

جامعة البصرة/ كلية التربية للبنات/ قسم الجغرافية
amani.albarrak@uobasrah.edu.iq

انماط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة Spatial distribution patterns of fuel filling stations in the center of Shatra district

اماني حسين عبد الرزاق البراك
Amani Hussein Abdel Razzaq Al-Barrak

المستخلص:

استخدمت الدراسة اسلوب التحليل المكاني والإحصائي لمخرجات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لمعرفة أنماط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة من خلال تطبيق (صلة الجار الأقرب ، المسافة المعيارية ، المركز المكاني والمتوسط ، اتجاه التوزيع ، نطاق تأثير الخدمة) ، وتوضيح النتائج في خرائط منطقة الدراسة مركز قضاء الشطرة بحسب الاحياء السكنية والتي مكنت في الوصول الى نتائج عدة منها ان نمط توزيع محطات تعبئة الوقود هو النمط المتباعد غير المنتظم ، كما اظهرت نتائج الدراسة معظم محطات تعبئة الوقود متركزة حول مركزها المكاني لارتفاع كثافة السكان ، اما اتجاه التوزيع للمحطات فهو يتاخذ اتجاه يمتد من الشمالي الشرقي نحو الجنوبي الشرقي ، اما نطاق تأثير الخدمة اظهرت نتائج الدراسة ان جميع الاحياء السكنية في منطقة الدراسة غير مخدومة بهذه الخدمة ماعدا حي الملعب لتركز محطات تعبئة الوقود خارج الاحياء السكنية على الطرق الخارجية من منطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: محطات تعبئة الوقود، نطاق تأثير الخدمة ، الجار الأقرب.

Abstract

The study used the method of spatial and statistical analysis of the outputs of geographic information systems (GIS) to determine the patterns of spatial distribution of fuel filling stations in the center of the Shatrah district by applying (nearest neighbor relationship, standard distance, spatial center and average, direction of distribution, scope of service influence), and clarifying the results. In the maps of the study area, the center of Shatrah district according to residential neighborhoods Which made it possible to reach several results, including that the distribution pattern of fuel filling stations is irregular, and the results of the study showed that most of the fuel filling stations are concentrated around their spatial center due to the high population density. As for the distribution direction of the stations, it takes a direction that extends from the northeast towards the southeast. As for the scope of the service's impact, the results of the study showed that all residential neighborhoods in the study area are not served by this service, except for the Malaab neighborhood, as fuel filling stations are concentrated outside the residential neighborhoods on the roads outside the study area.

Keywords: fuel filling stations, scope of service impact, nearest neighbor.

المقدمة

تعد محطات تعبئة الوقود إحدى الخدمات الحيوية الهامة في الوقت الحاضر ، لما تؤديه من دور اساس في جميع مجالات الحياة المختلفة ، لهذا تزايدت اهميتها في منطقة الدراسة مع توسعها وتزايد اعداد سكانها ، فضلاً عن تزايد اعداد المركبات في ظل تعدد الفعاليات الوظيفية داخل الحيز الحضري ، لما تقدمه للسكان من خدمات في تسهيل عملية الانتقال من مكان الى اخر ، فهي المصدر الاساس لتزويد المركبات بانواعها المختلفة والقاطنين من فيها من المشتقات النفطية ، فهي تعمل على استمرارية سير المركبات وديمومتها ، ومدى تحسين كفاية النقل داخل المدن وخارجها ، لذا فهي تعد عنصراً هاماً ، إذ تتوفر في معظم اجزاء المدن ، وموزعة على انواع الطرق كافة ، فزيادة استهلاك مصادر الطاقة المتعددة ومن ضمنها وقود النقل (بنزين ، زيت الغاز) ادى الى الاهتمام بانشاء محطات تعبئة الوقود بما يتلائم مع حجم السكان وكثافتهم ، وبما يخدم وسائط النقل كافة .

اولاً- مشكلة البحث

- ١- هل هناك تتوزع محطات تعبئة الوقود وفق الاسس والمعايير المحلية في مركز قضاء الشطرة؟
- ٢- ما هي انماط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة ؟
- ٣- هل نطاق الخدمة لمحطات تعبئة الوقود يخدم جميع الاحياء السكنية في مركز قضاء الشطرة ؟

ثانياً- فرضية البحث

- ١- لا تتوزع محطات تعبئة الوقود في قضاء الشطرة بشكل متوازي على جميع الاحياء السكنية وفق مطابقتها للمعايير التخطيطية المحلية.
- ٢- هناك عدة انماط تحليلية لتوزيع محطات تعبئة الوقود تغلب عليها صفة عدم الانتظام في توزيعها في مركز قضاء الشطرة.
- ٣- جميع الاحياء السكنية في مركز قضاء الشطرة لا يصلها نطاق تأثير خدمة محطات تعبئة الوقود.

ثالثاً- هدف البحث : يهدف البحث إلى:-

- ١- دراسة الواقع الحالي لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة لمعرفة مدى مطابقتها للمعايير المحلية.
- ٢- معرفة انماط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود وتحليلها من خلال الاستعانة ببرنامج نظم المعلومات الجغرافية والمتمثل باستخدام صلة الجوار والمركز المتوسط والمسافة المعيارية واتجاه التوزيع .

رابعاً- منهجية البحث

اعتمد الدراسة على المنهج الوصفي لوصف محطات تعبئة الوقود ومدى مطابقتها للشروط التي وضعتها وزارة النفط ، والتحليلي الذي استخدم في جميع البيانات وتحليلها ثم إخراجها على شكل مخرجات متمثلة بالأساليب الإحصائية وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية من اجل الوصول إلى النتائج المطلوبة.

خامساً- الحدود المكانية

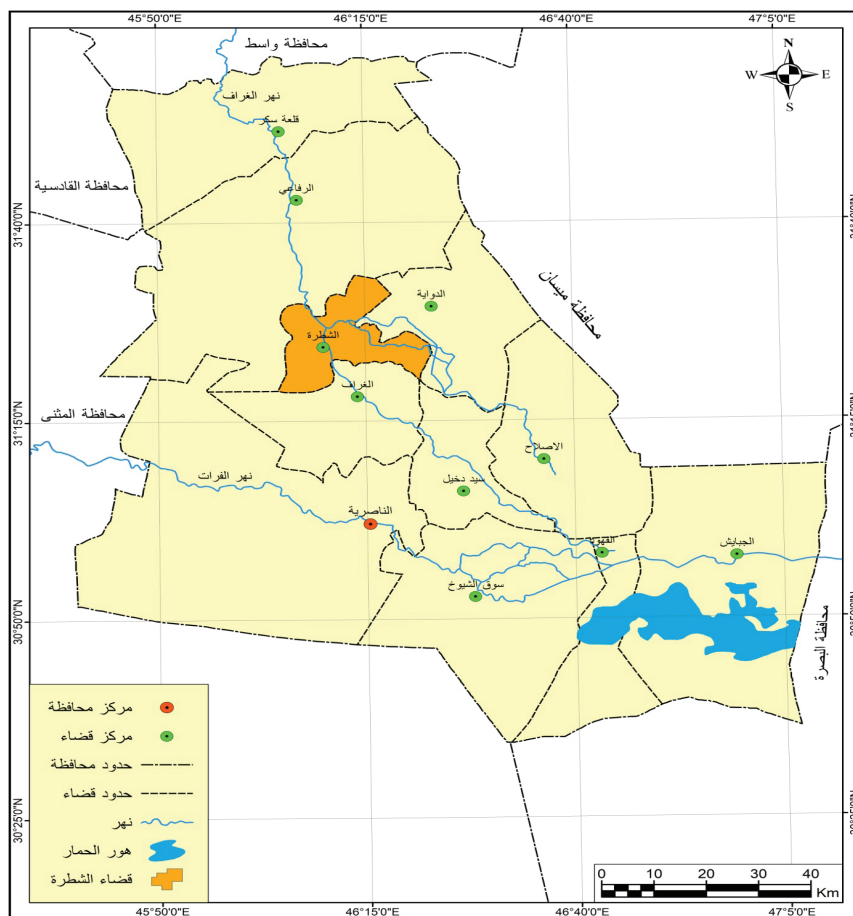
تمثلت حدود الدراسة بمركز قضاء الشرطة وهو احد المراكز الحضرية في محافظة ذي قار يقع بين دائرتي عرض (٣٠° ٢٥ - ٣١° ٤٠) شمالاً وقوسي طول (٥٠° ٤٧ - ٥٠° ٤٧) شرقاً ، يقع على الطريق الرابط ما بين محافظتي الكوت والناصرية على مسافة تقدر (١٥٠) كم من محافظة الكوت ، و(٥٠) كم عن مدينة الناصرية ، يحدها من جهة الشمال قضاء الرفاعي ومن الجنوب قضاء الغراف والناصرية ، ومن الشرق قضاء الدواية ، الخريطة (١) .

اولاً - أنماط لتوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود حسب الاحياء السكنية

ان التوزيع الجغرافي يعد جوهر العمل الجغرافي ، بل ينظر الى الجغرافيا احياناً على انها علم التوزيع المكاني للظواهر سواء كانت بشرية ام طبيعية ، فهي تدرس الظواهر المختلفة على سطح الارض من خلال وصفها وتحليلها وتفسيرها ، كما يعرف التوزيع بانه وسيلة من وسائل المقارنة الاقليمية بين التوزيعات المختلفة ، ونقطة البداية وخطوة ضرورية لفهم سلوك أي ظاهرة جغرافية فالتوزيع يعني الترتيب او التنظيم المكاني الناتج عن توزيع الظواهر في المكان على وفق نمط خاص ويمثل الصورة الحالية لواقع المكان ، كما يعد المحصلة النهائية لمجموعة علاقات مكانية يترتب عليها مواقع الظواهر ، وطبيعة التوزيع المكاني لها^(١) .

يتضح من معطيات الجدول (١) والخريطة (٢) تباين توزيع محطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشرطة فقد بلغ عددها (٧) محطات وهي (المحطة الداخلية ، محطة وقود الشرطة الحكومية ، محطة الاخوين ، محطة السرور ، محطة الازل للوقود ، محطة وقود اللؤلؤ المشيدة ، محطة وقود عبد الحسن ملاغي) ، محطتان فقط منها تقع داخل حي الملعب وهي المحطة الداخلية ، ومحطة وقود الشرطة الحكومية ، و(٥) محطات تقع على الطرق الخارجية لمركز مدينة الشرطة .

الخريطة (١) موقع مركز قضاء الشطرة من محافظة ذي قار



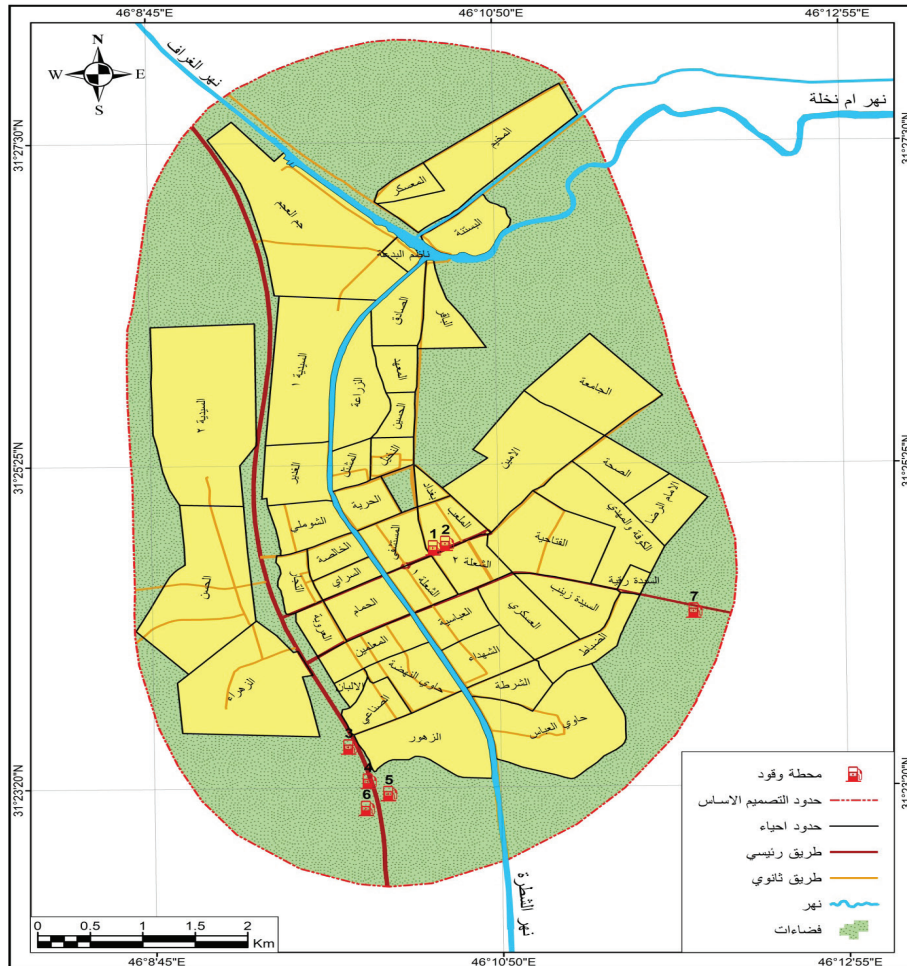
المصدر- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مطبعة الهيئة، بغداد، ٢٠٢٢.

الجدول (١) التوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة لعام ٢٠٢٣

ت	اسماء المحطات	موقعها
١	المحطة الداخلية	حي الملعب
٢	محطة وقود الشطرة الحكومية	حي الملعب
٣	محطة الاخوين	الطرق الرئيسية الخارجية
٤	محطة السرور	الطرق الرئيسية الخارجية
٥	محطة الازل للوقود	الطرق الرئيسية الخارجية
٦	محطة وقود لؤلؤة ذي قار	الطرق الرئيسية الخارجية
٧	محطة وقود عبد الحسن ملاغي	الطرق الرئيسية الخارجية

المصدر- بالاعتماد على الدراسة الميدانية والتحليل المكاني لمخرجات نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis
١٠.٢ باستعمال المرئية الفضائية لعام ٢٠٢٢.

الخريطة (٢) للتوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشرطة لعام ٢٠٢٣



المصدر- بالاعتماد على الدراسة الميدانية والتحليل المكاني لمخرجات نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis
١٠,٢ باستعمال المرئية الفضائية لعام ٢٠٢٢.

(*) تم اضافة (٦) احياء سكنية قيد الانشاء وهي (الملعب ، الحرية ، بغداد ، ناظم البدعة ، النخيل ،
العباسية).

اولاً -انماط لتوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود بحسب الكثافة السكانية

يقصد بالكثافة العامة هي معرفة عدد السكان الذين يسكنون في وحدة مساحية معينة
ولتكن بالاميال او بالكيلومترات المربعة او الهكتارات من ارض المدينة بدون اعتبار نوع
الاستعمال الذي تتصف به الوحدة المساحية ، وهذا يدعى بمقياس الكثافة الاجمالية ، وذلك

بقسمة عدد السكان على المساحة الكلية للمدينة^(٢) .

يتضح من معطيات الجدول الجدول (٢) ان الكثافة الحسابية العامة في مركز قضاء الشرطة بلغت (٨٨٢٧٩) نسمة / هكتار لعام ٢٠٢٢ ، تباينت بين الاحياء السكنية في المدينة وحصل حي السري على المرتبة الاولى من ناحية الكثافة العامة التي بلغت (١٣١٧,٧) نسمة / هكتار ، اما المرتبة الثانية فكانت من نصيب حي الحمام بكثافة عامة بلغت (١١٠٨) نسمة / هكتار ، فيما جاء حيا الكوفة والمهدي بادننى كثافة عامة في مركز القضاء ليسجل كثافة تبلغ (٠,٩) نسمة / هكتار ، ولمعرفة العلاقة بين عدد السكان ومساحة الارض التي يعيشون عليها سوف نعتمد استخراج الكثافة العامة في منطقة الدراسة بحسب الاحياء السكنية ، كما موضحة في الجدول (٢) والخريطة (٣) وعلى النحو الآتي :-

أ- الكثافة السكانية المنخفضة (١٠٠) نسمة / كم^٢ فما دون .

شملت (٢٣) حي سكني حي في مركز قضاء الشرطة ، وتمثلت بـ (الخالصة ، الضباط ، الشرطة ، الصحة ، المعسكر ، الفتاحية ، دور المعهد ، الزهراء ، الصادق ، الحسن ، المشتل ، السيدية ١ ، الزراعة ، الغدير ، المخيم ، الالبان ، السيدية / ٢ ، الجامعة ، السيدة رقية ، الامام الرضا ، البستنة ، جم المعجم ، الكوفة والمهدي) بواقع (٩٠,٨ ، ٨١,١ ، ٧٣,١ ، ٦٧,٣ ، ٥٩ ، ٥٥,٦ ، ٥٤ ، ٥٣,٦ ، ٣٣,٨ ، ٣٣,٦ ، ٣٠,٤ ، ٢٣,٨ ، ٢٢,٣ ، ١٤,٥ ، ١٢,٨ ، ١٠,٨ ، ٧,٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥,٦ ، ٢,٩ ، ١,١ ، ٠,٩) نسمة / هكتار على التوالي ، ويعزى انخفاض الكثافة العامة في هذه الاحياء السكنية الى اتساع مساحة الوحدات السكنية وانخفاض عدد سكانها.

ب-الكثافة السكانية المتوسطة (١٠١ - ٢٠٠) نسمة / كم^٢

احتوت هذه الفئة على (٧) احياء سكنية هي (العسكري ، حاوي العباس ، التجار ، الباقر ، الامين ، الزهور ، الشوملي) بواقع كثافي بلغ (١٨٩,١ ، ١٣٨,١ ، ١٣٧,٦ ، ١٢٥,٨ ، ١٢٢,٢ ، ١١٨,٨ ، ١٠٧,٦) نسمة / هكتار ، ويرجع سبب اعتدال الكثافة السكانية في هذه الاحياء السكنية إلى اتساع معدل مساحة الوحدات السكنية في البعض التي تراوحت بين (٢٥٠ - ٣٠٠) م^٢ ، فضلاً عن وجود مساحات مخصصة للاستعمالات الخدمية .

ج-الكثافة السكانية العالية (٢٠٠١ - ٣٠٠) نسمة / كم^٢

شملت هذه الفئة (٣) احياء سكنية وهي (حاوي النهضة ، المستشفى ، المعلمين) بكثافة بلغت (٢٩٤,١ ، ٢٩٣,٩ ، ٢٤٩,٦) نسمة / هكتار على التوالي .

الجدول (٢) الكثافة العامة في مركز قضاء الشرطة لعام ٢٠٢٢

ت	الاحياء السكنية	لمساحة / هكتار	عدد السكان	الكثافة العامة
١	الخالصة	١٨	٩٠,٨	١٦٣٤
٢	الضباط	٢٤	٨١,١	١٩٤٦
٣	الشرطة	٢٠	٧٣,١	١٤٦٢
٤	الصحة	٢٥	٦٧,٣	١٦٨٢
٥	المعسكر	٥٧	٥٩,٠	٣٣٦٣
٦	الفتاحية	٨٧	٥٥,٦	٤٨٣٥
٧	المعهد	٣٢	٥٤,٠	١٧٢٨
٨	الزهراء	١١١	٥٣,٦	٥٩٤٩
٩	الصادق	٤٨	٣٣,٨	١٦٢٢
١٠	الحسن	١٣٧	٣٣,٦	٤٦٠١
١١	المشتل	٣٦	٣٠,٤	١٠٩٦
١٢	السيدية ١	١٤٧	٢٣,٨	٣٥٠١
١٣	الزراعة	١٧	٢٢,٣	٣٧٩
١٤	الغدير	٥	١٤,٥	٧٢
١٥	المخيم	٦١	١٢,٨	٧٨١
١٦	الالبان	١١	١٠,٨	١١٩
١٧	السيدية ٢	١٩٧	٧,٨	١٥٤١
١٨	الجامعة	٢٤٦	٧,٠	١٧٢٢
١٩	السيدة رقية	٩٢	٦,٠	٥٤٩
٢٠	الامام الرضا	٢٦	٥,٦	١٤٥
٢١	البستنة	٣٠	٢,٩	٨٨
٢٢	جم العجم	١٨٥	١,١	٢٠٥
٢٣	الكوفة والمهدي	٥٠	٠,٩	٤٥
٢٤	العسكري	٦٥	١٨٩,١	١٢٢٩٢
٢٥	حاوي العباس	١٠٩	١٣٨,١	١٥٠٥٨
٢٦	التجار	٢١	١٣٧,٦	٢٨٨٩
٢٧	الباقر	٣٤	١٢٥,٨	٤٢٧٦
٢٨	الامين	٣٧	١٢٢,٢	٤٥٢٣
٢٩	الزهور	٧٧	١١٨,٨	٩١٤٤
٣٠	الشوملي	٣٥	١٠٧,٠	٣٧٤٦
٣١	حاوي النهضة	٤٦	٢٩٤,١	١٣٥٣٠
٣٢	المستشفى	٥٤	٢٩٣,٩	١٥٨٧٢
٣٣	المعلمين	٣٥	٢٤٩,٦	٨٧٣٥
٣٤	الحسين	١٥	٣١٧,٨	٤٧٦٧
٣٥	الشعلة ٢	٢٩	٤٥٦,٦	١٣٢٤٠
٣٦	السيدة زينب	١٢	٥٧١,٥	٦٨٥٨
٣٧	الصناعي	١٣	٦٠٤,٣	٧٨٥٦

١٤٠٣١	٦١٠,١	٢٣	الشعلة ١	٣٨
١١٣٠١	٦٦٤,٨	١٧	العروبة	٣٩
٣٠٠٥١	٦٥٣,٣	٤٦	الشهداء	٤٠
٢٢٤٠٢	١٣١٧,٧	١٧	السراي	٤١
٣٦٥٦٣	١١٠٨,٠	٣٣	الحمام	٤٢
	٢٧٦١٩٨	٨٨٢٧,٩	٢٣٨٠	المجموع

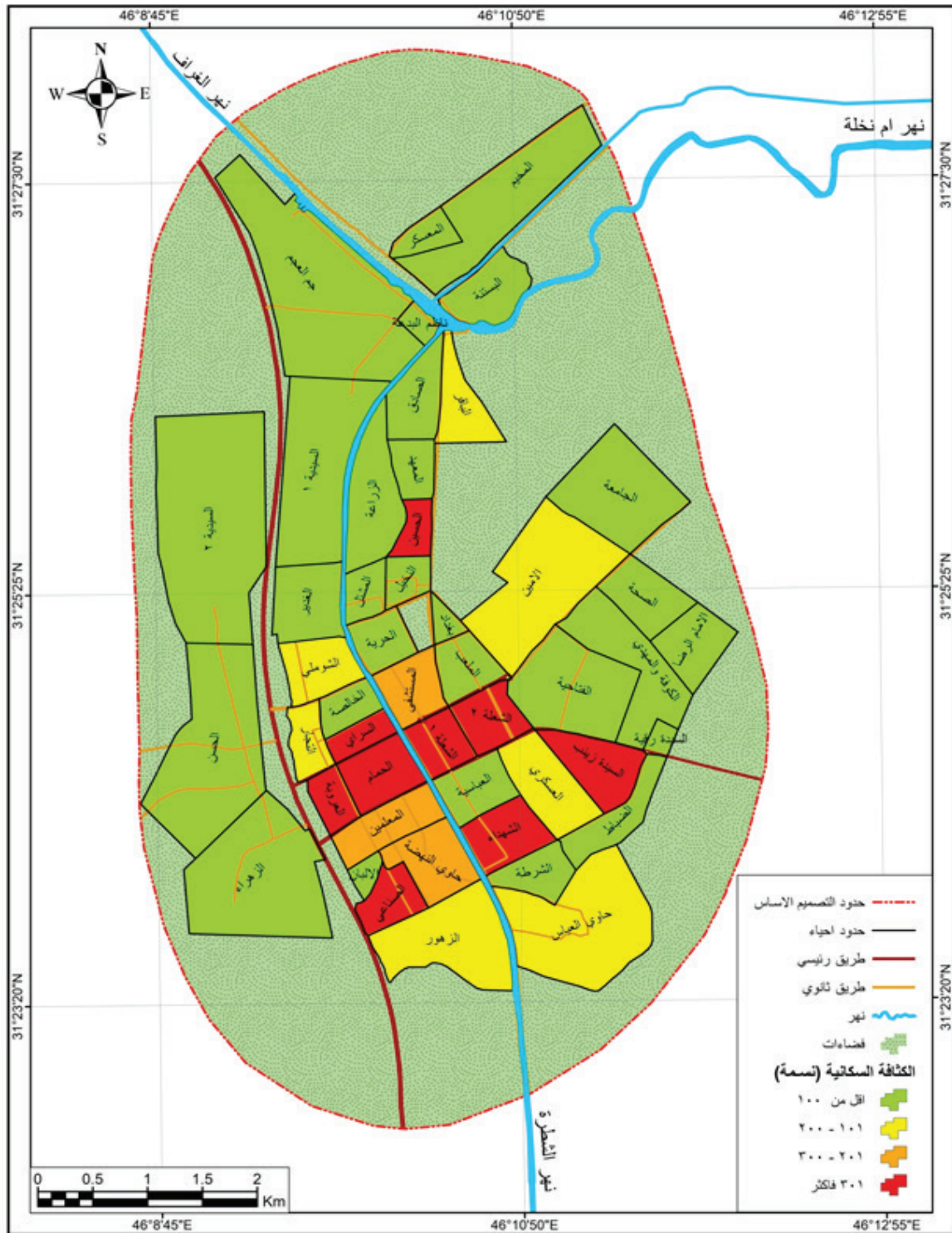
المصدر - جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية إحصاء ذي قار ، تقديرات السكان لعام ٢٠٢٢.

د-الكثافة السكانية العالية جداً أكثر من (٣٠١) نسمة / كم^٢

ضمت هذه الفئة (٩) أحياء سكنية هي (الحسين ، الشعلة ٢ ، السيدة زينب ، الصناعي ، الشعلة ١ ، العروبة ، الشهداء ، السراي ، الحمام) ، بكثافة (٣١٧,٨ ، ٤٥٦,٦ ، ٥٧١,٥ ، ٦٠٤,٣ ، ٦١٠,١ ، ٦٦٤,٨ ، ٦٥٣,٣ ، ١٣١٧,٧ ، ١١٠٨) نسمة / هكتار على التوالي .

من خلال ما سبق يلاحظ تباين الكثافة السكانية بين الأحياء السكنية مركز قضاء الشطرة فكلما زادت الكثافة السكانية كلما زاد عدد السكان وحركتهم وتنقلاتهم وهذه بدوره يؤثر على حركة المركبات ومن ثم زيادة الطلب على الوقود .

الخريطة (٣) الكثافة العامة في مركز قضاء الشطرة لعام ٢٠٢٢



المصدر- بالاعتماد على بيانات الجدول (٢) .

ثانياً- انماط التحليل المكاني لمحطات تعبئة الوقود في قضاء الشطرة

إن دراسة النمط المكاني لتوزيع الظواهر الجغرافية بأحد أساليب التحليل الكمي عادة يهدف إلى كشف طريقة توزع هذه الظواهر ، وطبيعة انتشارها ، وترتيبها في المكان فيما إذا كانت تأخذ نمطاً توزيعياً معيناً يميل إلى الانتظام والتماثل ، أو التركيز والتجمع ، أو العشوائية التي ترجع إلى عامل الصدفة ، أو التخطيط المسبق من قبل الجهات المسؤولة عن طريقة توزيعها بطريقة معينة ، كما يهدف إلى تحقيق العدالة التي يتطلع اليها السكان ، وتلبي حاجاتهم بصورة تقلل من الوقت والجهد المبذولين في الوصول إليها لا سيما فيما يتعلق منها بالخدمات على اختلاف أنواعها التي يجب أن يراعى توزيعها بنمطية معينة تتناسب مع طبيعة المنطقة الطبيعية والبشرية^(٢) .

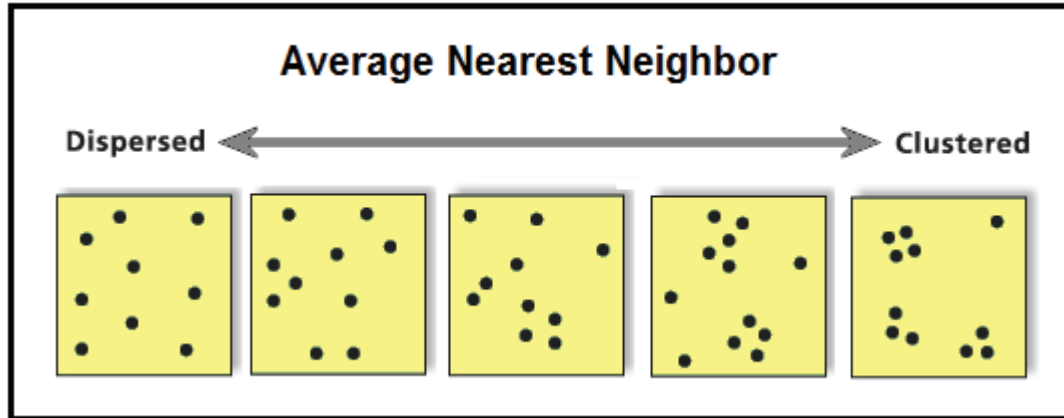
لمعرفة طبيعة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في قضاء الشطرة وطبيعة انتشارها استخدمت عدة مقاييس احصائية خاصة لها القدرة على اعطاء نتائج رقمية ووصف طبيعة التوزيع المكاني لجغرافية لها من خلال استخدام ادوات التحليل المكاني الاحصائي spatial statistics analysis لبرنامج نظم المعلومات (GIS) للخروج بنتائج على شكل خرائط ورسوم متمثلة بالتوزيعات الجغرافية Measuring Geographic Distributions لاجاد التوزيع المكاني للمحطات ومن اهم هذه المقاييس هي مقاييس النزعة المركزية التي سيتم تناولها كما يأتي :-

١-نمط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود باستخدام تحليل صلة الجوار

يعد اسلوب (صلة الجوار) من الاساليب الكمية التي تستخدم لتحديد النمط العام لانتشار النقاط في التوزيعات المكانية فيما إذا كانت تلك التوزيعات (عشوائية ، منتظمة ، مركزة)^(٤) ، وذلك من خلال وصفها وتحليلها وتفسيرها اعتماداً على توزيع poisson للتوزيعات المكانية^(٥) .

يمكن الحصول على قيمة الجار الاقرب بواسطة برنامج Arc GIS ١٠.٨ من خلال تطبيق صندوق الادوات ArcToolbox والذهاب الى ملحق التحليل المكاني Average Nearest Neighbour والشكل (١) يوضح تمثيل الجار الاقرب

الشكل (١) طريقة تمثيل الجار الاقرب في البرنامج



يعتمد حساب صلة الجوار على قياس المسافات بين الموقع الجغرافي في كل محطة والموقع الجغرافي للمحة الاقرب منها ثم يتم متوسط المسافة بين جميع هذه النقاط بعدها يتم قسمة المتوسط المحسوب على المتوسط المتوقع لجمل المسافة بين هذه النقاط لتمثل النتائج في ثلاثة انماط على اساس قيمة R التي تتراوح بين (٠-٢,١٥)، وعلى ضوء ذلك يمكن تحديد ثلاثة انماط من التوزيعات المكانية الرئيسية وعدة أنماط ثانوية قريبة منها لقيمة صلة الجوار كما موضحة في الجدول (٣)، ولمعرفة النمط الذي يقع عليه توزيع محطات تعبئة الوقود وفقاً لصلة الجوار.

الجدول (٣) انماط التوزيعات المكانية على وفق صلة الجوار

ت	نوع النمط الرئيس	نوع النمط الثانوي	قيمة R
١	توزيع متقارب	متجمع	صفر
		متقارب	٠.٤٩ - ٠.١٠
		متقارب غير منتظم	٠.٩٩ - ٠.٥
٢	عشوائي	_____	١
٣	متباعد	متباعد غير منتظم	١.٩٩ - ١.١٠
		منتظم	٢
		مشتت	اكثر من ٢

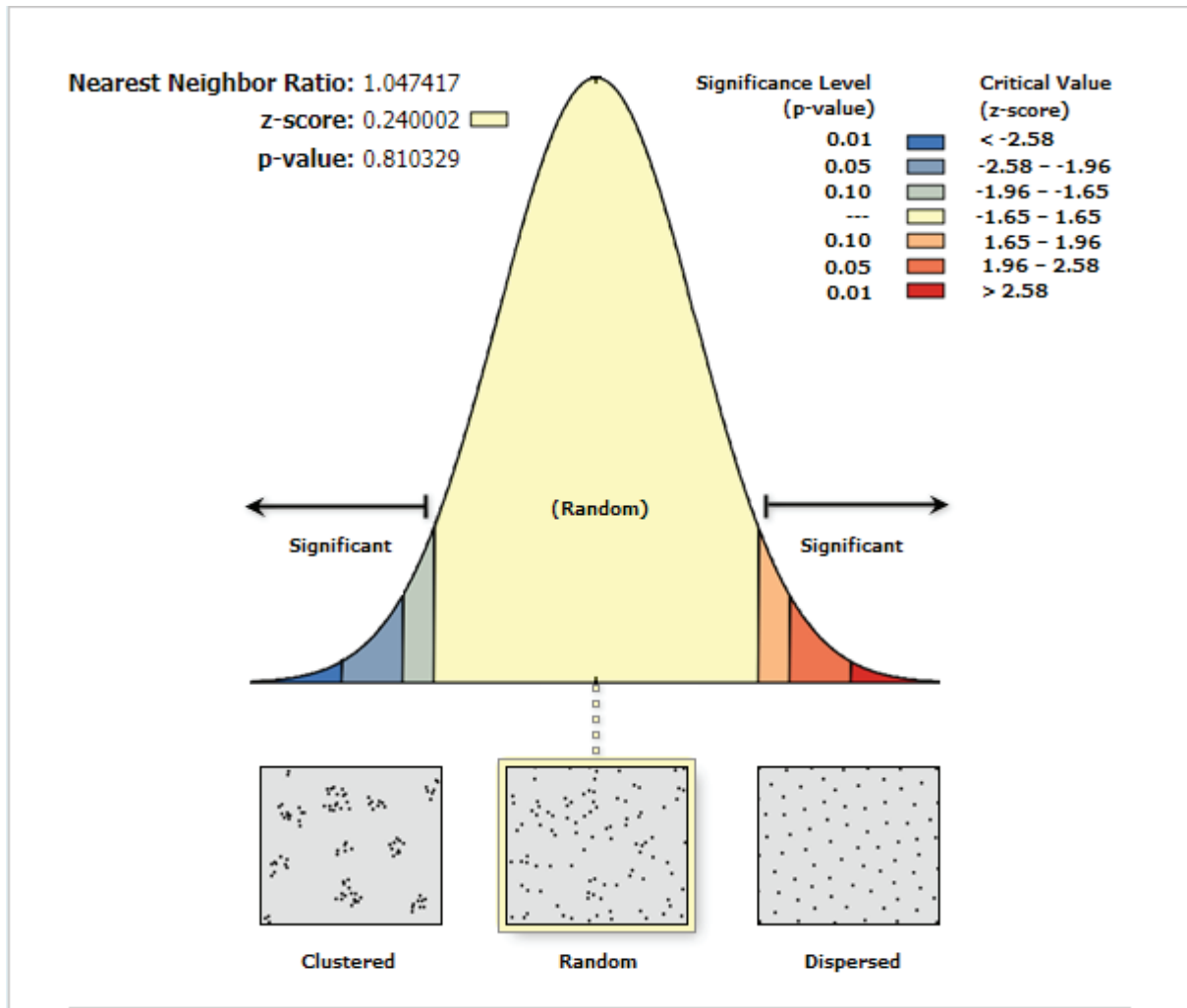
المصدر - ناصر عبد الله بن عثمان الصالح ومحمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والإحصائية ، اسس وتطبيقات بالأساليب الكمية ، ط ١ ، العبيكان للنشر ، الرياض ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٨٨ .

عند تطبيق معادلة معامل صلة الجوار على خريطة قضاء الشطرة على شكل نقاط من خلال استعمال برنامج (Arc GIS) تم حساب المسافة الجوية الفاصلة بينهما ، وذلك بهدف التوصل الى معيار كمي يستدل به على نقاط التوزيع المكاني للمحطات ، فإذا كان المتوسط العام المحسوب أقل من المتوسط المتوقع لمثل هذا العدد من المواقع على نفس المساحة الجغرافية، فإن نمط توزيع الظاهرة يكون متجمعاً او متكتلاً أما إذا كانت المسافة المحسوبة أكبر من المسافة المتوقعة لتوزيع عشوائي محتمل، فإن التوزيع الجغرافي يكون مشتتاً والقاعدة الخاصة بمعامل صلة الجوار تدل على أنه فكلما اقترب المؤشر من الصفر دل ذلك على التوزيع المتوازنة والمثالي لمحطات تعبئة الوقود والعكس صحيح كلما ارتفع عن ذلك يزداد الاختلال التوازني في توزيع محطات تعبئة الوقود وعدم انتظام توزيعها ، واستخراج قيمة (R) في الجانب الايسر من الأشكال ومستويات الثقة التي تتراوح بين (٠,٠١ - ٠,١٠) و (٠,١٠ - ٠,١٠) بالجانب الأيمن ، كما تحتوي أيضاً على قيم (Z) التي تصاحب مستويات الثقة (Critical Values).

يتضح من الشكل (٢) مخرجات التحليل الاحصائي لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة الذي يشير الى نمط التوزيع الذي تتخذه محطات تعبئة الوقود نجد ان قيمة (R) بلغت (١,٠٧) وهي اكثر من واحد صحيح ، وهذا يدل على ان نمط التوزيع لمحطات تعبئة الوقود هو المتباعد غير المنتظم ، وهذا يعني أن محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة متباعدة من بعضها البعض مما بينت نتيجة التحليل ان الظاهرة متباعدة من ناحية المسافة الفاصلة بين محطات تعبئة الوقود ومن ناحية توزيع المحطات في منطقة الدراسة ولا يخضع التوزيع لنظام معين ، وبهذا تكون الخدمة التي تقدمها محطات تعبئة الوقود لسكان مركز قضاء الشطرة

الشكل (١)

صلة الجوار (اداة الجار الاقرب) لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة



المصدر: مخرجات برنامج ARC GIS ١٠.٨.

متفاوتة ، في حين بلغت القيمة المعيارية (Z Score) لها (٠,٢٤) ، وهي اقل من القيمة المتوقعة للمعيار (Z) التي تتراوح قيمتها ما بين سالب (-٢,٢٨) وموجب (٢,٢٨) أي هي خارج حدود القيمة الحرجة ، مما يعني رفض فرضية العدم أي وجود اسباب ادت الى توزيعها بهذا الشكل المتباعد ، نتيجة لقربها من مركز قضاء الزبير التي تتجمع فيها

الخدمات الادارية والتجارية والصناعية ٣- نمط تحليل المركز المكاني المتوسط

تعد هذه الوظيفة إحدى وظائف النزعة المركزية الهادفة للكشف عن الأنماط النقطية ، بغرض ايجاد المركز المتوسط الذي يمثل مركز الثقل للتوزيع المكاني للنقاط ، ويطلق عليه مركز المعدل أو النقطة الارتكازية الافتراضية المثالية على اعتبار ان هذا المركز يمثل النقطة التي يتساوى حولها توزيع مفردات الظاهرة (محطات تعبئة الوقود) في كل الاتجاهات

، وهي تخلص من اي تمثيل للظاهرة ، فهي نقطة ارتكاز تتحرك مع تغير ثقل توزيع الظاهرة مع الوقت ، وعلى ذلك فهو عبارة عن المتوسط لإحداثيات X والمتوسط لإحداثيات Y لكافة معالم محطات تعبئة الوقود في كل الاتجاهات^(٦) .

تعد اداة المتوسط المكاني هي المقابل لحساب قيمة المتوسط الحسابي للبيانات المكانية أي انها تحدد اين يقع الموقع الذي يعد متوسطا جغرافيا لموقع محطات تعبئة الوقود ومن خلال خريطة (٤) يتضح لنا ان النقطة الارتكازية او مركز المعدل لتوزيع محطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة لعام ٢٠٢٢ يقع في حي حاوي النهضة .

٣-نمط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود باستخدام المسافة المعيارية

لقياس درجة التشتت او التركيز لمحطات تعبئة الوقود في قضاء الشطرة حول متوسطها المكاني تم استخدام الدرجة المعيارية او البعد المعياري standard distance حول متوسطها المكاني من خلال الاعتماد على المسافة الفاصلة بين المحطات والمتوسط المكاني لها ، وتم تمثيل النتيجة على خريطة قضاء الشطرة من خلال رسم دائرة مركزها المتوسط المكاني Mean Center ونصف قطرها يساوي المسافة المعيارية ، ويمكن الحصول على المسافة المعيارية بواسطة ادوات التحليل المكاني لمخرجات نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS ١٠.٨ فإذا كانت الدائرة صغيرة يدل على تركيز الظاهرة ، وإذا كانت الدائرة كبيرة يؤشر أن الظاهرة منتشرة ، ودل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة ، أي ان مساحة الدائرة تتناسب طردياً مع درجة انتشار التوزيع المكاني^(٧) وتوضح نتائج تحليل البرنامج من خلال رسم دائرة نصف قطرها بلغ (١٦٨٢,٤٥) م ، بلغ عدد محطات تعبئة الوقود التي تقع التي تقع داخل دائرة المسافة المعيارية (٦) محطات بنسبة (١٠٠٪) في مركز قضاء الشطرة الخريطة (٧,٨٥٪) ، اما عدد المحطات التي تقع خارج الدائرة فهي محطة واحدة فقط شغلت نسبة (٣,١٤٪) الخريطة (٤) ، وهذا يدل على أن محطات تعبئة الوقود متركزة حول مركزها المكاني في مركز القضاء ، لكونها متركزة ضمن حدود المسافة المعيارية ، فضلاً عن تركيز السكان في هذه المناطق او بالقرب منها .

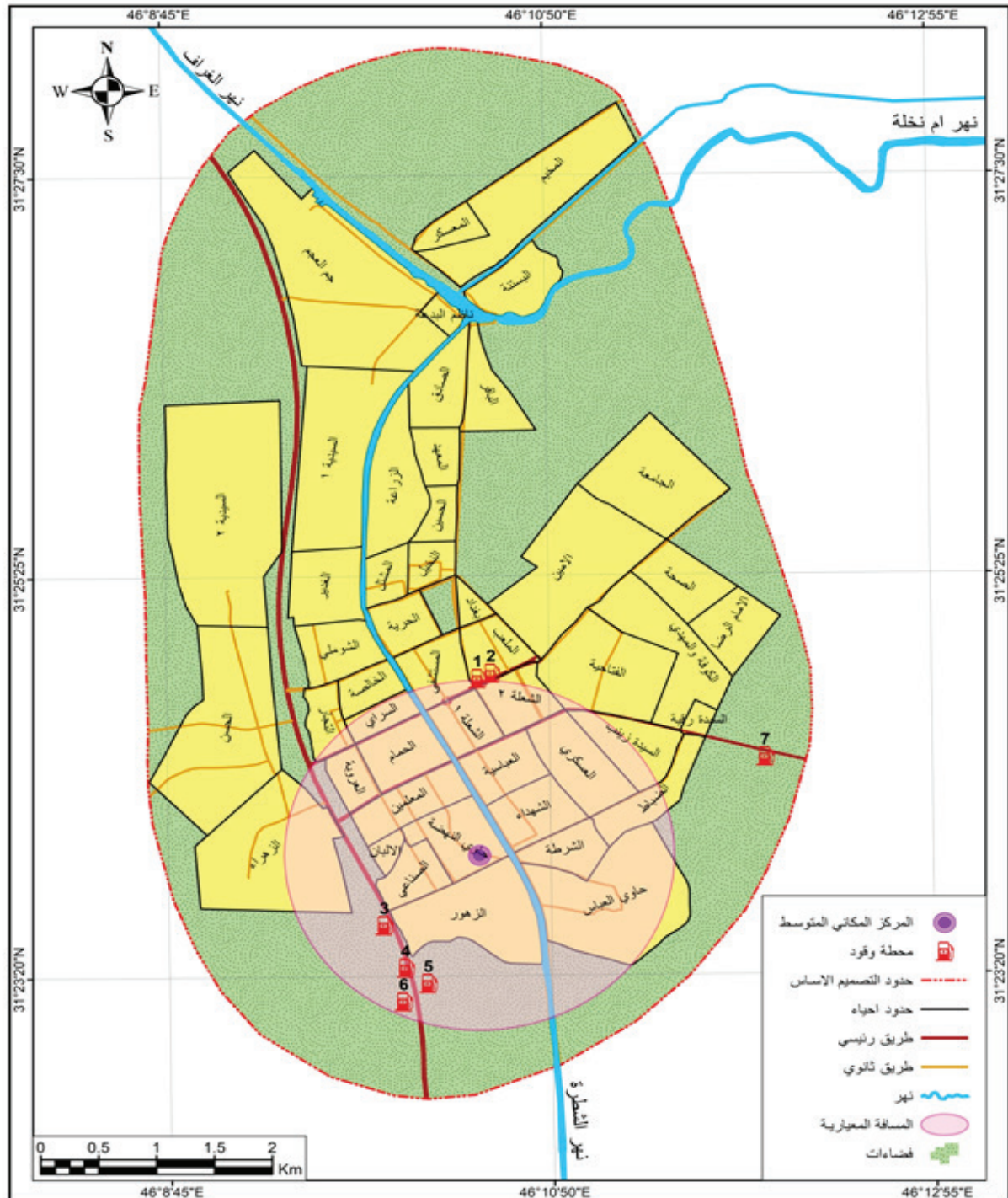
٤-نمط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود باستخدام الاهليل الاتجائي

يعد اتجاه التوزيع احد مقاييس النزعة المكانية الاتجاهية لمجموعة من الضواهر الجغرافية ، فهو يسهم في تحديد محاور التوزيع الجغرافي للظاهرة ، كما يعد احد ادوات التحليل المكاني الذي يحدد جهة امتداد نقاط الظاهرة عن طريق زاوية الانحراف بالدرجات ويحسب من المركز المتوسط باتجاهين متعاكسين وينتج عنه شكل بيضوي يحيط بالظاهرة ، وذلك لغرض اجراء عمليات التخطيط المستقبلي لتوزيع الظاهرة^(٨) .

عند اجراء تطبيق اتجاه التوزيع لمحطات تعبئة الوقود في قضاء الشطرة باستعمال برنامج Arc Gis ١٠.٢ يتضح يعبر الاتجاه التوزيعي فيما اذا كان التوزيع لمحطات تعبئة الوقود لها اتجاه محدد ، لذلك من الممكن الحصول على شكل بيضوي يعبر عن خصائص التوزيع الاتجاهي اذ يكون مركز هذا الشكل البيضوي منطبق على نقطة مركز المعدل و يقيس محور الاكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم مفردات الظاهرة ، و من خلال الخريطة (٥) ان اتجاه التوزيع لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة يأخذ شكلاً بيضوياً يمتد من الشمال الشرقي الى الجنوبي الغربي ، وبلغ عدد المحطات التي تقع داخل الشكل البيضوي (٤) محطات بنسبة (٥٧,١ %) ، فيما بلغ عدد المحطات المبعثرة خارج الشكل البيضوي (٣) محطات بنسبة (٤٢,٩ %) وان جميع هذه المحطات جاءت ممتدة مع الكثافة السكانية واتجاه النمو العمراني في المدينة .

الخريطة (٤)

تحليل المركز المكاني المتوسط والمسافة المعيارية في مركز قضاء الشرطة



المصدر- مخرجات برنامج ARC GIS 10.8 .

الخريطة (٥)

اتجاه التوزيع لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة

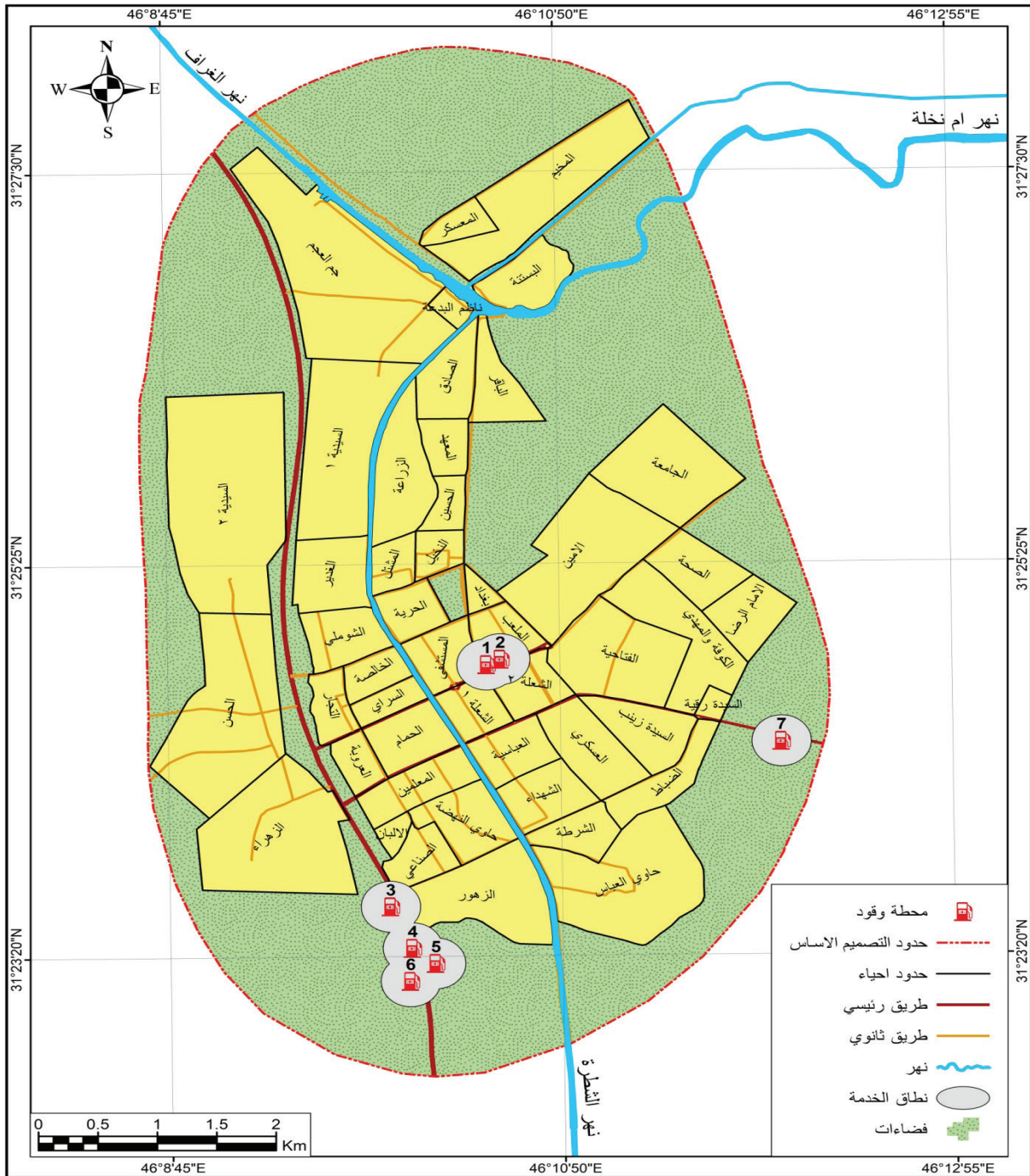


المصدر- مخرجات برنامج 10.8 ARC GIS .

٣-نمط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود بحسب نطاق الخدمة Buffer

تعرف منطقة التأثير بأنها تلك المنطقة التي تستفيد من الخدمة الصحيحة في زمن معين أو مسافة ويقصد بنطاق الخدمة بأنها المساحة الجغرافية التي تخدمها، وهي الدائرة التي يكون نصف قطرها المسافة القصوى بين مكان الخدمة وصاحب الخدمة ، وكثيراً ما يحرص المخططون للقطاعات الخدمية على توفير بعض المحطات في معظم الأحياء السكنية، كجزء من سياسة التخطيط العادلة التي تفرض وجود خدمة مقدمة في كل حي غير أنه في معظم الأحيان قد تفرض الزيادة السكانية في نفس الحي الكثافة العالية ، وأن ووجود أكثر من محطة وقود في نفس حي الواحد بجانب بعضها البعض ، أو بعيدة عن بعضها في أحيان أخرى ، مما يستلزم وضع حدود فاصلة أو نطاق خدمة بين كل محطة وأخرى ، لذا ان دراسة توزيع الخدمات ونطاق تأثير كل خدمة تعتمد على المحيط التابع لها سواء كانت هذه الخدمة المقدمة زمنية أم على شكل مسافة .

اعتمدت الدراسة على عدة معايير التي وضعتها شركة توزيع المنتجات النفطية ، منها المسافة بين محطة وأخرى معيار ، وموقع المحطة على الشارع الرئيس ، وتم استخدام طريقة الحرم المكاني (Buffer) ل تحديد العديد من المعايير التي استندت عليها شركة توزيع المنتجات النفطية ، بضرورة ان تبعد محطة وقود عن الاخرى بمسافة قياسية (٢٠٠٠) م داخل حدود القضاء ، ومن ثم يمكن ان نفهم قيمة نطاق التأثير بحسب نطاق الخدمة لمسافة (٧٥٠) م من كل محطة وقود ، لذلك يتضح من الخريطة (٦) ، التي تحدد هذا المفهوم ، ان نلاحظ ان جميع الاحياء السكنية لم تصل لها نطاق خدمة محطات تعبئة الوقود وفق المعيار المسا في المستخدم باستثناء حي (الملعب) التي تتداخل في نطاق التأثير ، وهذا مخالف لشروط وضوابط وزارة النفط من ناحية المسافة بين محطة واخرى ، وهو ما يتفق مع الكثافة السكانية والعمرانية ، بينما يختلف تماماً في الاحياء السكنية الاخرى لعدم وجود محطات فيها ، وتبين من الخريطة ذاتها ان (٥) محطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشطرة تتركز على الطرق الخارجية أي خارج حدود الاجياء السكنية ، مما يؤدي الى حدوث كثافة شديدة في الطلب على الخدمة ، لا سيما خلال ساعات الذروة الصباحية والمساءلة.



المصدر- مخرجات برنامج ARC GIS 10.8 .

النتائج

١- ان نمط التوزيع لمحطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشرطة هو النمط المتباعد غير منتظم ، وهذا يعني أن محطات الوقود تباعدت من بعضها البعض في حيز مكاني كبير وترك مساحات واسعة من منطقة الدراسة غير مخدمة .

٢- اظهرت نتائج المركز المكاني المتوسط ان ان النقطة الارتكازية او مركز المعدل لتوزيع محطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشرطة لعام ٢٠٢٢ يقع في حي حاوي النهضة .

٣- وضحت نتائج تطبيق تحليل المسافة المعيارية على ان محطات تعبئة الوقود متركزة حول مركزها المكاني في مركز قضاء الشرطة .

٤- اظهرت اتجاه توزيع محطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الزبير يأخذ شكلاً بيضاوياً ، يمتد من الشمالي الشرقي نحو الجنوبي الشرقي لتركز السكان في هذا الاتجاه .

٥- اظهرت نتائج تحليل نطاق الخدمة لمحطات تعبئة الوقود وفق المعيار المسافي المستخدم ان جميع الاحياء السكنية في مركز قضاء الشرطة غير مخدمة ماعدا حي الملعب تتداخل فيه نطاق التأثير وهذا مخالف لشروط وضوابط وزارة النفط من ناحية المسافة بين محطة واخرى .

المقترحات

١- تقترح الدراسة اعادة النظر في توزيع محطات تعبئة الوقود في مركز قضاء الشرطة لضمان وصول خدمتها إلى جميع الاحياء السكنية منطقة الدراسة.

٢- العمل على انشاء محطات تعبئة وقود نموذجية مبنية على اسس ومعايير وضوابط وزارة النفط بشكل يتناسب مع توزيع السكان وكثافتهم وتوزيع خدماتها على جميع الاحياء السكنية في منطقة الدراسة ووفق ما يحتاجه كل حي من محطات .

٣- استحداث عدد من محطات تعبئة الوقود في الاحياء السكنية التي تخلو منها لأعادة التوازن في توزيع هذه الخدمة بين الاحياء السكنية في مركز قضاء الشرطة .

٤- توصي الدراسة اعتماد تقنية نظم المعلومات الجغرافية

من خلال بناء نموذج ملائمة مكانية لمحطات تعبئة الوقود لاختيار أفضل المواقع الملائمة وبحسب المعايير والأسس والضوابط التي وضعتها وزارة النفط.

الهوامش:

- ١- محمد ازهر السماك وزميلة ، البحث الجغرافي بين المنهجية التخصصية والاساليب الكمية وتقنية المعلومات المعاصرة، ط١، دارالبازوري، عمان، ٢٠١١، ص ٢١١.
- ٢- عبد الرزاق عباس حسين ، جغرافية المدن ، جامعة بغداد ، مطبعة اسعد ، ١٩٧٧ ، ص ٢٢٠ .
- ٣- تعمان شحادة ، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب ، ط١ ، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٧٧ ، ص ٢٠٣.
- ٤- محمد شرتوح الرحيبي ، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ٥٣.
- ٥- تعمان شحادة ، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب ، ط١ ، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٧٧ ، ص ٢٠٣.
- ٦- ايمان ، سنكري ، التحليل الاحصائي للبيانات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية ، دار شعاع للنشر والعلوم ٢٠٠٨- للنشر والعلوم ، دمشق ، سوريا ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٢.
- ٧- هدة صفاء عبد الوهاب ، عبد الصاحب ناجي البغدادي ، التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة النجف الكبرى ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد (٢٩) ، ٢٠١٦.
- ٨- عقيل جبار جميل القريشي ، التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الاساسية - جامعة المستنصرية ، ٢٠٢١ ، ص ١١١.

المصادر:

الكتب والأطاريح والرسائل والمجلات

- ١- حسين ، عبد الرزاق عباس ، جغرافية المدن ، جامعة بغداد ، مطبعة اسعد ، ١٩٧٧ .
- ٢- الرحيبي ، محمد شرتوح ، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى

- ، اطروحة دكتوراه، كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٩٠.
- ٣- السماك، محمد ازهر وزميلة، البحث الجغرافي بين المنهجية التخصصية والاساليب الكمية وتقنية المعلومات المعاصرة، ط١، دار البازوري، عمان، ٢٠١١.
- ٤- سنكري، ايمان، التحليل الاحصائي للبيانات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية، دار شعاع للنشر والعلوم ٢٠٠٨- للنشر والعلوم، دمشق، سوريا، ٢٠٠٧.
- ٥- شحادة، تيمان، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، ط١، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، ١٩٧٧.
- ٦- شحادة، تيمان، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، ط١، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، ١٩٧٧.
- ٧- الصالح، ناصر عبد الله بن عثمان ومحمد محمود السرياني، الجغرافية الكمية والإحصائية، اسس وتطبيقات بالأساليب الكمية، ط١، العبيكان للنشر، الرياض، ٢٠٠٠.
- ٨- عبد الوهاب، هدى صفاء، عبد الصاحب ناجي البغدادي، التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة النجف الكبرى، مجلة البحوث الجغرافية، العدد (٢٩)، ٢٠١٦.
- ٩- القريشي، عقيل جبار جميل، التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة، رسالة ماجستير، كلية التربية الاساسية - جامعة المستنصرية، ٢٠٢١.

الجهات والدوائر الرسمية

- ١- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مطبعة الهيئة، بغداد، ٢٠٢٢.
- ٢- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء ذي قار، تقديرات السكان لعام ٢٠٢٢.

Sources:

Books, theses, letters and magazines

- 1 -Hussein, Abdul Razzaq Abbas, Geography of Cities, University of Baghdad, Asaad Press, 1977.
- 2- Al-Rahibi, Muhammad Shartouh, The efficiency of the spatial distribution of settlement centers in Nineveh Governorate, doctoral thesis, College of Arts, University of Baghdad, 1990.
- 3- Al-Sammak, Muhammad Azhar and his colleague, Geographic Research between Specialized Methodology, Quantitative Methods and Contemporary Information Technology, 1st edition, Dar Al-Bazouri, Amman, 2011.
- 4- Sankari, Iman, Statistical Analysis of Spatial Data in Geographical Information Systems, Dar Shuaa for Publishing and Sciences 2008 - for Publishing and Sciences, Damascus, Syria, 2007.
- 5- Shehadeh, Oman, Quantitative Methods in Geography Using Computers, 1st edition, Dar Safaa for Printing, Publishing and Distribution, Amman, 1977.
- 6- Shehadeh, Oman, Quantitative Methods in Geography Using Computers, 1st edition, Dar Safaa for Printing, Publishing and Distribution, Amman, 1977.
- 7- Al-Saleh, Nasser Abdullah bin Othman and Muhammad Mahmoud Al-Saryani, Quantitative and Statistical Geography, Foundations and Applications of Quantitative Methods, 1st edition, Obeikan Publishing, Riyadh, 2000.
- 8- Abdul-Wahhab, Hoda Safaa, Abdul-Sahib Naji Al-Baghdadi, Spatial Analysis of Gas Stations in the Greater City of Najaf, Journal of Geographical Research, Issue (29), 2016.

9- Al-Quraishi, Aqbal Jabbar Jamil, Spatial Analysis of the Distribution of Fuel Filling Stations in the Holy Governorate of Karbala, Master's Thesis, College of Basic Education - Al-Mustansiriya University, 2021.

Official agencies and departments

1- Republic of Iraq, Ministry of Water Resources, General Authority for Survey, Administrative Map of Iraq, Authority Press, Baghdad, 2022.

2- Republic of Iraq, Ministry of Planning, Central Bureau of Statistics, Dhi Qar Statistics Directorate, population estimates for the year 2022

