التحليل المكاني الاحصائي لمحطات الوقود في مدينة السماوة ٢٠٢٤ (دراسة كارتوغرافية)

م.د ثريا علي جبار شامي الجياشي

تدريسية في كلية التربية للعلوم الانسانية/جامعة المثنى

البريد الإلكتروني Email : thurya.ali@mu.edu.iq

الكلمات المفتاحية: التحليل المكاني ، محطات الوقود ، نظم المعلومات الجغرافية ، السماوه .

كيفية اقتباس البحث

الجياشي، ثريا علي جبار شامي ، التحليل المكاني الاحصائي لمحطات الوقود في مدينة السماوة ٢٠٢٤ (دراسة كارتوغرافية)،مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، أيلول ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:٩ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

Spatial statistical analysis of fuel stations in Samawah city 2024 (cartographic study)

Thuraya Ali Jabbar
College of Education for Human Sciences

Keywords : Spatial analysis, fuel stations, Geographic Information Systems (GIS), Samawah.

How To Cite This Article
Jabbar, Thuraya Ali , Spatial statistical analysis of fuel stations in Samawah city 2024 (cartographic study),Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, September 2026,Volume:16,Issue 9.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract:
This study addresses the spatial and statistical analysis of fuel filling stations in the city of Samawah, considering them one of the main components of urban infrastructure. These stations represent an effective element in residents' daily lives and in transportation movement within the city of Samawah. The research relied on modern techniques, particularly Geographic Information Systems (GIS), due to the high accuracy of outputs provided by this technology in spatial analysis and its ability to link spatial and statistical data, with the aim of reaching results that contribute to improving the urban planning process in the city.
The city contains approximately seven fuel filling stations, five of which are government-owned and two privately owned. The study analyzed their spatial distribution and the extent of its conformity with planning standards and safety requirements, as well as their level of coverage in serving residential neighborhoods within the city. The results showed that some stations are located in areas that do not comply with safety requirements due to their proximity to residential clusters. The findings also revealed a clear concentration of fuel stations in the city center and

areas close to main roads, compared to their scarcity or absence in the peripheral areas, indicating a lack of balance in distribution.
The study recommends the adoption of spatial analysis as a fundamental tool in future planning of fuel station locations to ensure efficiency, spatial equity, public safety, and an optimal distribution of services that reduces environmental and traffic-related problems.

الملخص :

تناولت الدراسة التحليل المكاني والإحصائي لمحطات تعبئة الوقود في مدينة السماوة باعتبارها أحد المكونات الرئيسة في البنية التحتية الحضرية، إذ تمثل هذه المحطات عنصراً فعالاً في حياة السكان وحركة النقل داخل مدينة السماوه. اعتمد البحث على تقانات الحديثة المتمثلة ب **نظم المعلومات الجغرافية (GIS)** لما تعمل به هذه التقانة من مخرجات ذات دقة عالية في التحليل المكاني وإمكانية ربط البيانات المكانية والإحصائية بهدف الوصول إلى نتائج تسهم في تحسين عملية التخطيط الحضري في مدينة السماوه .
اذ ان في المدينة توجد ما يقار ب سبع محطات لتعبئة الوقود والتي تكون خمس منها محطات حكومية ومحطتين اهلية، وتحليل توزيعها المكاني ومدى توافقه مع المعايير التخطيطية وشروط السلامة فضلا عن ذلك مدى تغطيتها لخدمة الاحياء السكنية في المدينة . أظهرت النتائج أن بعض المحطات تقع ضمن مناطق لا تتوافق مع متطلبات الأمان وذلك لوجودها قرب الالتجمعات السكنية ، كذلك اظهرت ان هنالك تركيزاً واضحاً لمحطات الوقود في مركز المدينة والمناطق القريبة من الطرق الرئيسة ، مقابل قلتها او ندرتها في الاطراف وهذا يدل ان هنالك عدم توازن. وكذلك توصي الدراسة بضرورة اعتماد التحليل المكاني كأداة أساسية في التخطيط المستقبلي لمواقع محطات الوقود لضمان تحقيق الكفاءة والعداله المكانية والسلامة العامة وتوزيع الخدمات بصورة جيدة تقلل من المشاكل البيئية والمرورية .

المقدمة :

تعد محطات تعبئة الوقود من أهم عناصر البنية التحتية في المدن المعاصرة، إذ تمثل ركيزة أساسية في دعم قطاع النقل والخدمات العامة والأنشطة الاقتصادية. ومع التوسع النمو السكاني المتزايد وكذلك التوسع العمراني الكبير في مدينة ، تظهر الحاجة الملحة الى دراية التوزيع المكاني لهذه المحطات من منظور جغرافي يراعي العدالة والكفاءة في مجال خدمة المجتمع ، اذ تعد مدينة السماوة من المدن العراقية التي شهدت توسعا حضريا ملحوضا خلال السنوات الأخيرة، بالاضافه الى ذلك ازدياد الكبير والغير مدروس الى اعداد المركبات ، مما زاد من الطلب على خدمات تعبئة الوقود. ومع ذلك فإن توزيع المحطات لا يخضع دائما للمعايير

التخطيطية، إذ يلاحظ تركزها في مناطق محددة وافتقار مناطق أخرى إلى مثل هذه الخدمات. تكمن مشكلة البحث في عدم التوازن المكاني لمحطات الوقود داخل مدينة السماوة، الأمر الذي يؤدي إلى ازدحام مروري والتلوث البيئي، وتفاقم التلوث البيئي في بعض المناطق. يهدف البحث إلى تحليل النمط المكاني لمحطات الوقود في المدينة باستخدام تقانات الحديثة ، وتحديد مدى توافق توزيعها مع شبكة الطرق والكثافة السكانية، وصولًا إلى وضع مقترحات تخطيطية لتحسين مواقعها المستقبلية.

اذ اعتمدت الدراسة على منهجين المنهج الوصفي والمنهج التحليلي باستخدام بيانات مكانية من صور الأقمار الصناعية وتقنيات التحليل المكاني في برنامج .ArcGIS وتشمل حدود الدراسة النطاق الحضري لمدينة السماوة لعام ٢٠٢٤.

ومن خلال هذا التحليل، يسعى البحث إلى المساهمة في دعم متخذي القرار في مجال التخطيط الحضري لتحقيق توزيع مكاني أكثر عدالة وكفاءة لخدمات محطات الوقود في المدينة و . وان الدراسة الحالية في حدود مدينة السماوة والتي تتميز بوجود (ثمان) محطات لتعبئة الوقود في المدينة والتي سوف يتم دراستها وتحليلها.

اولا : مشكلة البحث : ان التزايد الكبير في اعداد السيارات ادى الى وجود فرص استثمارية في مجال لقطاع النفطي مما ادى الى ظهور عدد من محطات الوقود سواء كانت اهلية او حكومية في منطقة الدراسة وان اغلبها لا تعتمد على المعايير التي وضعتها وزارة النفط في اقامة المحطات لما تسببه من اذى مباشر على السكان لذلك فان مشكلة البحث تتركز في مدى كفاءة وكذلك عدالة التوزيع المكاني لمحطات الوقود في المدينة، وكيف يأثير هذا التوزيع على الحركة المرورية والخدمة العامة في المدينة .

ثانيا : فرضية الدراسة : ان توزع محطات الوقود في المدينة لابد ان يخدم جميع السكان وبشكل متساوي اي يجب توزيعها بين الاحياء بشكل يخدم الجميع ومع هذه يجب ان تكون هذه المحطات المنتشرة تخضع الى المعايير المعلنه وهذا كله يعتمد على قاعدة نظم المعلومات الجغرافية في توفير بيئة صالحة لمثل هذه الانشطة والتي سوف تقلل الوقت والجهد واخراج نتائج جيدة من خلال العمليات الاحصائية .

ثالثا: اهمية الدراسة :ان اهمية البحث تسلط الضوء على مجموعة امن المعايير التي يجب ان تكون متوفره في اختيار الموقع الخاص بالمحطة وكذلك توفير قاعدة بيانات جغرافية من هل الانشطة .

رابعا: هدف الدراسة: ان الهدف من الدراسة هو معرفة التوزيع الحالي لمحطات الوقود ومدى تغطيتها وخدمتها للسكان و معرفة توزيعها في مدينة السماوة وايضا من اهداف الدراسة هو مقارنة المواقع الحالية مع المعايير الخاصة بوزارة النفط العراقية ومدى تطابقها على ارض الواقع من المحطات الحالية وكذلك بناء قاعدة بيانات جغرافية لهذه الانشطه .

خامساً : منهجية الدراسة : اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي والوصفي .

سادسا : الحدود الزمانية والمكانية للدراسة : ان الحدود الزمانية للدراسة هو ٢٠٢٤ اما الحدود المكانية فتمثلت بمدينة السماوة وهي مركز محافظة المثنى وتعتبر من محافظات الفرات الاوسط كما في خريطة (1) .

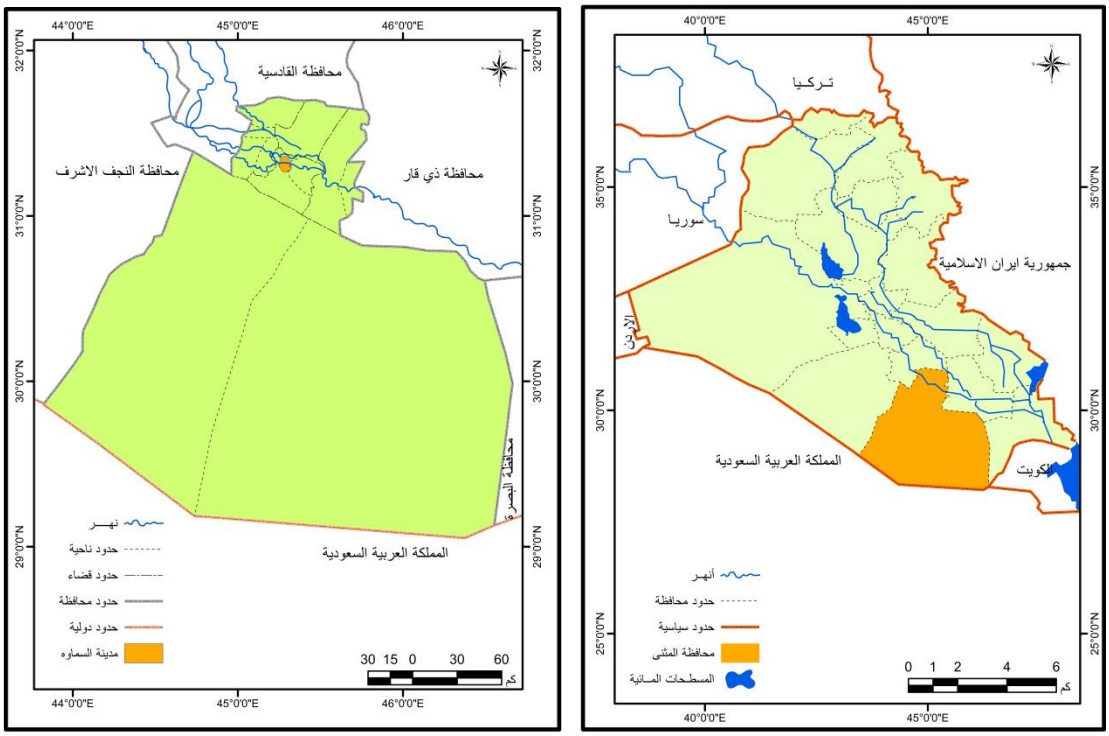
سابعاً : هيكلية الدراسة : اقتضت اهمية الدراسة الى تقسيم البحث الى ثلاث مباحث تمثل المبحث الاول بالدليل النظري للدراسة اما المباحث الثاني محطات الوقود في المدينة والمعايير الخاصة بهاوجاء اخيرا المبحث الثالث والمتمثل بالتحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة السماوة.

ثامنا– الدراسات السابقة :

١– زينب أحمد جاسم ، التحليل المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة البصرة (رسالة ماجستير) اخذت هذه الدراسة على مدينة البصرة وشملت العديد من احيائها وكذلك عدد كبير من محطات الوقود والتحليل المكاني لها بالاضافة الى الملائمة المكانية لكل محطة من المحطات .

٢–علي حميد سعد ،التحليل المكاني لمحطات التعبئة بالوقود في مدينة النجف الاشرف باستخدام نظم المعلومات الجغرافيةGIS (بحث منشور) . هدفت الدراسة الى توزيع المحطات ومواقعها في مدينة النجف اذ ضمت اكثر من ٤٧ حي من احياء المدينة واكثر من ٣٣ محطة وقود.

الخريطة (١) يوضح محافظة المثنى ومدينة السماوه من العراق

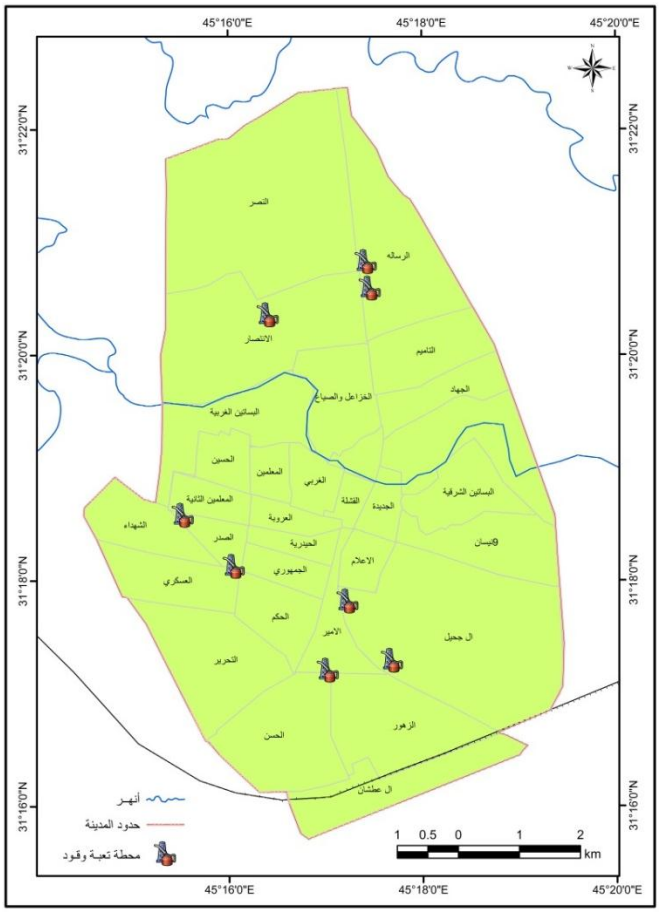


الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

ثانيا : التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة السماوة لعام 2024

تمثل المحطات واحدة من اهم استعمالات الارض لغرض النقل وهي ايضا تعتبر مرفق حيوي ومهم لكونه مصدراً للتزود بالوقود وهذا يعمل على استمرارة وديمومة حركات المركبات بمختلف انواعها على الشوراع وايضا تستمد اهميتها من موقعها الجغرافي وتوزيعها داخل المدن وطرق الوصول اليها واعتمادها معايير السلامة في اماكن وجودها بالنسبة للشوارع والمراكز التعليمية والسكنية والاماكن المزدحمة والزراعية ومدى وجود مسالك مرورية مخططة بشكل جيد[١] ، أذ ان توزيع المحطات في مدينة السماوة يخضع الى تصنيفات منها ملكية المحطات وتاريخ وجودها او تاسيس هذة المحطة اذ توجد في المدينة ثمان محطات كما في خريطة (٢) .

الخريطة (٢) يوضح اماكن توزيع محطات تعبئة الوقود في مدينة السماوة



الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

اولا : المعايير المعتمدة لاختيار مواقع محطات تعبئة الوقود

ان عملية اختيار المكان لمحطات الوقود ترضخ الى مجموعة من القواعد والمعايير التي تتناسب وتتناغم مع المكان ومع حجم السكان ايضا اي هنالك مؤثرات طبيعية وبشرية في عملية وجود محطات تعبئة في مكان معين من غيرها لذا عمد البحث على طرح المعايير العراقية المعتمدة في عملية وجود هذه المحطات وكذلك مقارنتها بالمواصفات الحالية للمحطات وبيان مدى التزام المحطات الحالية بالمعايير والشروط اللازمه لاقامتها والتي تم وضعها من قبل لجان مختصة بهذا الشان والتي تتمثل ب (حجم السكان ، والمسافة بين المحطات ، والبيئة ، وموقعها على الشوارع .....الخ) وان تطبيق هذه الضوابط تحقق اقصى رجات معايير السلامة والامان وحماية البيئة وتكون كالاتي .

١. من المعايير المهمة في عملية اختيار موقع للمحطة الوقود هي ان تكون مساحتها المراد تشييدها لا تقل عن (٢٠٠٠) متر مربع وهذا يكون داخل حدود المدينة .

٢. معيار الحجم السكاني واحد من المعايير المهمة لاقامة محطة وقود اذا ان المدينة التي يبلغ عدد سكانها (٣٥٠٠٠) نسمة تحتاج الى محطة تعبئة واحدة وان عدد سكان مدينة السماوة بلغ (٤٢٤.٢٠٠) نسمة وان عدد محطات الوقود الموجودة حاليا هي (ثمان) محطات (٦)محطات حكومية و(محطتان) اهليه كما في خريطة (رقم الخريطة) ، وعند مقارنة حجم السكان مع عدد محطات العاملة هي (ثمان) محطات في المدينة موزعه في المدينة كما في خريطة (٣) فقط نجد ان اعدادها لا تتناسب مع عدد السكان ، مما يعني بضرورة انشاء (٥) محطات وقود اضافيه في المدينة السماوة ليتناسب مع الحجم السكاني.

٣.أن تكون محطة تعبئة وقود السيارات المراد تشييدها تقع على شوارع رئيسيه لضمان تجهيز المستهلك والمحطة بالوقود وبشكل اكثر انسيابيه واقل تكلفة .

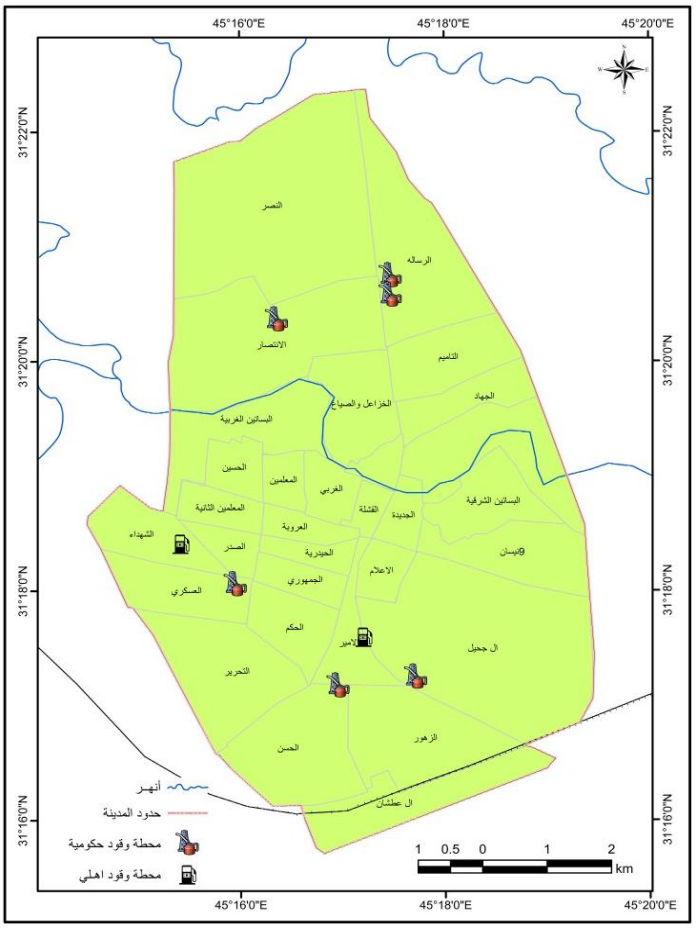
٤.يجب ان تبتعد محطة الوقود مسافة تقدر ب (٤٠) متر عن اقرب وحدة سكنية له وذلك تفاديا لوقع اي خطر داخل المحطة وايضا يجب ان تبتعد المحطة عن المؤسسات التعليمية .ويبدوا ان تطبيق هذا المعيار على محطات الموجودة في مدينة السماوة لوحظ ان هنالك ثلاث محطات تكون قريبة من الوحدات السكنية

٥.توفير مستلزمات الخاصة بالحوادث والحرائق التي تحدث داخل المحطة للسيطره على اي طارئ وهذا ايضا يتطلب وجود الكادر الاداري والفني وهذا ما تم رصده بجميع محطات الوقود الموجوده في المدينة [٢] .

٦.بناء سياج من مواد انشائية بارتفاع لا يقل عن ٢م. وقد تحقق هذا المعيار مع جميع محطات الوقود في المدينة[٣].

٧.المسافة بين المحطة والطريق الرئيسي والثانوي اذ يجب ان تكون المسافة بين الطرق الرئيسية والمحطة مسافة ٥٠ متر كحرم للطريق اما المحطة التي تكون داخل المدينة فيجب ان تكون على بعد ٧٥ متر عن الطرق الخارجية وان اغلب المحطات لم تلتزم بهذه المعايير ومن ضمنها محطة حي النفط .

الخريطة (٢) يوضح اماكن توزيع محطات تعبئة الوقود الحكومية والاهلية في مدينة السماوة



الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

المبحث الثالث : الانماط المكانية لمحطات تعبئة الوقود وفق اساليب التحليل المكاني الاحصائي

أن تمثيل العديد من المعالم والظاهرات المكانية خرائطيا والتي تكون على هيئة نقاط والتي تتمثل في محور الدراسة على محطات تعبئة الوقود في مدينة السماوة اذ تكون الظاهرة الموضعية او النقطية مكانيا من اهم وسائل التحليلات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، اذ يمكننا هذا النوع من التحليلات من دراسة قياس التوزيع الجغرافي او النمط الجغرافي والتوزيع والتشتت والانتشار وكذلك المركزية بين المواقع الجغرافية للظاهرات المدروسة . اذا ان جميع التقنيات الخاصة بالتحليل المكاني الاحصائي الماخوذ للظاهرة المدروسة والتي تعمل على معرفة جودة التوزيع لدى محطات تعبئة الوقود في مدينة السماوة والتي تكون كالاتي:

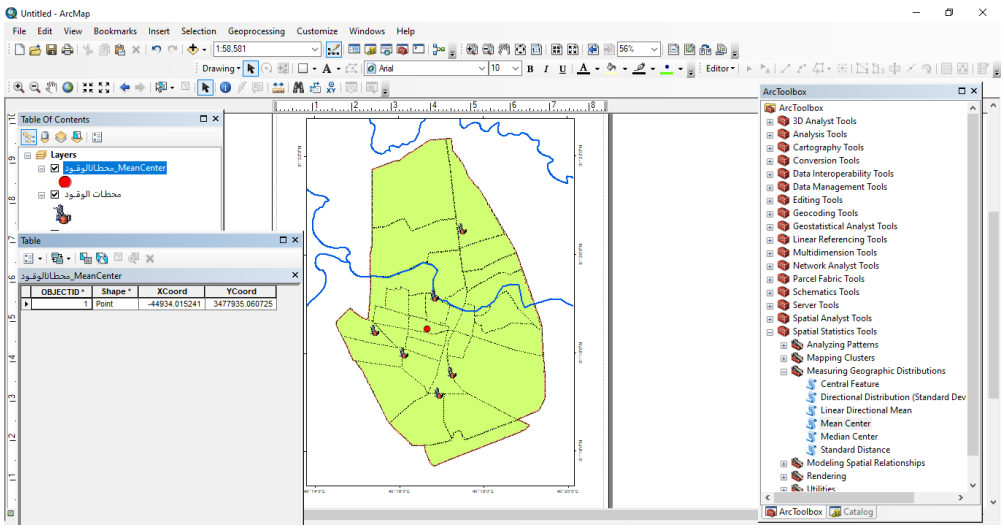
اولاً مقاييس النزعة المركزية :

١-المركز الجغرافي المتوسط (الارتكازية المكانية الافتراضية المثالية) Mean center .

وهو يمثل النقطة التي تتوسط مجموعة ظاهرات اي ان المركز يكون المركز الجغرافي لجميع محطات الوقود وهذا المركز الذي يمثل النقطة التي تساوي فيها توزيع نقاط الظاهرة ويطلق عليه ايضا النقطة الارتكازية الافتراضية المثالية على اعتبار ان هذه المركز يمثل النقطة التي يتساوي حولها توزيع مفردات الظاهرة قيد الدراسة [٤].وان الفرق بين أداة , Mean center واداة Central Feature أن الMean center يمكن تحديد لموقع الوسط ولا يشترط ان يكون هذا الموقع هو نفس موقع الظاهرة أي لا يشترط وجود محطة ووقود في نفس النقطة بينما ال Central Feature فتكون النقطة في مكان احدى المحطات التي تتوسط المحطات الاخرى ويتم الوصول الى هذة الاداة من خلال المسار التالي الصورة (١)

Arc Tool Box + Spatial Staistic Tools + Measuring Geographic Distribution + Mean center + ok

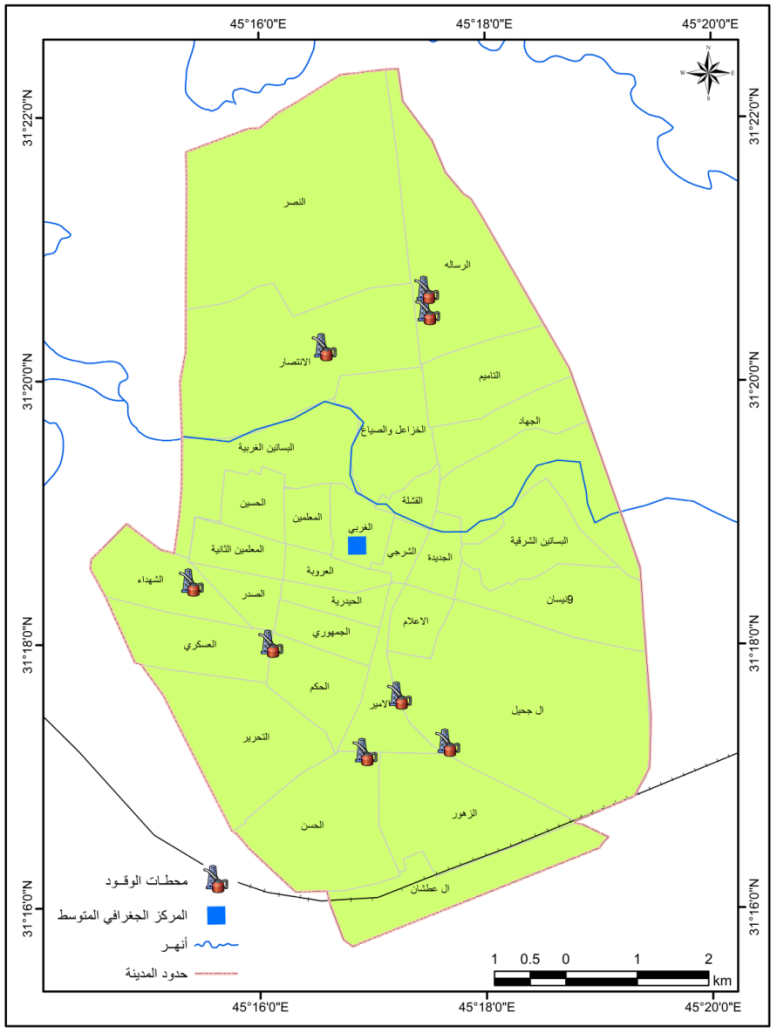
الصوره (١) تحديد مركز الجغرافي المتوسط



المصدر : الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

اذ تعد هذه الاداة او الوظيفة هي احدى وظائف النزعة المركزية التي تهدف الى الكشف عن انماط النقطية ، والغرض من ايجاد المركز المتوسط هو الحصول على مركز الثقل للتوزيع المكاني للنقاط[٥] ومن خلال خريطة (٤) يتضح ان النقطة الارتكازية تتوسط المحطات الحالية في المدينة وانها جاءت في وسط المدينة اذ اتضح من خلال خريطة (٤) ان حي الغربي الثاني هو يعتبر المركز الجغرافي للمحطات الوقود في مدينة السماوة لعام 2024.

الخريطة (٤) المركز الجغرافي المتوسط لمحطات الوقود في مدينة السماوة لعام 2024



المصدر الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

٢-المركز المتوسط الفعلي للظاهرة النقطية Central Featura :

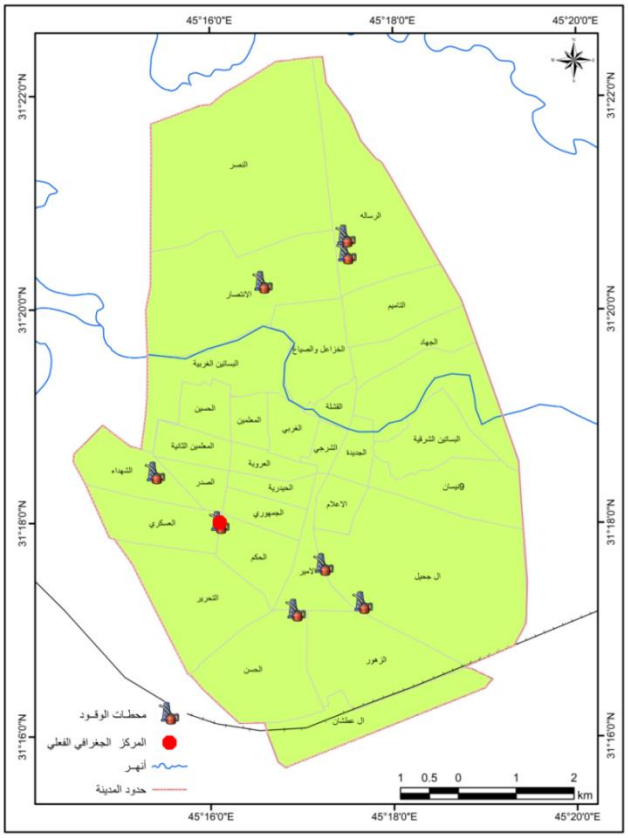
ان الظاهرة المركزية تقوم على تحديد الموقع الجغرافي المركزي الحقيقي لمجموع مواقع المحطات والذي تكون فيه المسافه الفاصلة بينه وبين المواقع الاخرى اقل من المسافة التي تفصل بين الواقع واي مكان اخر ، اذ ان الموقع الناتج ليس بالضروره ان تكون من ضمن مواقع المحطات نفسها ، يمكن الوصول الى هذة الوظيفة من خلال المسار التالي :

Arc Tool Box + Spatial Staistic Tools + Measuring Geographic Distribution + central Featura + ok

ومن خلال خريطة (٥) الذي تشير الى المركز الجغرافي الفعلي لتوزيع محطات الوقود في مدينة السماوة لعام ٢٠٢٣ نجد ان المركز الفعلي يقع بين حي الامير وحي الاعلام وان من

خلال الخريطة يتضح مدى التقارب بين المركز المتوسط الافتراضي والفعلي مع انحراف للمركز الفعلي نحو الجنوب الشرقي من المركز الافتراضي .

الخريطة (٥)المركز الجغرافي الفعلي لمحطات الوقود في مدينة السماوة 2024



الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

ثانيا مقاييس التشتت والانتشار :

تتوفر العديد من مقاييس الاحصائية التي تسهل معرفة مدى التشتت او الانتشار للظواهر المدروسة في منطقة معينة وفيما يلي بعض من هذه المقاييس وكالاتي :

١-**الاتجاه التوزيعي** : يستخدم الامر أعلاه والموجود ضمن مجموعة التحليل الاحصائي لبيان مقاييس النزعة المكانية للمعالم النقطية وهذا يعمل على معرفة اتجاه تمركز وتوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة السماوة ، وقد اتضح من خلال التحليل ان اتجاه التحليل يميل بزاوية (١٤) كما يتضح من خلال صورة (٢) اي ان زاوية الميل اما من الشمال الشرقي او الى الجنوب الغربي كما في الشكل (١)

الصوره (٢) صورة عن زاوية الميل

Table

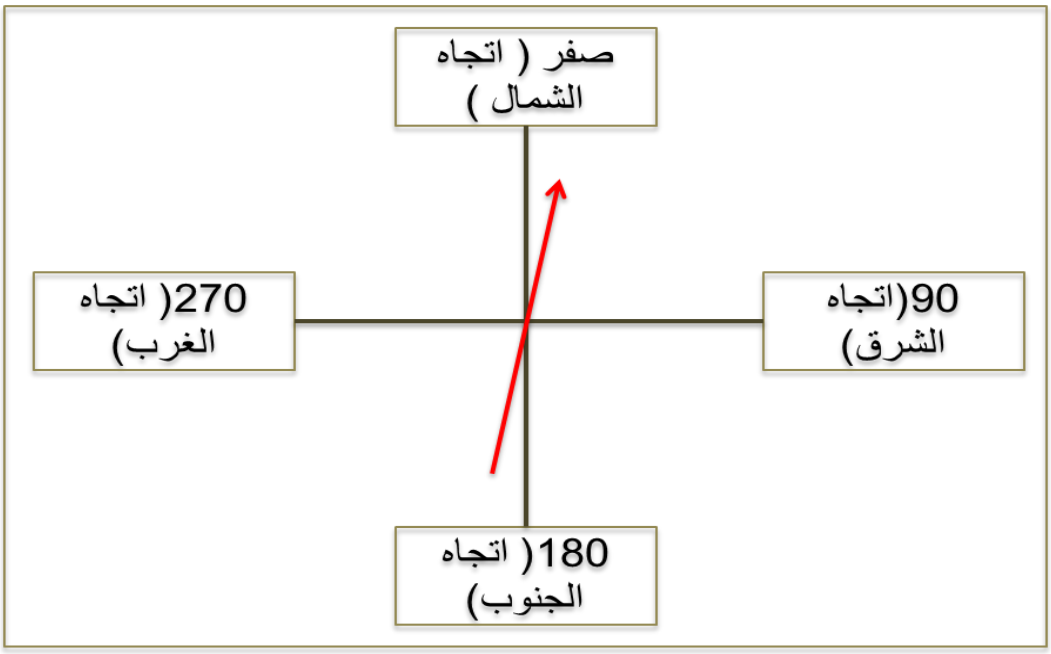
محطاتالوقود_DirectionalDi

OBJECTID *	Shape *	Shape_Length	Shape_Area	CenterX	CenterY	XStdDist	YStdDist	Rotation
1	Polygon	14371.696013	14052829.266019	-44934.015241	3477935.060725	1521.813891	2939.618214	14.345794

(0 out of 1 Selected)

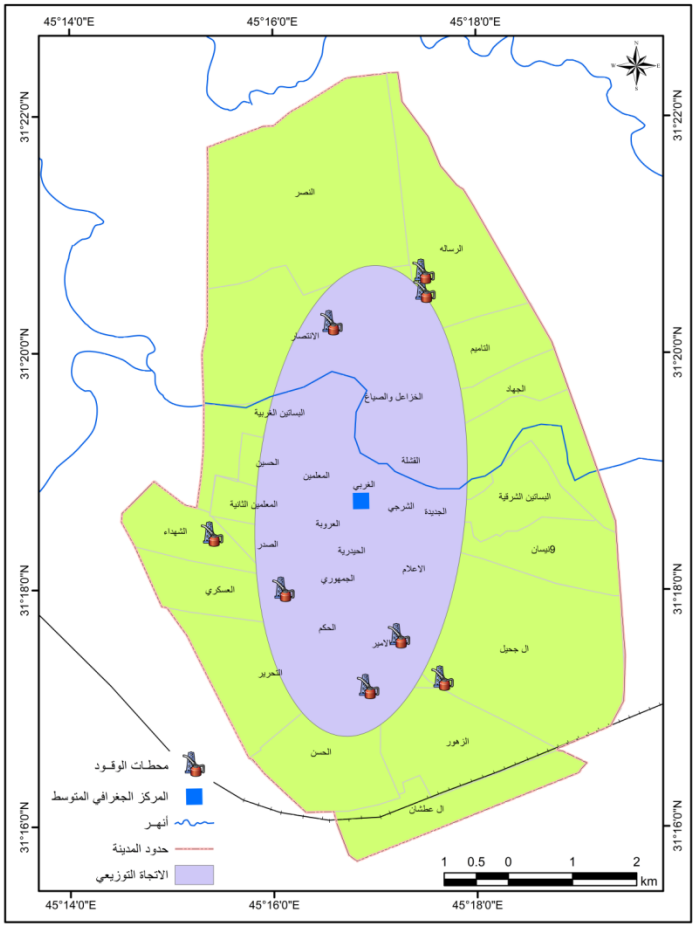
محطاتالوقود_DirectionalDi

الشكل (١) يوضح اتجاه زاوية ميل محطات الوقود في مدينة السماوه



الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc gis 10.7

الخريطة (٦) الاتجاه التوزيعي لتوزيع محطات الوقود في مدينة السماوة لعام ٢٠٢٤



الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

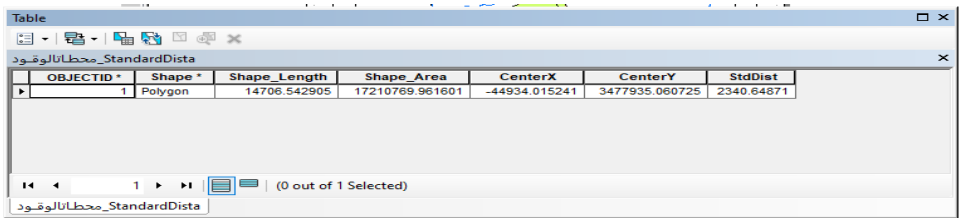
٢-المسافة المعيارية standard Distance

تعد المسافه المعيارية من ابرز مقاييس التشتت المكاني التوزيعات المكانية و هي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري المستخدم في تحليل البيانات الغير مكانية ، اي انها مؤشر لقياس مدى التباعد او تركيز مفردات الظاهرة مكانيا وايضا يتم استخدام قيمة المسافه المعيارية لرسم دائرة تسمى بالدائرة المعيارية (Standard Circle) والتي يمكن من خلالها معرفة مدى التركيز وانتشار الظاهرة ويكون مركز هذه الظاهرة هو موقع (الاحداثيات) المركز المتوسط . كلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وازداد حجم الدائرة المعيارية كلما دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع محطات الوقود والعكس صحيح[٦]. ويتم الوصول الى هذه الاداة عن طريق المسار التالي .

Arc Tool Box + Spatial Staistic Tools + Measuring Geographic Distribution + Standard Distance + ok

من خلال الصوره (٢) وخريطة (٧) الذي يدل على المسافة المعيارية لتوزيع محطات الوقود في مدينة السماوة لعام 2024 يلاحظ رسم الدائرة قطرها (٢٣٤٠م) تمثل المسافة المعيارية اذ ان بلغ عدد محطات الوقود التي تتضمنها المسافة المعيارية بلغ (اربع محطات) اي بنسبة تقدر ب (٦٦.٦%) من جملة محطات الوقود ، وهو ما يتوافق مع كثافة توزيع المحطات في المنطقة الوسطى من المدينة والتي ارتبطت بالخدمات السكنية والتجارية وان المتبقي من الخدمات والتي يبلغ عددها (٢) محطة وقود والتي كونت نسبة حوالي (٤٣%) ميزت بالانتشار والتشتت وهذا ما يتفق مع الامتداد العمراني للمدينة وهي بهذا حقق نسبة أقرب الى التوزيع الطبيعي

الصورة (٢) تبين قطر المسافة المعيارية لمحطات الوقود في مدينة السماوة لعام 2024



Table

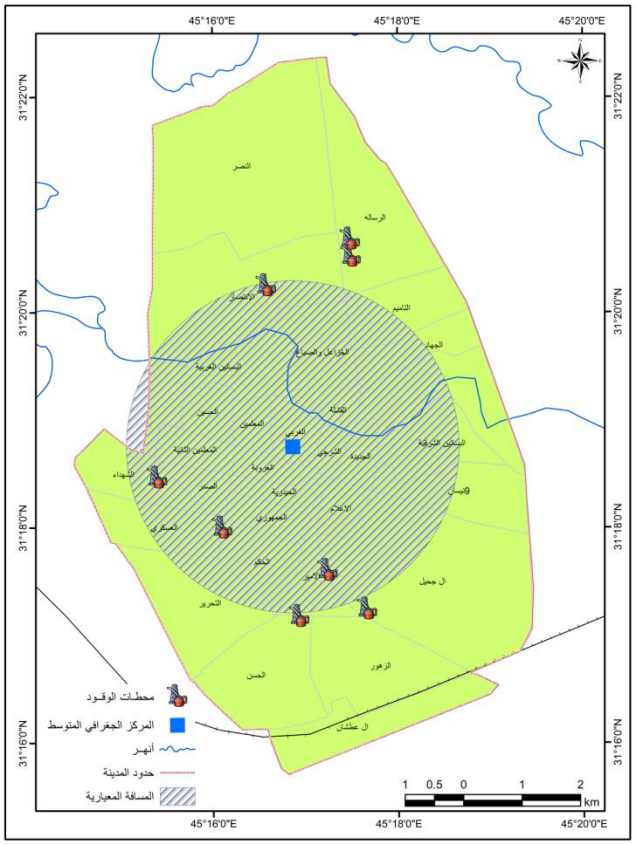
محطاتالوقود_StandardDista

OBJECTID *	Shape *	Shape_Length	Shape_Area	CenterX	CenterY	StdDist
1	Polygon	14706.542905	17210769.961601	-44934.015241	3477935.060725	2340.64871

(0 out of 1 Selected)

محطاتالوقود_StandardDista

الخريطة (٧) المسافة المعيارية لمحطات الوقود في مدينة السماوة ٢٠٢٤



الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

ثالثا :. معامل الجار الاقرب : يتم العمل على هذة الاداة لكي تيم احتساب اقرب جار على مسافة متوسطة من كل ميزة الى اقرب ميزة مجاورة لها، اذ يتم الحساب على كل ميزة في مجموعة البيانات ثم يتم حساب المسافة الى اقرب جار وبعدها يتم حساب المسافة وبها يتم المقارنة متوسط المسافة الى متوسط المسافة المتوقعه فاذا كانت النسبة اقل من (١) تكون البيانات متجمعة اما اذا كانت اكبر من (١) فتكون متشتتة[٧]، كما في جدول (١) . اذ يتم الوصول الى هذه الاداة من خلال المسار الاتي

Arc Toolbox +Spatial statistics tools + Analyzing Patterns + Average Nearest Neighbor+ Add layer+ ok .

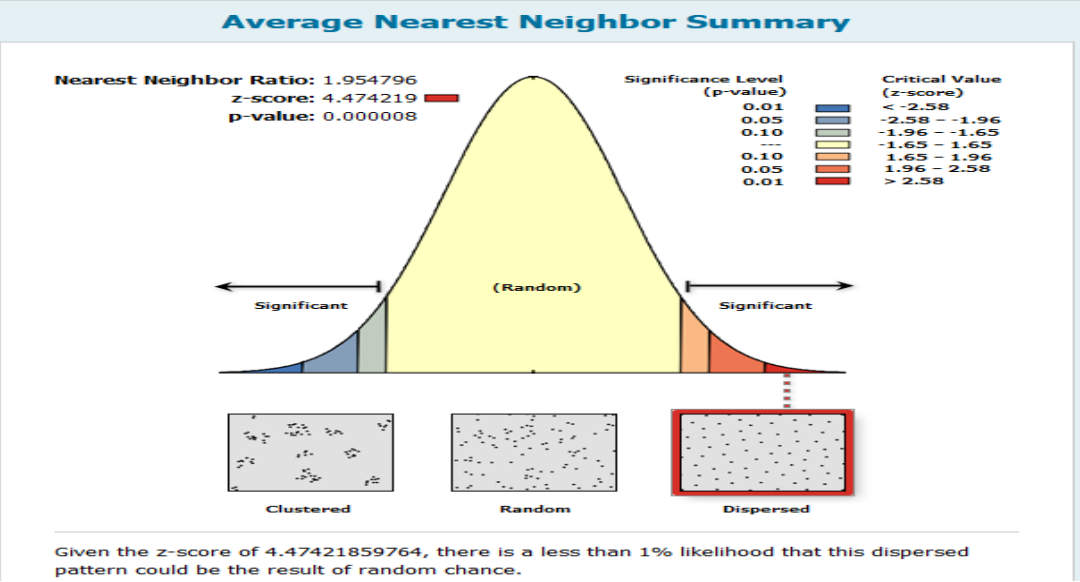
ويتضح من خلال الصوره (٤) الذي استنتج من خلال صلة الجوار للظاهرة المدروسة اتضح ان قيمة صلة الجوار قد بلغت (١.٩٤) اي ان توزيع محطات التعبئة في المدينة منتظم ، أما قيمة (z) فقد بلغت قيمة موجبة (٤.٤) انحرافا معياريا اما قيمة (p) فقد بلغت اقل من (٠.٠١) وهذا يدل ان مستوى الثقة مرتفع جدا ويصل الى نسبة ٩٩% .

الجدول(١) يوضح قيمة كل من الانحراف المعياري والاحتمالية ومستوى الثقة في صلة الجوار

قيمة z-score	p-value	مستوى الثقة
<-١.٦٥ او >+ ١.٦٥	< ٠.١٠	%٩٠
<-١.٩٦ او > + ١.٩٦	<٠.٠٥	%٩٥
<-٢.٥٨ او >+ ٢.٥٨	<٠.٠١	%٩٩

المصدر : محمد ابراهيم محمد شرف ، التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، الطبعة الثانية ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، ٢٠١٧ ، ص١٤٧

الشكل (٢) صلة الجوار لمحطات تعبئة الوقود في مدينة السماوة لعام 2024

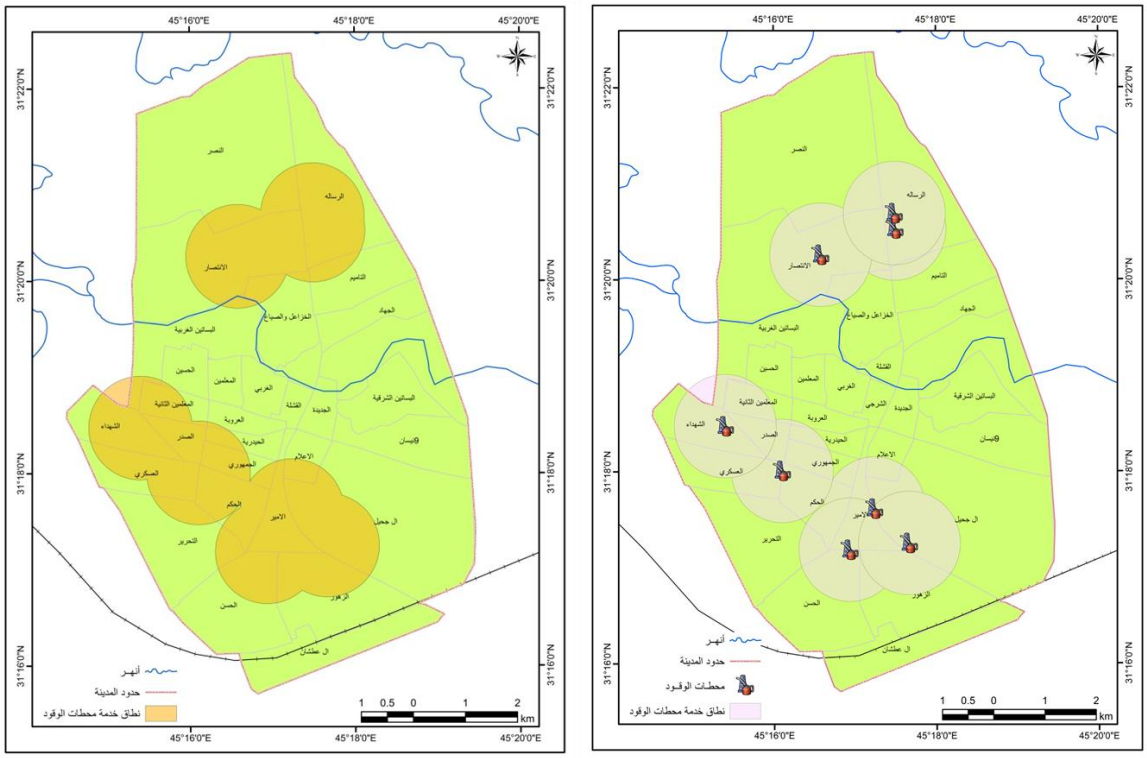


الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

رابعاً :. تحليلات القرب الجغرافي Proximity Analysis

تحليل الحرم المكاني Buffering يعرف الحرم المكاني على انه هو تحديد مسافة معينة ذات بعد ثابت عن معلم معين [٨] . اي ان وجود هذه الاداة وذلك لغرض معرفة المناطق التي تغطيها خدمة الوقود والمناطق التي حرمت منها بناء ، اي انها تعكس امتداد تاثير الظاهرة النقطية حول محيطها وبمسافة معينة وثابته ولقد حددت جمهورية العراق وزارة النفط قسم الدراسات والتخطيط المعايير التي سبق وتم طرحها في التخطيط لمحطات الوقود في العراق اشترط على ان تبعد كل محطة عن محطة اخرى مسافة لا تقل عن (٢٠٠٠) متر داخل حدود المدينة ، وبذلك يمكن من خلال هذا المعيار ان نفهم قيمة نطاق التاثير بحسب Buffer لمسافة (١٠٠٠م) من كل محطة ، وبهذا يتضح من خلال خريطة (٨) الحرم المكاني ان هنالك العديد من الاحياء السكنية التي لن تصل اليها خدمة محطات تعبئة الوقود وفق معيار المسافة المستخدم وبشكل كلي وهذه الاحياء السكنية هي (النصر ، البساتين الغربية ، النعلمين الاولى ، الحسين ، الغربي ، الشرجي ، الجديدة ، ٩ نيسان ، البساتين الشرقية ، الجهاد ، العطشان) وبعض المناطق تكون خدمة الوقود فيها جزئي والمتمثلة ب (الزهور ، الحسن ، الاعلام ، لحيدرية ، الانتصار ، الجحيل ، التاميم) اما المناطق التي كانت تغطيتها جيدة بخدمة محطات الوقود وهي كالاتي (الشهداء ، الصدر ، المعلمين الثانية ، العسكري، الحكم ، الجمهوري ، حي الامير) يتضح التالي

الخريطة (٨) الحرم المكاني لمحطات الوقود في مدينة السماوة لعام 2024



المصدر :.الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

نتائج البحث :

هنالك مجموعة من النتائج التي توصل اليها البحث وهي كالاتي :

١-ان نمط توزيع المحطات في مدينة السماوة لعام 2024 و نمط منتظم .

٢-المركز الجغرافي المتوسط لمحطات الوقود يقع في حي الغربي الاول في مدينة السماوة .

٣-من النتائج التي توصل اليها الباحث ان محطة الرونق التي تكون في حي العسكري هي المحطة المركز الجغرافي الفعلي للمحطات

٤-اتجاه التوزيع الاتجاهي لمحطات الوقود في المدينة هو بالاتجاة الشمالي الغربي وبزاوية ميل (١٤).

٥-ان المسافة المعيارية يبلغ قطرها لمحطات الوقود (٢٣٤٠م) في المدينة .

٦-اظهرت الدراسة بان محطات الوقود ذات ملكية مختلفة ، فنلاحظ ان هناك (٦) محطات تابعة للقطاع الحكومي و (٢) محطة تابعة للقطاع الخاص .

التوصيات :

هنالك مجموعة من النقاط التي توصل اليها الباحث ويوصي بها الجهات المعنية بالشان وان تؤخذ بنظر الاعتبار للوصول الى افضل النتائج في توزيع المحطات .

١-يوصي الباحث باهمية ادخل تقنية نظم المعلومات الجغرافية في توزيع واختيار المحطات وكذلك عمل قاعدة بيانات لها .

٢-على الجهات المعنية ادخال التقنيات الحديثة لادارة المحطات ومنها منظومات الحرائق وكذلك اجهزة تسرب الوقود وغيرها .

٣-يوصي الباحث بانشاء مساحات خضراء داخل وخارج المحطة لتقليل ضرر الغازات المتطايرة من المحطات وتاثيرها على محيطها .

٤-تفتقر ان المنطقة الوسطى من المدينة والمتمثلة بالغربي الاولى والثاني وحي المعلمين وحي الحسين والشرقي يفتقر الى وجود محطة وقود .

الهوامش

[١] – علي طالب جعفر ، التحليل الجغرافي لمحطات الوقود في ديالى (دراسة في جغرافية النقل) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠٠٧ ، ص٦٤.

(1) وزارة الصحة، دائرة حماية وتحسين البيئة، التشريعات البيئية، قسم العلاقات النوعية والبيئية، كانون الأول لعام ١٩٩٨م ، ص ٣٤ .

[2] وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، هيئة الدراسات والتخطيط والمتابعة ، بيانات منشورة لعام ٢٠١٦.

[٤] – يمان سنكري ، التحليل الاحصائي للبيانات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية ، دار الشعاع للنشر والعلوم ،دمشق سوريا ، ٢٠٠٨ ، ص١٣٢.

[٥] – جمعة داوود محمد ، مقدمة في التحليل الاحصائي والمكاني في برنامج Arc Gis ، مصدر سابق ، ١٦٢.

[٦] – جمعة داوود ، التحليلات المكانية في اطار نظم المعلومات الجغرافية ، الطبعة الاولى ، مكه المكرمة ، المملكة العربية السعوديه ،٢٠١٤، ص٤٤.

[٧] – رشا صابر نوفل ،الحليلات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية ،مطبعة المنوفية ، ٢٠٢٠، ص١٤١.

[٨] – وسام الدين محمد ، اسايات في نظم المعلومات الجغرافية ، المملكة العربية السعودية ، الرياض ، ٢٠٠٨ ، ص٤٩.

المصادر

١-جمعة داوود ، التحليلات المكانية في اطار نظم المعلومات الجغرافية ، الطبعة الاولى ، مكه المكرمة ، المملكة العربية السعوديه.

٢-جمعة محمد داود ، اسس التحليل المكاني في أطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ، النسخة الاولى ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، ٢٠١٢

٣-رشا صابر نوفل ،الحليلات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية ،مطبعة المنوفية ، ٢٠٢٠.

٤-علي طالب جعفر ، التحليل الجغرافي لمحطات الوقود في ديالى (دراسة في جغرافية النقل) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠٠٧.

٥- وزارة الصحة، دائرة حماية وتحسين البيئة، التشريعات البيئية، قسم العلاقات النوعية والبيئية، كانون الأول لعام ١٩٩٨م ، ص ٣٤ .

٦-وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، هيئة الدراسات والتخطيط والمتابعة ، بيانات منشورة لعام ٢٠١٦.

٧-وسام الدين محمد ، اساسيات في نظم المعلومات الجغرافية ، المملكة العربية السعودية ، الرياض ، ٢٠٠٨.

٨-يمان سنكري ، التحليل الاحصائي للبيانات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية ، دار الشعاع للنشر والعلوم ،دمشق سوريا . ٢٠١٢.

Sources

-١Jumaa Dawood, Spatial Analysis within the Framework of Geographic Information Systems, First Edition, Mecca, Saudi Arabia.

-٢Jumaa Muhammad Dawood, Foundations of Spatial Analysis within the Framework of Geographic Information Systems (GIS), First Edition, Mecca, Saudi Arabia, 2012.

-٣Rasha Saber Nawfal, Spatial Analysis in Geographic Information Systems, Al-Minufiya Press, 2020.

-٤Ali Talib Jaafar, Geographical Analysis of Fuel Stations in Diyala (A Study in Transportation Geography), Master's Thesis, College of Education, University of Diyala, 2007.

-٥Ministry of Health, Department of Environmental Protection and Improvement, Environmental Legislation, Department of Gender and Environmental Relations, December 1998, p. 34. 6. Ministry of Oil, Oil Products Distribution Company, Studies, Planning and Follow-up Authority, published data for 2016.

.٧Wissam Al-Din Muhammad, Fundamentals of Geographic Information Systems, Riyadh, Saudi Arabia, 2008.

.٨Yaman Sankari, Statistical Analysis of Spatial Data in Geographic Information Systems, Dar Al-Shuaa for Publishing and Sciences, Damascus, Syria, 2012.