using modern geographical techniques represented by geographic information systems. The analytical descriptive approach was adopted which was based on quantitative methods within the environment of the (Arc toolbox) and after conducting a number of statistical analyzes on (63 religious buildings) in the city, it was found that there is city, which a clear imbalance in the distribution of religious buildings in Al-Zubair requires the relevant authorities such as municipalities Planning to reconsider future plans for the expansion of the city of Zubair and the development of religious services there.

Keywords: Spatial Analysis, Mosque, Hussainiya, Geographic Information Systems, Arc Toolbox .

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

المقدمة

العدد ٣ - المجلد ٤٧ - أول سنة ٢٠٢٢

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية

نظرا للأهمية الكبيرة التي يشغلها قطاع الخدمات الدينية في المدينة ، اولتها الدراسات الجغرافية النظرية والتطبيقية الاهتمام الكبير لما له من تأثير على حياة السكان اليومية ، وتأتي دراسة المراكز الدينية المتمثلة بالجامع والمساجد والحسينيات في اولويات الخدمات المقدمة للسكان في المدينة ؛ لما لهذه المراكز من اهمية كبيرة ومكانة عظيمة في نفوس المسلمين اذ نجد سابقا بان الجامع كان العنصر المركزي الذي تتجمع حوله الخدمات الاخرى في المدن الاسلامية قديما (الحازمي ، ٢٠١٣ : ٢-١٥) ، وتعد مدينة الزبير احدى هذه المدن لما تمتاز به من عراقه موهلة بالقدم الامر الذي يحتاج معه دراسة لهذا النوع من الخدمة المهمة لحياة السكان فيها .

يمتلك برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) مجموعه من الطرق والوسائل في الكشف عن سلوك الظاهرات من حيث التشتت والانتشار المكاني والتي تهدف إلى الكشف عن نمط التوزيع الجغرافي للظاهرة وتضمنت تحليل المتوسط المكاني (Mean Center) ، والظاهرة المركزية (Central Feature) وقياس المسافة المعيارية (Standard Distance) واتجاه توزيع الظاهرة (Directional Distribution) ، وفيما يخص الكثافة فقد تم اعتماد طريقة تحليل كثافة الظواهر النقطية (Point Density) وطريقة تحليل كثافة النواة (Kernel Density) ، واما تحليل الانماط لرصد نمط التشتت والانتشار المكاني فقد تم استخدام طريقة تحليل متوسط الجار الاقرب (Average Nearest Neighbor) وما يخص تحليلات الاقتراب (Proximity) فقد تم الاعتماد على تحليل الحرم المكاني (Buffer) للوقوف على نطاق الخدمة الذي تؤديه الجوامع والمساجد والحسينيات للسكان في احياء المدينة ومثالية الموقع المستندة على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في دعم القرار (Al-Maliki , 2017 ; 57) .

- ١- مشكلة البحث : تتمحور مشكلة البحث حول ما يلي : هل التوزيع المكاني للبنائيات الدينية* في مدينة الزبير منتظم على كافة اجزاء المدينة بحيث يلبي كافة احتياجات سكان المدينة .
- ٢- فرضية البحث : تنطلق الدراسة من الفرضيات التالية : ان التوزيع المكاني للبنائيات الدينية داخل مدينة الزبير غير منتظم الامر الذي يحتاج معه الى اعادة النظر في هذا الامر لتحقيق اعلى درجات الفائدة للسكان فيها .
- ٣- اهمية البحث : تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على الإمكانيات الهائلة في بيئة (Arc Toolbox) داخل برنامج (Arc gis 10.2.1) و إمكانية الاستفادة منها في تخطيط المدن وإيجاد المعالجات للمشاكل القائمة فيها من قبل الدارسين واصحاب القرار على حد سواء .

* اعتمدت الباحثة في دراستها على البناية الدينية كمعلم موحد في الخريطة بسبب تعدد التسميات في القضاء اذ يوجد الجامع والمسجد والحسينية وهي تؤدي نفس الغرض المطلوب كاقامة الصلوات اليومية وصلاة الجمعة اضافة لاقامة بعض المناسبات الدينية فيها كولات ووفياة الائمة واقامة مجالس الفاتحة للناس في الحي .

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

٤- هدف البحث : تهدف البحث الى دراسة التوزيع المكاني للخدمات الدينية في مدينة الزبير ومدى ملائمتها لتوزيع السكان فيها .

٥- حدود البحث : اشتملت حدود البحث على الحدود المكانية : تشمل الدراسة مدينة الزبير مركز قضاء الزبير والذي يحتل القسم الغربي من محافظة البصرة في جنوب العراق و ينحصر بين دائرتي عرض ($30^{\circ} 26' 40''$ و $30^{\circ} 21' 00''$) شمالاً ، وبين قوسي طول ($47^{\circ} 44' 20''$ و $47^{\circ} 40'$) شرقاً ، وبمساحة اجمالية بلغت (٣٢.٨٨ كم^٢)^{**} . لتشكل نسبة (٠.٣٥ %) من مساحة قضاء الزبير والبالغة (٩٢٧٢.٧ كم^٢) (المجموعة الاحصائية ٢٠١٩: ١٨) ، الخريطة رقم (١) ورقم (٢) فيما بلغ عدد سكان مدينة الزبير (٣٢١٢٠٠ نسمة)^{*} . الحدود الزمانية : اعتمدت الدراسة بيانات مديرية بلدية قضاء الزبير لعام ٢٠٢١ .

٦ - منهجية البحث : اعتمدت منهجية البحث على منهج التحليل الوصفي المكاني والذي يتناول تطبيق وظائف التحليل و الملائمة المكانية التي توفرها برامج نظم المعلومات الجغرافية من خلال أدوات التحليل الإحصائي المكاني Spatial Statistical Tools في تطبيق تحليلات التشتت والانتشار المكانية وتحليلات الكثافة وتحليلات الأنماط وتحليلات الاقتراب وتحليلات الاستبطان المكاني والمتوفره في بيئة (Arc Toolbox) .

٧- البرامج المستعملة في الدراسة :استعملت الباحثة برنامج نظم المعلومات الجغرافية الإصدار (ARC gis V- 10.2.1)

ثانياً: مراحل العمل : تضمنت مراحل العمل في خطوات عدة متتالية وعلى النحو التالي :

- ١- الحصول على اسماء و اعداد الجوامع والمساجد والحسينيات من مديرية بلدية قضاء الزبير في محافظة البصرة للعام ٢٠٢١ الموجودة في احياء مدينة الزبير ، لاحظ ملحق رقم (١) .
- ٢- للتأكد من صحة مواقع البيانات الدينية كلا حسب موقعه الحقيقي المستحصلة من مديرية بلدية قضاء الزبير تم اعتماد جهاز تحديد المواقع العالمي (GPS) نوع (MAGELLAN) موديل (eXporist300 v2.1..25) للحصول على نتائج اكثر دقة .
- ٣- قامت الباحثة بأنشاء طبقة نقطية (Point Shapefile) لتمثيل البيانات الدينية على اساس الاحياء السكنية لمدينة الزبير ، لتحقيق هدفين من ذلك ، الاول سهولة تحليل ومعالجة البيانات ذات العلاقة خلال اجراء عمليات التحليل المكاني والاحصائي داخل بيئة (Arc Toolbox) ،والثاني هو دقة النتائج المستخرجة من هذه التحليلات المعتمدة في الدراسة ، لاحظ خريطة رقم (٣) .

^{**} تم قياس مساحة مدينة الزبير وقضاء الزبير بالاعتماد على برنامج Arc Gis v.10.2.1

^{*} المصدر : مديرية احصاء البصرة ، تقديرات سكان محافظة البصرة ٢٠١٨ ، جدول (٨) ، بيانات غير منشورة ٢- مجلس محافظة البصرة ، هيئة المجالس البلدية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢١ .

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

٤- إنتاج خرائط موضوعية على ضوء التحليلات الاحصائية التي اجريت على طبقة البنايات الدينية في مدينة الزبير داخل بيئة (ArcToolbox) في برنامج (Arc gis 10.2.1)

ثالثاً: المناقشة و النتائج :

تناولت الباحثة جملة من اساليب التحليل المكاني و الاحصائي في بيئة (ArcToolbox) ، إذ تمتلك مجموعه من الطرق والوسائل في الكشف عن سلوك الظاهرة المدروسة من حيث التشتت والانتشار المكاني والتي تهدف الى الكشف عن نمط التوزيع الجغرافي للبنايات الدينية في مدينة الزبير وتضمنت تحليل المتوسط المكاني (Mean Center) ، والظاهرة المركزية (Central Feature) وقياس المسافة المعيارية (Standard Distance) واتجاه توزيع الظاهرة (Directional Distribution) ، وفيما يخص الكثافة فقد تم اعتماد طريقة تحليل كثافة الظواهر النقطية (Point Density) وطريقة تحليل كثافة النواة (Kernel Density) ، واما تحليل الانماط لرصد نمط التشتت والانتشار المكاني فقد تم استعمال طريقة تحليل متوسط الجار الاقرب (Average Nearest Neighbor) وفيما يخص تحليل الاقتراب (Proximity) فقد تم اعتماد تحليل الحرم المكاني (Buffer) لتحديد مدى اقتراب المعالم المكانية من بعضها البعض وما يترتب على ذلك من تقديم الخدمة للسكان على النحو المطلوب .

أولاً :- مقاييس التشتت والانتشار المكانية

أ- تحليل المتوسط المكاني* Mean Center

يطلق عليه أيضا (المركز الجغرافي) أو (النقطة الارتكازية) أو (المركز المتوسط الفعلي) ويعد هذا التحليل هو المقابل لحساب قيمة المتوسط الحسابي للبيانات غير المكانية ، أي أنها تحدد أين يوجد الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لمواقع مفردات الظاهرة قيد البحث، ويمثل المركز النقطة التي يتساوى حولها توزيع الظاهرة في كل الاتجاهات وقد تخلو كلياً من أي تمثيل للظاهرة ، فهي نقطة ارتكاز فقط تتحرك مع تغير ثقل توزيع الظاهرة المدروسة ومع مرور الوقت (سنكري ، ٢٠٠٨ : ٤٣) .

يلاحظ من خريطة رقم (٤) ان المركز المتوسط المكاني لمدينة الزبير (الثقل المكاني) يقع في حي الكوت في الجزء الشرقي الاوسط تقريبا والى الجنوب منه ظهر المركز المتوسط المكاني لسكان المدينة (الثقل السكاني) ، لاحظ ملحق رقم (٢) ، في حي الشهداء الثانية وبمسافة (٢٦٩٥.٥ متر) تقريبا وهذا يعد مؤشر على عدم تجانس بين الثقلين في داخل المدينة وما ينتج عنه من مشكلات في توزيع الخدمات ومنها الدينية داخل مدينة الزبير .

* يمكن استخدام اداة (Mean Center) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Spatial Statistics Tools ثم Measuring Geographic

Distributions ثم Mean Center

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

ب- تحليل الوسيط المكاني* (Central Feature)

يطلق عليه أيضاً (المركز الافتراضي المثالي) ، او (الظاهرة المركزية) و يقوم هذا التحليل بتحديد الظاهرة أو المعلم الذي يقع أقرب ما يكون لمركز توزيع مفردات الظاهرة قيد البحث ، ويحسب المركز الافتراضي المثالي عندما لا يوجد تفاعل بين المعالم أو انتقال من وإلى المركز، والمركز المتوسط هو عبارة عن المتوسط للإحداثي X السيني والمتوسط للإحداثي Y لكافة المعالم في منطقة الدراسة (سنكري ، ٢٠٠٨ : ٤٤)

يتضح من خريطة رقم (٤) ان الوسيط المكاني الخدمي (النقل الخدمي) ظهر في حي الكوت بالقرب من النقل المكاني بمسافة (٣٢٦.٧ متر) الى الشمال الغربي منه في حين ابتعد اكثر عن النقل السكاني الموجود في حي الشهداء الثانية ، وبمسافة بلغت (٣٠١٥.٠ متر) وهذا يدل على خلل في التوزيع الفعلي للبنائيات الدينية في المدينة ، ان هذا التباين بين التوزيع الفعلي للخدمات والسكان سيولد بدوره مشكلات تواجه الجهات ذات العلاقة وضرورة معالجة النقل السكاني الواقع في الجنوب الشرقي من المدينة .

ج - تحليل المسافة المعيارية* (Standard Distance)

يقوم هذا التحليل بحساب قيمة المسافة المعيارية المناظرة لمفهوم الانحراف المعياري للبيانات غير المكانية والتي تعد نصف قطر الدائرة المعيارية هي التي تحدد منطقة تركيز أغلب مفردات الظاهرة قيد الدراسة ، وتقاس كثافة التوزيع من خلال إيجاد قيمة عددية تعبر عن انتشار المعالم حول المركز، في حال اعتبرنا مسافة معينة هي القيمة المعتمدة، فيمكن تمثيل الكثافة برسم دائرة بنصف قطر مساو للمسافة ، ولحساب كثافة التوزيع نقيس برامج نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS متوسط المسافات بين كل معلم والمركز المتوسط ، ويدعى هذا القياس بانحراف المسافة المعيارية (داود ، ٢٠١٢ : ١١) .

تمثل المسافة المعيارية بدائرة حول المركز نصف قطرها مساو للمسافة المعيارية ، فكلما صغرت الدائرة المرسومة دل ذلك على تركيز التوزيع المكاني للظاهرة محل الدراسة، أما إذا كانت الدائرة كبيرة فالتوزيع المكاني للظاهرة يكون مشتتاً إذ كلما كان نصف قطر الدائرة أكبر دل ذلك على تشتت أكبر للظاهرة (الهيكل ، ١٩٦٦ : ٢٨١) ، من ملاحظة خريطة رقم (٥) يتضح بان مساحة الدائرة المعيارية بلغت (١٠٠.٧ كم^٢) وبنسبة (٣٢.٥٤%) من مساحة احياء المدينة والبالغة (٣٢٠.٨٨ كم^٢) وهو دليل واضح على تشتت البنائيات الدينية داخل المدينة ، و يتبين كذلك ان (٣٣) مبنى من اصل (٦٣) تقع ضمن دائرة المسافة المعيارية والتي كان نصف قطرها (١٨٤٥ متر) وهذا يعني (٦١.٩%) من اجمالي البنائيات تقع ضمن

* يمكن استخدام أداة (Central Feature) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Spatial Statistics Tools ثم Measuring

Geographic Distributions ثم Central Feature

* يمكن استخدام أداة (Standard Distance) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Spatial Statistics Tools ثم Measuring

Geographic Distributions ثم Standard Distance

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

العدد ٣ - المجلد ٤٧ - أول سنة ٢٠٢٢

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية

الدائره المعيارية وهو دليل اخر على عدم توزيع المدارس توزيع طبيعي وميل التوزيع نحو التشتت ، لانه من المفترض ان تضم الدائره (٦٨.٢٧%) من البنايات في حالة كون التوزيع طبيعي .
د- تحليل اتجاه التوزيع* (Directional Distribution)

يطلق عليه أيضاً (القطع الناقص المعياري) أو (اتجاه الانتشار أو التوزيع) أو (التوزيع الاتجاهي) ، ويهدف

إلى تحديد اتجاه توزيع أو الاتجاه التوزيعي لمفردات الظاهرة من خلال رسم شكل بيضاوي أو قطع ناقص Ellipse يمثل اتجاه توزيع أغلبية مفردات الظاهرة قيد البحث (سعد و عباس ، ٢٠١٤ : ٤٠٦) .
يعد المركز المتوسط Mean Center هو مركز الشكل البيضاوي لكل النقاط الممثلة للابنية الدينية في مدينة الزبير ، ولكل شكل بيضاوي محوران : أحدهما طويل يمثل أكبر مسافة بين أطراف الشكل ماراً بالمركز المتوسط ، والآخر قصير يمثل أقصر مسافة بين أطراف الشكل ماراً بالمركز المتوسط ايضاً ، كما أن له اتجاه معين مختلف حسب التوزيع الجغرافي للظاهرة .

يتبين من خريطة رقم (٥) ان الانتشار الفعلي لتوزيع البنايات الدينية في مدينة الزبير اتخذ الشكل البيضاوي بامتداد شمالي غربي - جنوبي شرقي تقريباً اذ بلغت قيمة دوران اتجاه التوزيع (١٢٦.٠°) وبالتالي ضم (٤٠ بنايه) من اصل (٦٣ بنايه) أي بنسبة (٦٣.٥%) من اجمالي حجم الظاهرة المدروسة و بمساحة اجمالية بلغت (١٠.٣ كم^٢) أي ما يعادل نسبة ٣١.٣% من مجموع مساحة احياء مدينة الزبير ، وبالتالي فان الامتداد العام لاتجاه انتشار الظاهرة جاء محاكياً لنمط الانتشار الفعلي المشتت .

ثانياً : تحليلات الكثافة

توضح تحليلات الكثافة مدى التغير في كثافة توزيع ظاهرة ما على امتداد المنطقة المدروسة ممثلة بخرائط ذات انطقة مختلفة الامتداد ، وبالتالي فان ناتج هذا التحليل لن يكون رقماً واحداً يعبر عن كثافة الظاهر ، وإنما اختلاف الانطقة في منطقة الدراسة هو الدال على كثافة الظاهرة من مكان إلى آخر (داود ، ٢٠١٢ : ٥٢) ، وسيتم اعتماد نوعين من تحليلات قياس كثافة توزيع الظاهرة المكاني في مدينة الزبير هما :
١- تحليل كثافة الظاهرات النقطية* (Point Density)

* يمكن استخدام اداة (Directional Distribution) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Spatial Statistics Tools ثم Measuring

Geographic Distributions ثم Directional Distribution (Standard Deviational Ellipse)

* يمكن استخدام اداة (Point Density) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Spatial Analyst Tools ثم Densty ثم Point Densty

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

العدد ٣ - المجلد ٤٧ - أول سنة ٢٠٢٢

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية

يتيح تحليل كثافة الظاهرات النقطية رسم خريطة سطوح surface map تبين مدي التغير في كثافة توزيع الظاهرة على امتداد منطقة الدراسة ، وعند استخدام قيم غير مكانية معينة فإن الخريطة ستمثل التغير في كثافة هذه القيم حول مواقع نقاط الظاهرة ذاتها (علواني ، ٢٠١٧ : ٩٣) .

يتضح من ملاحظة خريطة رقم (٦) بان نطاق الكثافة المرتفعة جدا توسط مدينة الزبير تقريبا باجزاء من احياء الكوت والرشيديّة ١ و ٢ وضم (١٠ بنايات) بمساحة (١.٣٨ كم ٢) ونسبة (٤.١%) من مساحة المدينة الكلية ، في حين تلاه نطاق الكثافة المرتفعة وبنفس الامتداد تقريبا ولكن بمساحة اوسع وعدد بنايات اكثر اذ ضم (١٣ بنايه) وبمساحة بلغت (٢.٦٥٥ كم ٢) ونسبة (٨.١%) من المساحة الكلية ، في حين ضم نطاق الكثافة المتوسطة (٢٤ بنايه) وبمساحة بلغت (٦.٠١٩ كم ٢) بنسبة (١٨.٣%) ، واخيرا فان نطاق الكثافة المنخفضة ضم (١٠ بنايات) فقط وبمساحة بلغت (٦.٣٦ كم ٢) ونسبة (١٨.٤%) ، اما نطاق الكثافة المنخفضة جدا فقد ضم (٦ بنايات) وبمساحة (١٦.٧٩ كم ٢) ونسبة (٥١.١%) من اجمالي مساحة المدينة ، ومما تقدم يتضح من تحليل كثافة الظاهرات النقطية بان كثافة البنايات الدينية ترتفع في المركز وتقل نحو الاطراف وتتوزيع بشكل غير منتظم على الاغلب .

٢- تحليل كثافة النواة* (Kernel Density)

يهدف تحليل كيرنل إلى تقدير كثافة التوزيع الجغرافي لتوزيع ظاهرة معينة على مساحة محددة ، و تحديد المناطق التي تتركز بها الظاهرة ، وتم تطويره للحصول على تقدير التحليل الأحادي أو المتعدد للاحتمالات المتوقعة لتوزيع ظاهرة معينة (الدويكات ، ٢٠١٠ : ٨٩) .

يتضح من خلال تطبيق هذه الاداة بان هناك بؤره لتركز المباني الدينية في مدينة الزبير لتمثل نطاق الكثافة المرتفعة جدا في وسط المدينة تقريبا في اجزاء من احياء الكوت والجمهورية ١ و ٢ وضمت (١١ بنايه) وحتلت مساحة (٠.٥٣ كم ٢) ونسبة بلغت (١.٦%) من مساحة المدينة الكلية ، لاحظ خريطة رقم (٧) ، اما نطاق الكثافة المرتفعة فقد غطى الاجزاء المحيطة بالنطاق المرتفع جدا وبامتداد طولي نحو الغرب وقد ضم (١٨ بنايه) منتشرة على هذا النطاق ، وبمساحة بلغت (١.٧١ كم ٢) بنسبة (٥.٢%) من المساحة الكلية للمدينة ، اما نطاق الكثافة المتوسطة فقد انتشر بامتداد موازي للنطاق السابق تقريبا وقد ضم (٢٢ بناية) وبمساحة (٥.٨٤ كم ٢) ونسبة (١٧.٨%) ، اما نطاق الكثافة المنخفضة فقد ضم (١٢ بنايه) وبمساحة (٩.٤٢ كم ٢) ونسبة (٢٨.٦%)

وبامتداد موازي لنطاق السابق ، واخيرا نطاق الكثافة المنخفضة جدا فقد ظهر في اجزاء متعدد من المدينة وبمساحة بلغت (١٥.٣٨ كم ٢) ونسبة (٤٦.٨%) و لم يظهر فيه أي بناية دينية ، ومما تقدم يتضح بان

* يمكن استخدام اداة (Kernel Density) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Spatial Analyst Tools ثم Densty ثم Kernel

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

تحليل كثافة البنايات الدينية في مدينة الزبير حسب كيرنل مقارب الى حد بعيد للتحليل السابق مع اختلاف ظهور الانطقة على شكل بؤر منفصلة عن بعضها البعض .

ثالثا : تحليلات الأنماط

توجد تحليلات إحصائية عدة لرصد نمط التشتت والانتشار المكاني الخاصة بمواقع مفردات ظاهرة معينة داخل منطقة الدراسة ومنها

تحليل متوسط الجار الأقرب* (Average Nearest Neighbor)

ان الهدف من عمل هذه التحليلات هو تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط ونسبة معدلها إلى معدل المساحة المتوقعة الفاصلة بين النقط في نمط التوزيع العشوائي ، وذلك بغرض التوصل إلى معيار كمي يعكس نمط التوزيع المكاني للنقاط أو الظاهرة محل الدراسة و يستخدم كذلك لمعرفة نمط توزيع المعالم الجغرافية المتشابهة في حيز جغرافي معين ، ويطلق عليه أيضاً تحليل (صلة الجوار) ، استندت هذه الطريقة على قياس المسافة بين كل نقطة وأقرب نقطة دليل يحدد نمط توزيع والتعرف على مدى انتشار البنايات الدينية في احياء مدينة الزبير فهو يدخل في تحليل جميع المواقع في المنطقة المدروسة وعلاقتها ببعضها ، ومن جهة أخرى يعتمد على المسافات الفاصلة بين كل موقع والمواقع الأخرى الأقرب إليها، ثم يتم حساب متوسط المسافات بين هذه النقاط ، ثم قسمة المتوسط المحسوب على المتوسط المتوقع لجملة المسافة بين هذه النقاط ، فإذا كان متوسط المسافة المحسوبة أصغر من المتوسط المتوقع للتوزيع العشوائي لها فإن توزيعها يكون متجمعاً (Clustered) ، أما إذا كان متوسط المسافة المحسوبة أكبر من المتوسط المتوقع للتوزيع العشوائي لها فإن توزيعها يكون مشتتاً (Dispersed) ويكون التوزيع عشوائياً (Random) ما بين التوزيع المتجمع والتوزيع المتشتت ، وتتحصر قيمة (L) في صلة الجوار بين (صفر و ٢.١١)**

يتبين من شكل رقم (١) ان نتيجة حساب نمط توزيع المباني الدينية في مدينة الزبير (L) قد بلغت ١.٠٠١ فيما كانت نتيجة القيمة الحرجة (Z) ٠.٠١٦١٨٢ وقيمة مستوى المعنوية (P) كانت ٠.٩٨٧٠ وهذا يشير إلى أن

شكل النمط الجغرافي للظاهرة هو التوزيع عشوائياً (Random) وهو ما يشير له اللون الأصفر الفاتح ، بمستوى ثقة عالٍ جداً بلغ ٩٩٪ و باحتمالية ١٪ إلى ميل نمط التوزيع نحو التجمع (Clustered) .

* يمكن استخدام اداة (Average Nearest Neighbor) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Spatial Statistics Tools ثم

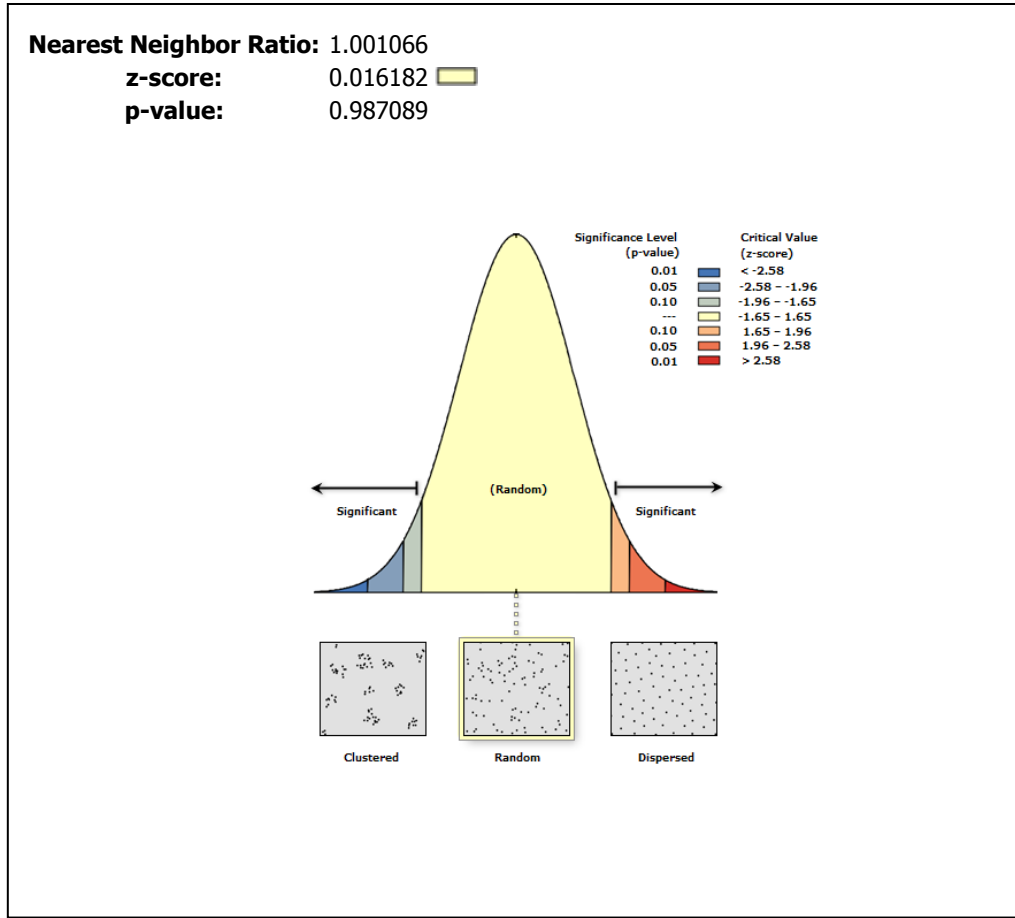
Analyzing Patterns ثم Average Nearest Neighbor

** يمكن تحديد ثلاثة أنماط في تحليل صلة الجوار هي : ١- نمط التوزيع المتقارب : إذا كانت قيمة (L) أقل من واحد صحيح ٢- نمط

التوزيع العشوائي : إذا كانت قيمة (L) تساوي واحداً صحيحاً. ٣- نمط التوزيع المتباعد: إذا كانت قيمة (L) محصورة بين أكثر من واحد صحيح ، وأقل من ٢.١١ يراجع (داود ، ٢٠١٢ : ٥١)

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

شكل رقم (١) تحليل متوسط الجار الأقرب للبنائيات الدينية في مدينة الزبير لعام ٢٠٢١



رابعاً : تحليلات الاقتراب: Proximity

هي مجموعة من أدوات التحليل المكاني تهدف إلى تحديد مدى اقتراب أو قرب المعالم المكانية من بعضها البعض ومنها:

تحليل الحرم المكاني* (Buffer):

ويطلق عليه أيضاً (النطاق المكاني) أو (نطاق الخدمة) وهو تحديد مسافة معينة كحرم أو منطقة اقتراب من معالم مكانية محددة ، وتقوم الأداة بإنشاء مضلع Polygon على مسافة محددة- ثابتة أو متعددة حسب الاختيار ليكون هو منطقة الحرم المكاني للظاهرة التي قد تكون نقاطاً أو خطوطاً أو مضلعات .

* يمكن استخدام أداة (Buffer) في بيئة (ArcToolbox) من خلال Analysis Tools ثم Proximity ثم Buffer

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

بلغت مساحة نطاق التأثير* (١٧.٨ كم^٢) ونسبة (٥٤.١%) من مساحة مدينة الزبير وبذلك بقت (٤٥.٩%) من مساحة المدينة بعيدة عن نطاق التأثير ، خريطة رقم (٨) ، وإذا ما اخذ التداخل الكبير بين

نطاقات التأثير للمدارس الابتدائية في الحسبان فان كل المباني متداخلة حسب هذا المعيار (٣٠٠ متر) ، خريطة رقم (٩) ، وبالتالي فان المساحة المتداخلة بلغت (١٠٠.٠ كم^٢) مما يعني ان مساحة نطاق التأثير الحقيقية بعد استبعاد المساحة المتداخلة بين المباني الدينية في مدينة الزبير كان (٧.٨ كم^٢) اي بنسبة (٢٣.٧%) من مساحة المدينة البالغة (٣٢.٨٨ كم^٢) وهذا مؤشر على سوء توزيع تلك المباني وتركزها في اماكن معينة واقتربها من بعض وقلتها او حرمان احياء اخرى منها في المدينة .

من كل ما تقدم يتضح بان هناك خلل واضح في توزيع المباني الدينية في مدينة الزبير الامر الذي يستدعي من الجهات ذات العلاقة كالمبديات والتخطيط اعادة النظر في الخطط المستقبلية لتوسع مدينة الزبير ، فاحيانا يكون التوسع العمراني عشوائيا واحيانا مخطط له ووضع حلول لفك الاختناقات الحاصلة في الاحياء السكنية ذات الكثافة السكانية العالية اما باقتراح اماكن بديلة لبناء بنايات سائده للبنائيات الدينية الحالية او في عملية هدم واعادة بناء البنائيات القديمة وبمواصفات جيدة وبعده طبقات في البناية الواحة لاستيعاب اعداد اضافية من المصلين والمستفيدين من تلك البنائيات .

* رغم تحديد لجنة معايير الخدمات العامة العراقية (٨٠٠ متر) كمسافة مناسبة بين الجامع والمنزل الا ان الباحثة ترى بان مسافة (٣٠٠ متر) مناسبة ومنطقية للوصول للجامع من المنزل على اعتبار ان مدة رفع الاذان واقامة الصلاة تقدر بـ(٥ دقائق) يراجع: (عوادة ، ٢٠٠٧ : ١١٩)

العدد ٣ - المجلد ٤٧ - أيلول ١٩٢٢

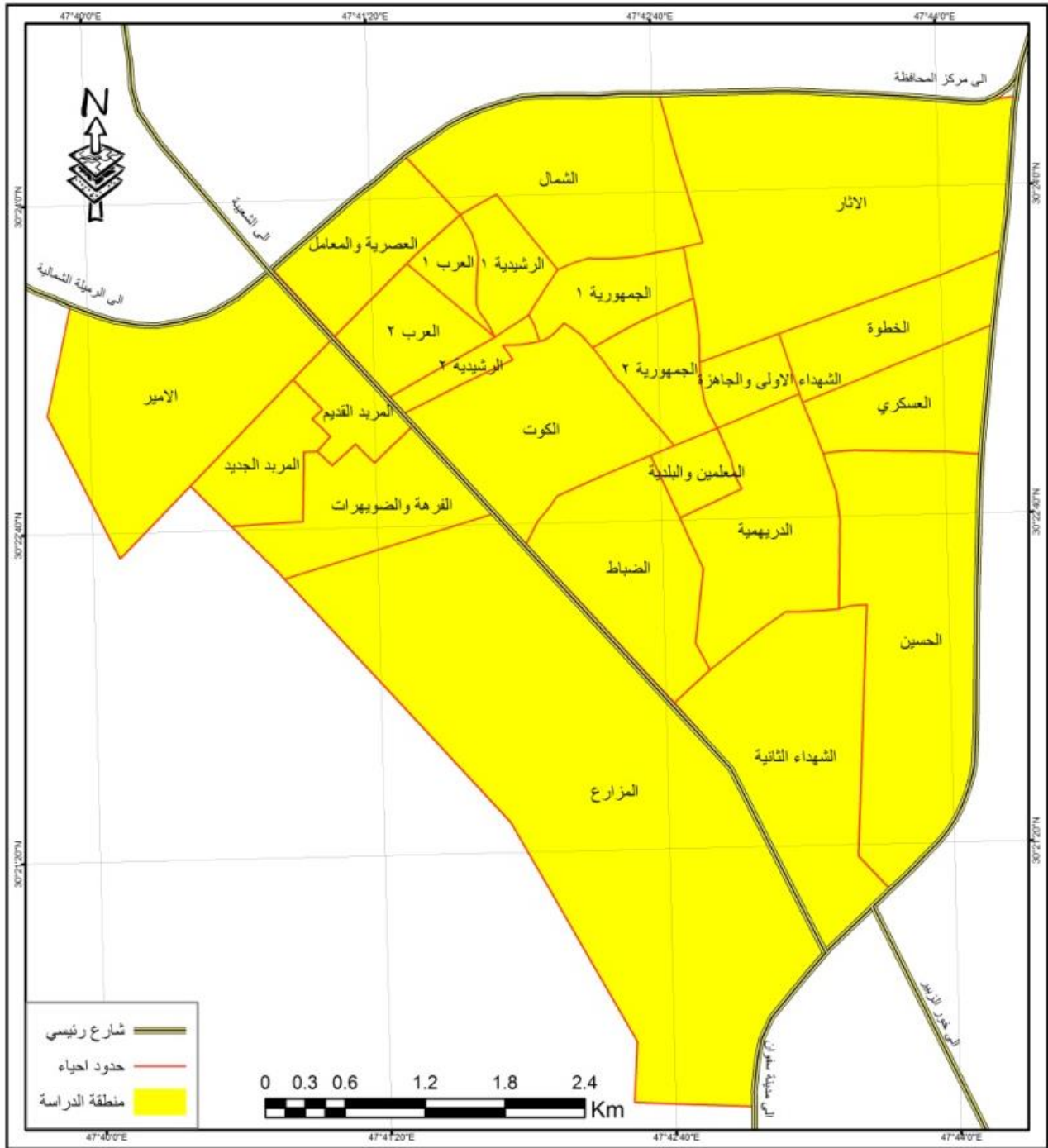
مجلهٔ ابحاث ابن عربی للعلوم الانسانية



£ £ 9

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير
في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

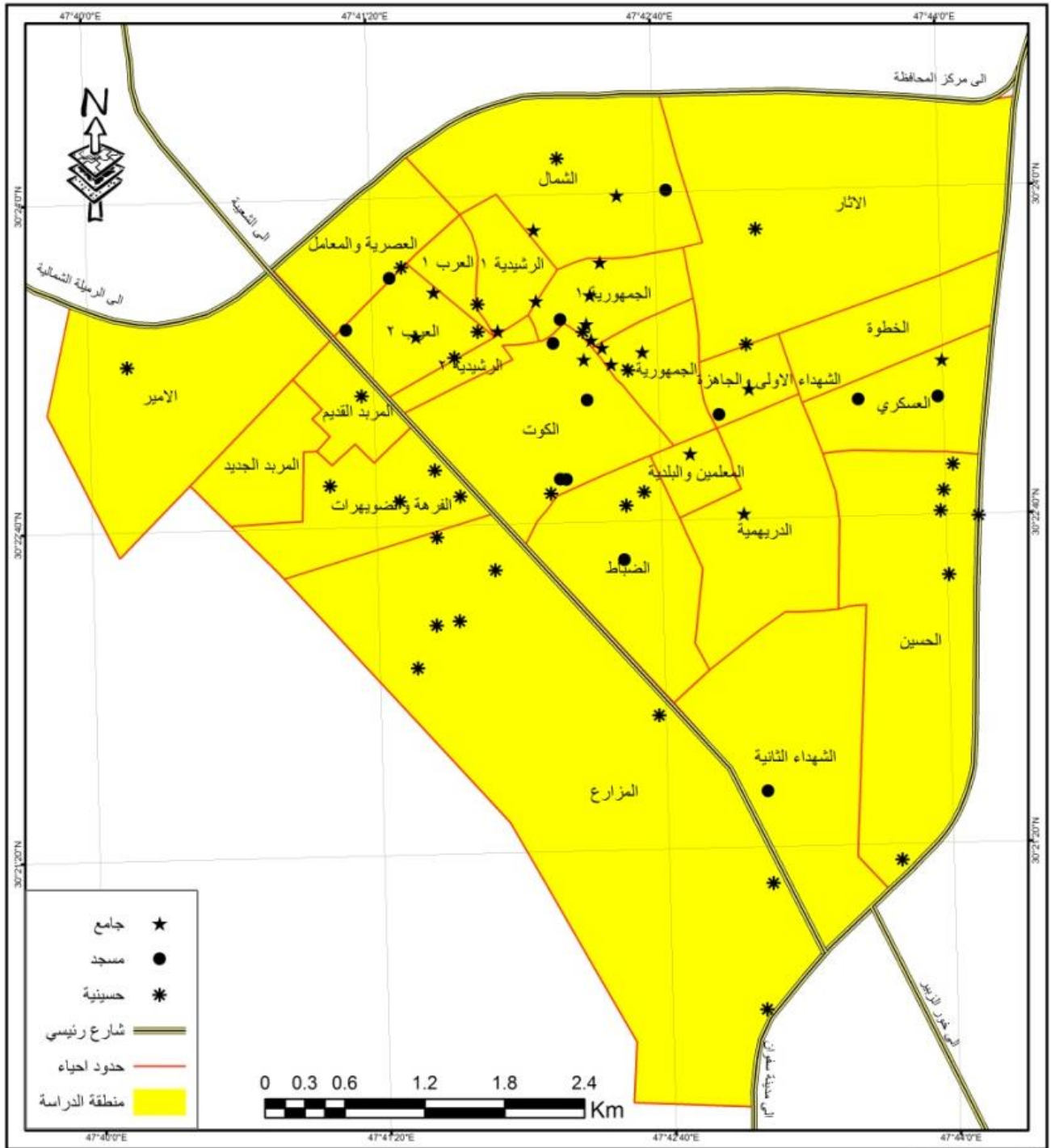
خريطة (٢) الاحياء السكنية في مدينة الزبير ٢٠٢١



المصدر : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والإشغال العامة ، بلدية الزبير ، قسم التخطيط والمتابعة ، خريطة مدينة الزبير بمقياس UTM WGS 1984 رسم ١:٤٠٠٠٠ ، ٢٠٢١ .

**التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير
في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —**

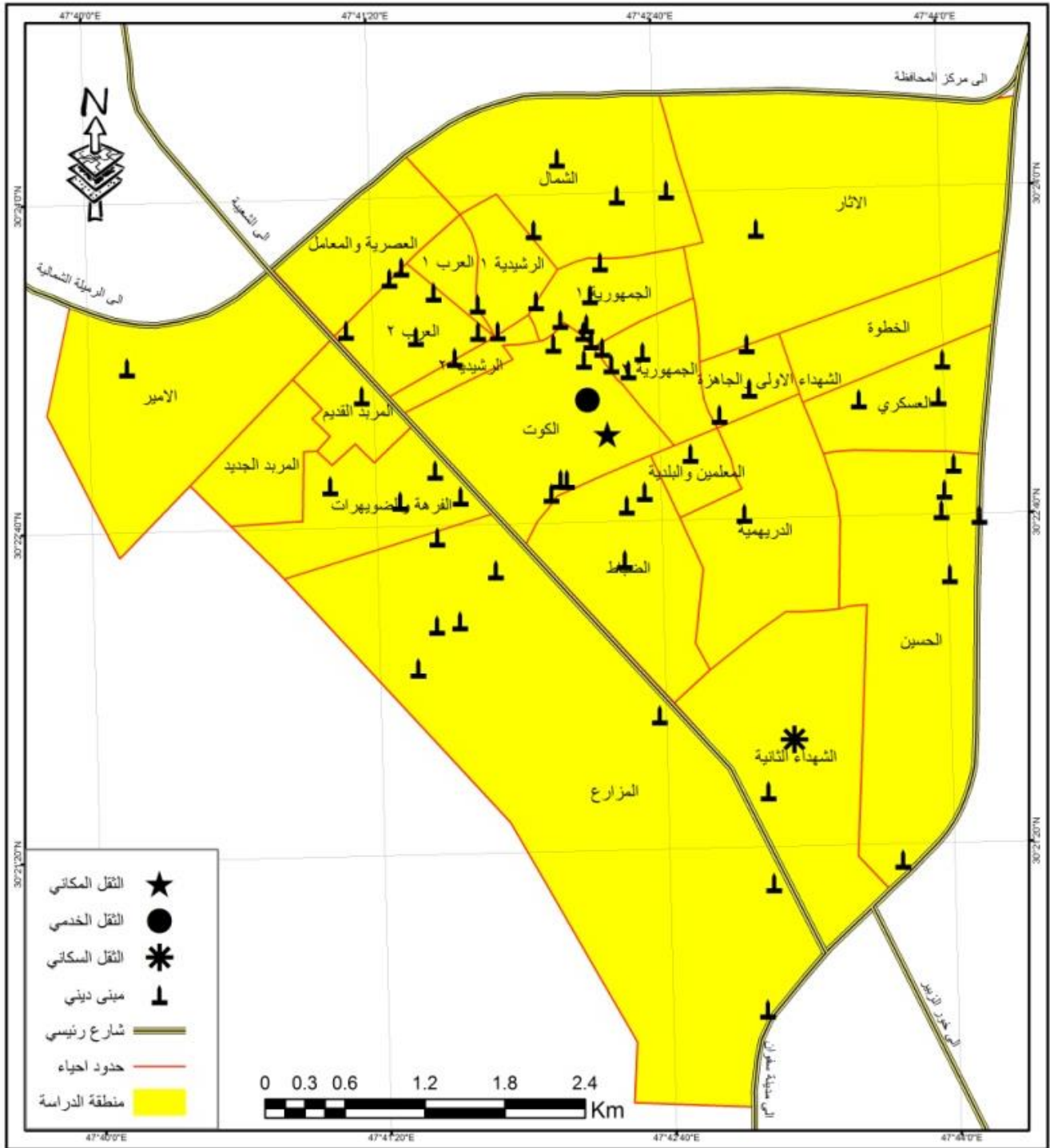
خريطة (٣) مواقع البنايات الدينية في الاحياء السكنية لمدينة الزبير ٢٠٢١



المصدر : ملحق ٢ .

**التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير
في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —**

خريطة (٤) مركز الثقل السكاني والمكاني والخدمي لمدينة الزبير ٢٠٢١

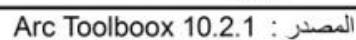


المصدر : Arc Toolbox 10.2.1

العدد ٣ - الجلد ٤٧ - أيلول لسنة ٢٠٢٢

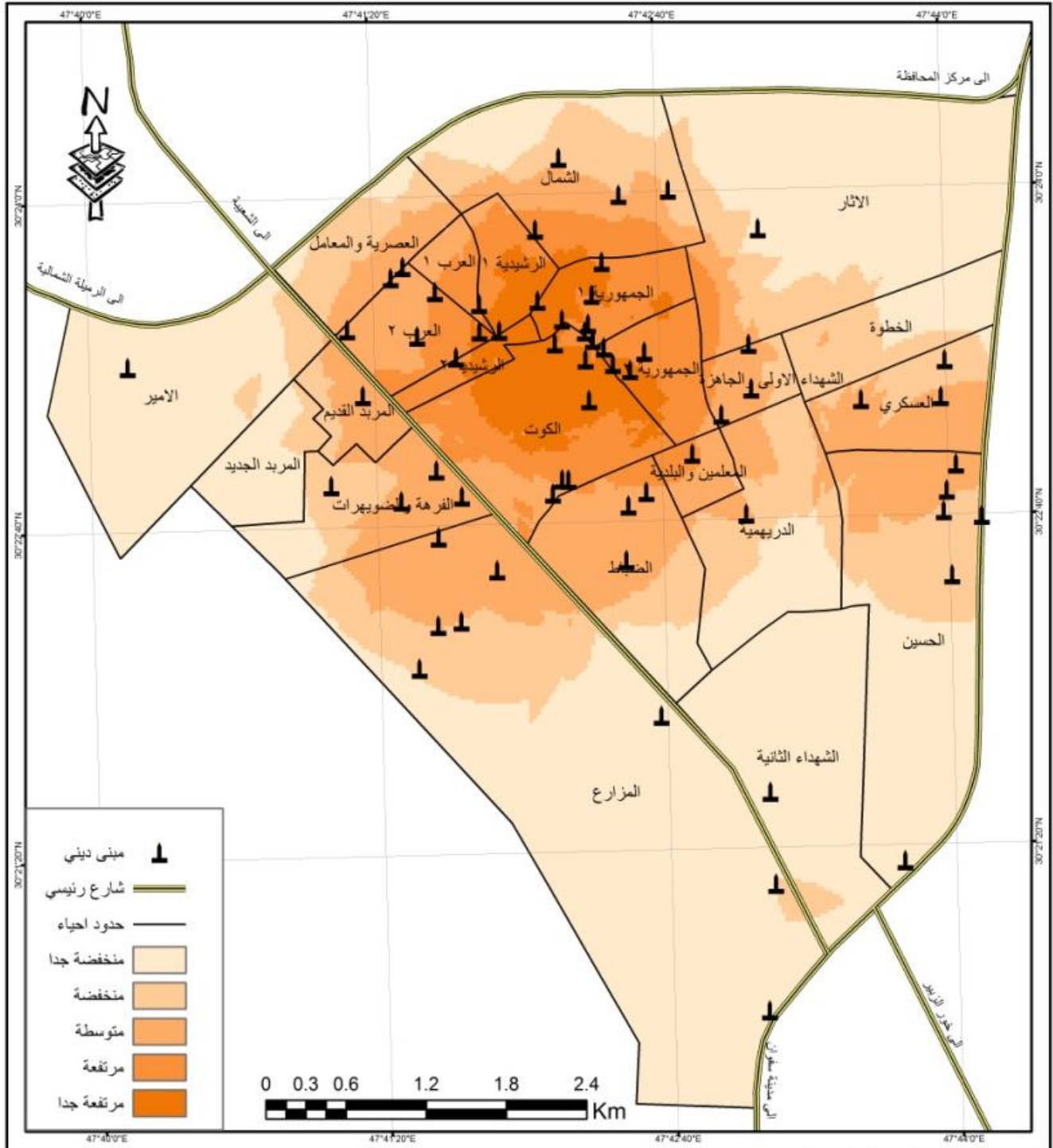
جملہ ابحاث البصيرة للعلوم الانسانية

خريطة (٥) المسافة المعيارية واتجاه توزيع المباني الدينية في مدينة الزبير ٢٠٢١



**التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير
في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —**

خريطة (٦) كثافة المباني الدينية حسب تحليل الظاهرات النقطية في مدينة الزبير ٢٠٢١



المصدر : Arc Toolbox 10.2.1

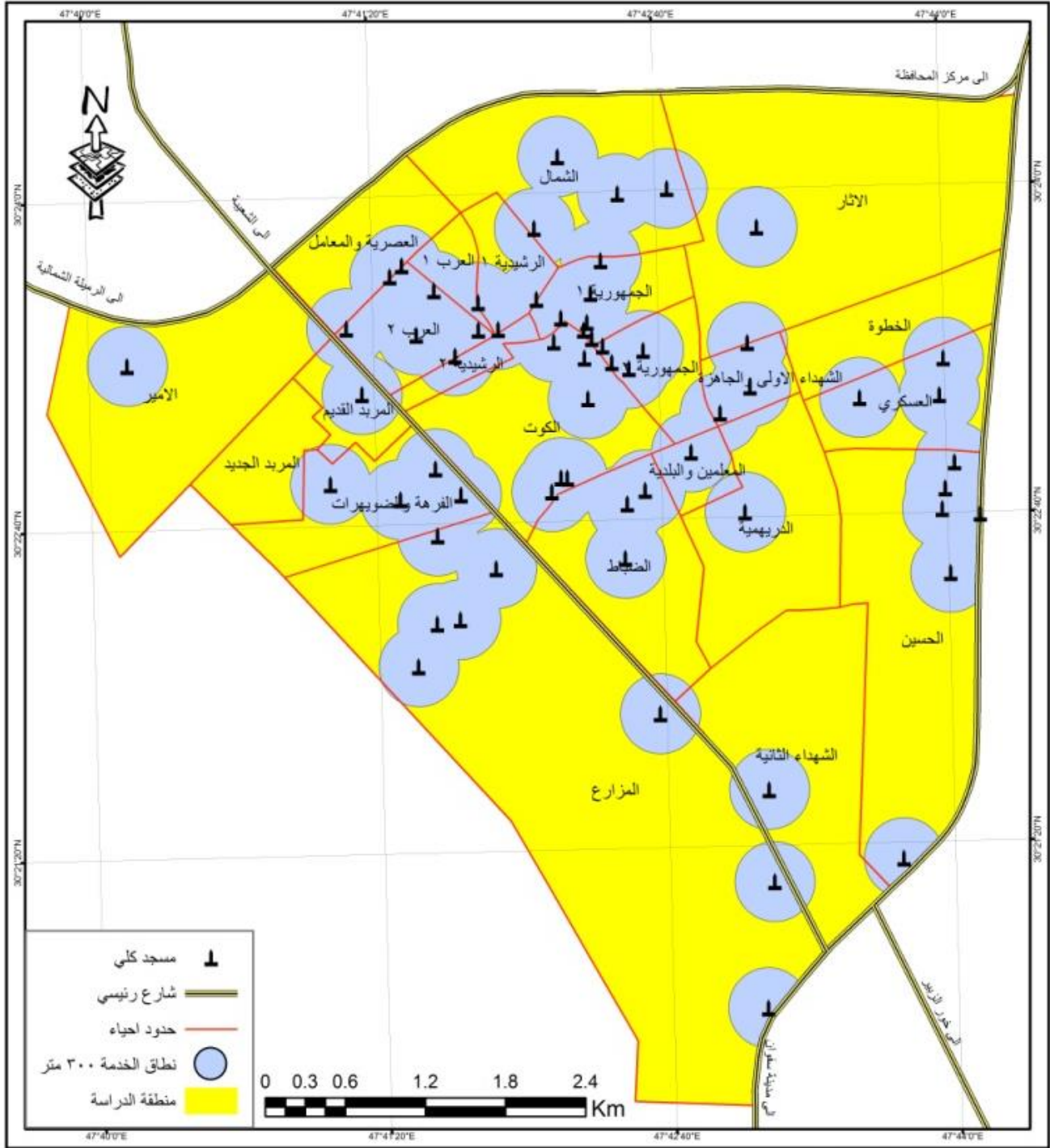
العدد ٣ - المجلد ٤٧ - أول السنة ٢٠٢٢

مراجعة أبحاث البحوث في العلوم الإنسانية

المصدر : Arc Toolboox 10.2.1

**التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير
في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —**

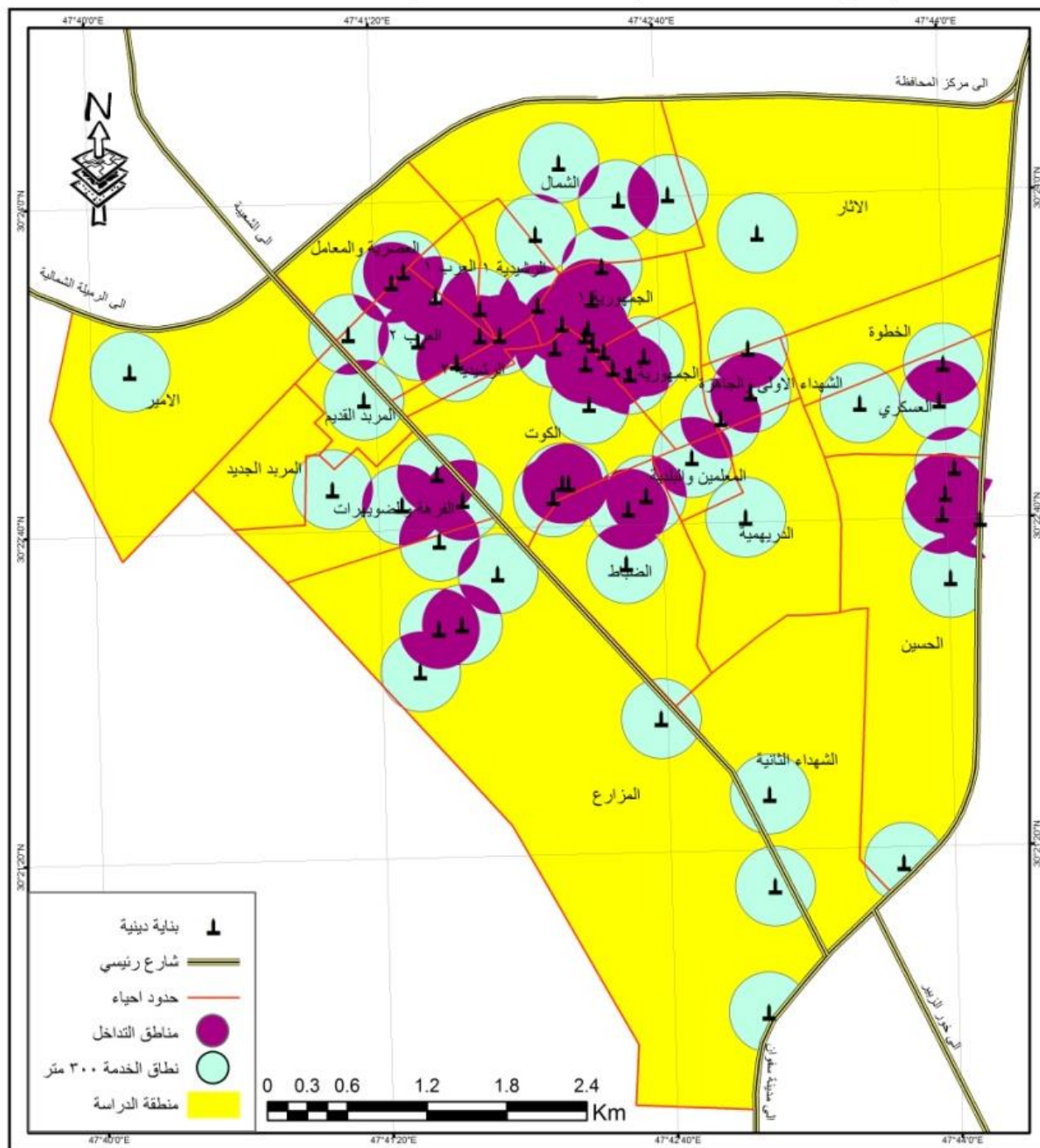
خريطة (٨) نطاق الخدمة للمباني الدينية في مدينة الزبير ٢٠٢١



المصدر : Arc Toolboox 10.2.1

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

خريطة (٩) مناطق التداخل في نطاق الخدمة للمباني الدينية لمدينة الزبير ٢٠٢١



العدد ٣ - المجلد ٤٧ - أيلول ٢٠٢٢

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

المقترحات :

- ١- ضرورة تحديث التصميم الاساسي لمدينة الزبير بما يواكب التوسع الحضري المتسارع لتقديم افضل الخدمات للساكين ومن ضمنها هذه الخدمات الدينية .
- ٢- العمل على اعادة بناء المباني الدينية القديمة وخاصة في الاحياء القديمة والمكتضه بالسكان وبما لا يقل عن ثلاث طبقات لاستيعاب الاعداد المتزايدة من المصلين من جهة ولتعويض النقص الحاصل في المساحات الفارغة لإقامة مباني جديدة في تلك الاحياء .
- ٣- ضرورة اعتماد التقنيات الجغرافية الحديثة في الدراسات التطبيقية لما لها من فوائد كبيرة وخاصة في التخطيط الحضري والعمراني ومعالجة المشكلات الناجمة عن توسع المدن غير المخطط لها.

المراجع:

- ١- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، بلدية البصرة ، قسم التخطيط والمتابعة ، خريطة محافظة البصرة بمقياس رسم ١:٥٠٠٠٠٠ ، ٢٠٢١ .
- ٢- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، بلدية الزبير ، قسم التخطيط والمتابعة ، خريطة مدينة الزبير بمقياس رسم ١:٤٠٠٠٠٠ ، ٢٠٢١ .
- ٣- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الإحصائية السنوية، ٢٠١٨، تموز، ٢٠١٩ .
- ٤- الحازمي ، سماح فهد ، التوزيع الجغرافي للمساجد بمدينة مكة المكرمة ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة ام القرى ، ٢٠١٣ .
- ٥- داود ، جمعة محمد ، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية ، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية ، ٢٠١٢ .
- ٦- الدويكات ، قاسم ، نظم المعلومات الجغرافية النظرية والتطبيق ، مطبعة البهجة، أربد ، الأردن، ٢٠١٠ .
- ٧- سعد ، علي حميد و هدى عبد العظيم عباس ، التحليل المكاني لمحطات التعبئة بالوقود في مدينة النجف الاشرف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، مجلة اداب الكوفة ، جامعة الكوفة ، المجلد ١ ، العدد ١٩ ، ٢٠١٤ .
- ٨- سنكري ، يمان ، التحليل الإحصائي للبيانات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية ، شعاع للنشر والعلوم ، حلب ، الجمهورية العربية السورية ، ٢٠٠٨ .

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

العدد ٣ - المجلد ٤٧ - أيلول اسنة ٢٠٢٢

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية

- ٩- علواني ، هيثم احمد محمود ، التحليل المكاني للحوادث المرورية في مدينة الرياض باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة بنها ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، ٢٠١٧ .
- ١٠- علي ، هدى ظاهر ، التحليل الخرائطي للخدمات التعليمية في ناحية المامون ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٤ ، غير منشورة .
- ١١- عوادة ، غرود غالب صبحي ، مقاييس سهولة الوصول الى الخدمات العامة في المدن الفلسطينية حالة دراسية لمدينة نابلس ، رسالة ماجستير ، قسم التخطيط الحضري والاقليمي ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية ، فلسطين ، ٢٠٠٧ .
- ١٢- عودة ، سميح احمد محمود ، الخرائط "مدخل الى طرق استعمالها الخرائط و اساليب إنشائها الفنية" ، الطبعة الثانية ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٦ .
- ١٣- مجلس محافظة البصرة ، هيئة المجالس البلدية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢١ .
- ١٤- مديرية احصاء البصرة ، تقديرات سكان محافظة البصرة ٢٠٢١ ، جدول (٨) ، بيانات غير منشورة
- ١٥- وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة ، خريطة العراق الادارية ، بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠٠ ، ٢٠٢١
- ١٦- مديرية بلدية قضاء الزبير ، شعبة الاحصاء ، بيانات رسمية غير منشورة ، ٢٠٢١ .
- ١٧- الهيكل ، عبد العزيز فهمي ، مبادئ الأساليب الإحصائية ، مطبعة بيروت ، لبنان ، ١٩٦٦ .
- 18- Ali A. Al Maliki , Application of GIS and AHP method to support of selecting a suitable site for a lead pollution: case study , Misan Journal of Academic studies , 31 , 2017

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير
في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

ملحق رقم (١)

اعداد الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير لعام ٢٠٢١

ت	الحي السكني	جامع	مسجد	حسينية	المجموع
١	العسكري	١	١	١	٣
٢	الجمهورية الاولى	٤	١	١	٦
٣	الشهداء الثانية	—	—	١	١
٤	الرشيدية الثانية	—	—	—	—
٥	الجمهورية الثانية	٢	١	١	٤
٦	العرب الاولى	—	—	—	—
٧	المريد القديم	—	—	١	١
٨	الدريهية	١	—	—	١
٩	الرشيدية الاولى	—	٢	١	٣
١٠	الشهداء الاولى و الجاهزة	—	١	١	٢
١١	الكوت	—	٣	٣	٦
١٢	المريد الجديد	—	—	—	—
١٣	العرب الثانية	٢	١	٢	٥
١٤	الامير	—	—	١	١
١٥	الشمال	٢	١	١	٤
١٦	الضباط	—	١	٢	٣
١٧	القرية العصرية	—	١	١	٢
١٨	الفرهة والظويهات	—	—	٤	٤
١٩	الاثار	—	—	٢	٢
٢٠	الخطوة	—	—	—	—
٢١	الحسين	—	—	٦	٦
٢٢	المزارع	—	—	٨	٨
٢٣	المعلمين و البلديات	١	—	—	—
	المجموع	١٣	١٣	٣٧	٦٣

المصدر : مديرية بلدية قضاء الزبير ، شعبة نظم المعلومات ، بيانات رسمية غير منشورة ، ٢٠٢١ .

التحليل المكاني لتوزيع الجوامع والمساجد والحسينيات في مدينة الزبير
في محافظة البصرة بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية: —

ملحق رقم (٢) اعداد السكان في مدينة الزبير عام ٢٠٢١

ت	الحي السكني	عدد السكان	%
١	العسكري	١٤٠٠٠	٤,٤
٢	الجمهورية الاولى	٤٠٠٠٠	١٢,٤
٣	الشهداء الثانية	٥٠٠٠٠	١٥,٦
٤	الرشيدية الثانية	٨٠٠٠	٢,٥
٥	الجمهورية الثانية	٢٠٠٠٠	٦,٢
٦	العرب الاولى	١١٠٠٠	٣,٤
٧	المريد القديم	١٨٠٠٠	٥,٦
٨	الدريهمية	٢٥٠٠٠	٧,٨
٩	الرشيدية الاولى	١٢٠٠٠	٣,٧
١٠	الشهداء الاولى و الجاهزة	٤٠٠٠	١,٢
١١	الكوت	٢٤٠٠٠	٧,٥
١٢	المريد الجديد	٧٠٠٠	٢,٢
١٣	العرب الثانية	١٤٠٠	٠,٤
١٤	الامير	٣٠٠٠	١,١
١٥	الشمال	١٤٠٠٠	٤,٤
١٦	الضباط	٥٠٠٠	١,٦
١٧	القرية العصرية	٢٤٥٠٠	٧,٦
١٨	الفرهة والظويهرات	١٠٠٠٠	٣,١
١٩	الاثار	٧٠٠٠	٢,٢
٢٠	الخطوة	١٠٠٠٠	٣,١
٢١	الحسين	٢١٠٠٠	٦,٥
٢٢	المزارع	٥٠٠٠	١,٦
٢٣	المعلمين و البلديات	٣٠٠٠	٠,٩
	المجموع	٣٢١٢٠٠	١٠٠

المصدر : ١- مديرية احصاء البصرة ، تقديرات سكان محافظة البصرة ٢٠١٨ ، جدول (٨) ، بيانات غير منشورة ٢- مجلس محافظة البصرة ، هيئة المجالس البلدية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢١ .