Received : 1 / 9 / 2026 Accepted: 21 / 9 / 2026 Published : 11 / 10 / 2026

تقييم كفاءة محطات الوقود على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد

عذراء غني بلاسم

athraaganey@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية، كلية التربية، قسم الجغرافية

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى تحليل التوزيع المكاني لمحطات الوقود في محافظة بغداد وذلك بالاستعانة بتقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتهدف إلى تحديد نمط توزيع محطات الوقود، وتحليل توزيعها المكاني، وقياس مدى كفاية الخدمات المقدمة بناءً على عدد المراكز الحضرية، وتحقيق الترابط والتكامل فيما بينها ،اذ تتميز محافظة بغداد بوجود عدد من محطات الوقود والتي بلغ عددها(36) محطة وقود موزعة على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد ، شملت الدراسة تحليل توزيع (36) واقعة ضمن حدود منطقة الدراسة لعام (2024)، بالاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية والمساحية كالمسافة المعيارية، وأقرب جار، والموقع المركزي،. أظهرت نتائج التحليل ان محطات الوقود تتركز بكثافة عالية في بعض المناطق، في حين مناطق اخرى تكون ذات كثافة منخفضة. ومن خلال استخدام الأساليب الإحصائية اتضح ان المسافة المعيارية بينت (58.3%) من الظاهرة تقع ضمن (30,282.44) مترًا ، ونسبة الجار الأقرب بلغت (0.71)، مما يشير إلى أن النمط العام للتوزيع غير منتظم ويميل نحو العشوائية.

الكلمات المفتاحية : محطات الوقود, طرق رئيسة، المسافة المعيارية، الموقع المركزي، محافظة بغداد.

Evaluation of the Efficiency of Fuel Stations on Main Roads in Baghdad Governorate

Athraa Ghani Blasim

Mustansiriya University, College of Education, Department of Geography

Abstract:

This study aims to analyze the spatial distribution of fuel stations in Baghdad Governorate using Geographic Information Systems (GIS). It seeks to identify the distribution pattern of fuel stations, analyze their spatial distribution, assess the adequacy of the services provided based on the number of urban centers, and evaluate the degree of connectivity and integration among them. Baghdad Governorate contains 36 fuel stations distributed along its main roads. The study analyzed the spatial distribution of these 36 stations within the study area for the year 2024, using a set of statistical and spatial analysis techniques, including the Standard Distance, Nearest Neighbor Analysis, and Mean Center. The results revealed that fuel stations are highly concentrated in certain areas, while other areas have relatively low densities. Statistical analysis showed that 58.3% of the stations are located within a standard distance of 30,282.44 meters, and the Nearest Neighbor Ratio was 0.71, indicating that the overall distribution pattern is irregular and tends toward randomness.

Keywords: Fuel Stations; Main Roads; Standard Distance; Mean Center; Baghdad Governorate.

المقدمة:

تعد الجغرافيا هي دراسة التوزيع المكاني لمختلف الظواهر على سطح الأرض، سواءً الطبيعية أو البشرية. وان محطات الوقود ظاهرة جغرافية ذات أبعاد مكانية واقتصادية. تتجلى أهميتها في ارتباطها بتزويد مختلف قطاعات الحياة، سواءً الاقتصادية أو الاجتماعية أو الخدمية، بمنتجات البترول. وبالتالي هي أساسية للأنشطة الصناعية والزراعية والمنزلية، وعنصرًا أساسيًا في العملية

 DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

الاقتصادية. لذا، يتطلب التوزيع المكاني لتلك المحطات دقة عالية في اختيار مواقعها، مع مراعاة المسافة بين مناطق إنتاجه ومناطق استهلاكه. الامر الذي يتطلب إدارة فعّالة لنقل وتوزيع تلك المنتجات .

مشكلة البحث:

تتجسد مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

1- يعاني التوزيع المكاني لمحطات الوقود في محافظة بغداد من التركيز المفرط على الطرق الرئيسية، دون المناطق السكنية الأخرى؟

2- النمط المكاني السائد لتوزيع محطات الوقود في (محافظة بغداد) ، يعكس توزيعًا متوازنًا يخدم جميع المراكز السكانية؟

3- هناك فجوات خدمية أو عجز كبير في تلبية احتياجات المواطنين من محطات الوقود في بعض مناطق المحافظة؟

فرضية الدراسة :

1- ان الخلل في توزيع محطات الوقود، يؤثر سلبًا على كفاءة ومستوى الخدمة المقدمة.

2- لنمط التوزيع الخطي اثر على طول الطرق الرئيسية للمحافظة.

3- بيان مدى كفاءة التوزيع واثره على تقديم الخدمات الأساسية على مدار ساعات النهار.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحليل التوزيع المكاني لمحطات الوقود في محافظة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS). وتهدف إلى تحديد نمط توزيع محطات الوقود، وتحليل توزيعها المكاني، وقياس مدى كفاية الخدمات المقدمة بناءً على عدد المراكز الحضرية، وتحقيق الترابط والتكامل فيما بينها.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث من خلال النقاط التالية:

1- تحليل التوزيع المكاني لمحطات الوقود وقياس مدى مطابقته لمعايير التخطيط المكاني التي تلبي احتياجات سكان (منطقة الدراسة).

2- تقديم رؤية متكاملة لتوزيع محطات الوقود بناءً على معايير تخطيطية تُسهّل الوصول إليها، وتوفر الراحة لمستخدمي الطرق، وتحقق الجدوى الاقتصادية لأصحاب المحطات.

3- تقييم التوزيع الحالي لمحطات الوقود، واقتراح نموذج بديل أكثر كفاءةً، بناءً على الكثافة السكانية وشبكة الطرق.

4- دعم متخذي القرار في الإدارة المحلية من خلال تقديم رؤية علمية لتوزيع محطات الوقود، سواءً بتعديل توزيعها الحالي أو اقتراح إضافة مواقع جديدة، بناءً على نتائج التحليل المكاني ومعايير التخطيط السليمة.

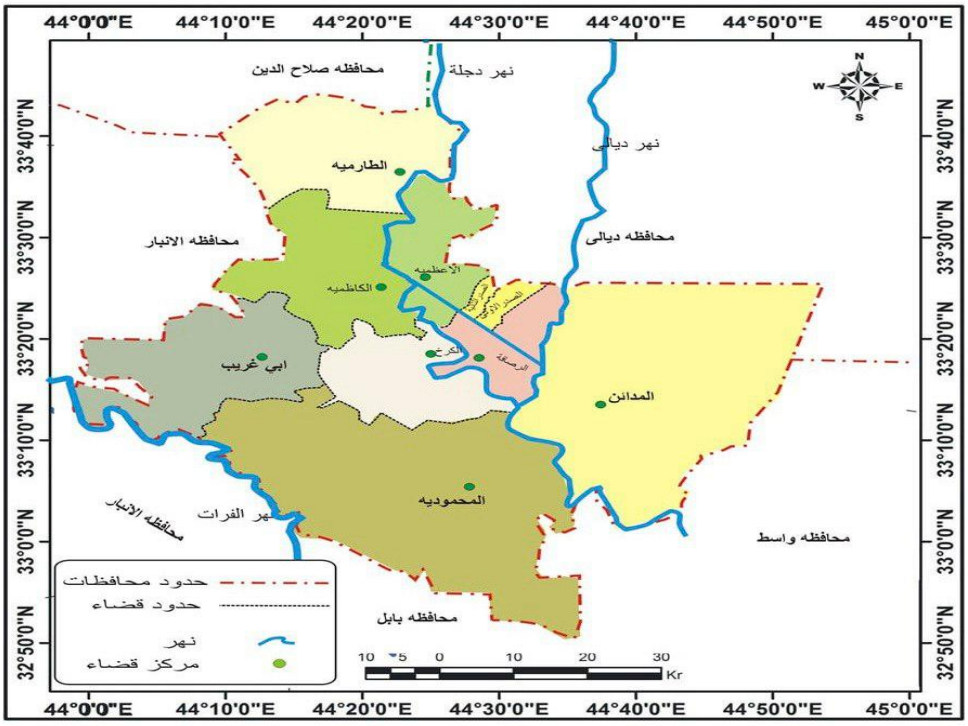
حدود منطقة الدراسة:

أ- **الحدود المكانية:** تقع بين دائرتي عرض (23، 33) شمالاً وخطي طول (30، 44) شرقاً. يحد المحافظة من الشمال محافظة صلاح الدين ، ومن الشمال الشرقي والجنوب الشرقي محافظتي واسط وديالى ، ومن الجنوب والجنوب الغربي محافظتي كربلاء وبابل ، ومن الغرب محافظة الانبار. ينظر الخريطة (1).

ب- الحدود الزمانية: ارتكزت الدراسة على تحليل التوزيع المكاني لمحطات الوقود الواقعة على الطرق الرئيسة التي تربط كلاً من:(بغداد – الحلة)، (بغداد – كوت)، (بغداد– الموصل) ، (بغداد– بعقوبة الجديدة)، (بغداد– ابو غريب)، ضمن محاور مداخل بغداد ، لسنة (2024).

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

الخريطة (1) موقع (منطقة الدراسة)



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، الوحدة الرقمية، لسنة 2023

منهجية البحث:

(تم استخدام المنهج الوصفي ، والاسلوب الكمي لتحليل البيانات ، مع الاشارة لنظم المعلومات الجغرافية في تحليل البيانات وصولاً لإنتاج ورسم الخرائط) .

اولاً: نمط التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد :

يُعدّ التوزيع الجغرافي أحد الركائز الأساسية للعمل الجغرافي. يسعى الجغرافيون إلى فهم أنماط توزيع الظواهر، سواءً أكانت مركزية أم متفرقة وعشوائية. وتتناول الجغرافيا أحيانًا التوزيع المكاني للظواهر من خلال دراسة وتحليل وتفسير الأشكال المختلفة التي تظهر بها الظواهر على سطح الأرض. ومع تطور التحليلات الحديثة، اعتمد الجغرافيون على تقنيات التحليل المكاني، مستخدمين معايير موضوعية. (شمخي، 1996، صفحة 152) ويوضح الجدولين (1) و(2) النمط العددي والنسبي لمحطات الوقود على الطرق الرئيسية في محافظة بغداد لعام (2024). تمتلك المحافظة شبكة من الطرق الرئيسية تربط مركزها الإداري (مدينة بغداد) بالمحافظات العراقية الأخرى، وأهمها الكوت والحلة والموصل. جُمعت البيانات ميدانيًا، بدعم من برنامجي جوجل إيرث برو وخرائط جوجل، حيث تم تحديد (36) محطة وقود على الطرق الرئيسية في المحافظة. **تم تقسيم هذه الطرق إلى خمسة أنواع رئيسية.**

أولاً : الطريق الممتد من بغداد إلى الحلة (طريق بغداد–الحلة) والذي يغطي عددًا كبيرًا من محطات الوقود؛ اذ يصل إلى (12) محطة، تمثل (33.3٪)، ويعد الأكثر كثافة مقارنة بالطرق الاخرى .

ثانياً : طريق بغداد–الموصل، فقد تم تسجيل (11) محطة وقود عليه.

ثالثاً : وبلغ عدد المحطات على طريق بغداد–بعقوبة الجديدة (6) محطات، تمثل (16.7٪).

رابعاً: طريق بغداد –ابو غريب، فقد سُجل عليه (5) محطات وقود وبنسبة (13.9%).

خامساً : طريق بغداد –كوت فقد سجل اقل عدداً للمحطات (2) محطة وقود وبنسبة (5.6%).

و تشير البيانات إلى أن محطات الوقود قد تم توزيعها بشكل شبه منتظم على الطرق الرئيسية مع وجود اختلافات في كثافتها. ويعود ذلك إلى مجموعة من العوامل أهمها: التركيز السكاني، وتدفق حركة المرور فضلاً عن دور السلطات المحلية في توجيه عملية

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

توزيع المحطات وفقًا لمعايير التخطيط الحضري وضمان توفر المساحات للبناء. وقد ادى وجود هذه العوامل الى اثر في تحديد نمط توزيع محطات الوقود على الطرق الرئيسية ضمن محافظة بغداد .ينظر الخريطة (2).والشكل (1).

الجدول (1) اسماء محطات الوقود الحكومية والاهلية على شبكة الطرق الرئيسة في محافظة بغداد لسنة (2024)

ت	اسم المحطة	موقع المحطة	اسم الطريق
.1	وقود الاحباب	بعد القوس	طريق بغداد-الحلة
.2	وقود بغداد	بعد القوس	طريق بغداد-الحلة
.3	وقود ناحية الرشيد	الرشيد	طريق بغداد-الحلة
.4	وقود السيسبان	الرشيد	طريق بغداد-الحلة
.5	وقود الدليمي	الرشيد	طريق بغداد-الحلة
.6	وقود اليوسفية	اليوسفية	طريق بغداد-الحلة
.7	وقود المحمودية	المحمودية	طريق بغداد-الحلة
.8	وقود الصفا	بعد حولي المحمودية	طريق بغداد-الحلة
.9	وقود اللطيفية	اللطيفية	طريق بغداد-الحلة
.10	وقود العلي	اللطيفية	طريق بغداد-الحلة
.11	وقود الاسراء	اللطيفية	طريق بغداد-الحلة
.12	وقود الفاعوري	اللطيفية	طريق بغداد-الحلة
.13	وقود المشرق العربي	بعد جسر الرستمية	طريق بغداد-كوت
.14	وقود السلام	بعد تقاطع مجسر خطة مشروع الطريق الحلقي الرابع	طريق بغداد-كوت
.15	وقود التاجي الحكومية	التاجي	طريق بغداد-الموصل
.16	وقود تحويل شمال غرب بغداد	التاجي	طريق بغداد-الموصل
.17	وقود نبع النخيل	التاجي	طريق بغداد-الموصل
.18	وقود المكارم	المشاهدة	طريق بغداد-الموصل
.19	وقود زهرة الربيع	المشاهدة	طريق بغداد-الموصل
.20	وقود ابن رشد	المشاهدة	طريق بغداد-الموصل
.21	وقود هلا بغداد	المشاهدة	طريق بغداد-الموصل
.22	وقود المشاهدة	المشاهدة	طريق بغداد-الموصل
.23	وقود الغسق	الطارمية	طريق بغداد-الموصل
.24	وقود الشهيدين	العبايجي	طريق بغداد-الموصل
.25	وقود الاصايل	العبايجي	طريق بغداد-الموصل
.26	وقود سما بغداد	الشعب	طريق بغداد-بعقوبة الجديد
.27	وقود الصمود	الشعب	طريق بغداد-بعقوبة الجديد
.28	وقود اسوار بغداد	الشعب	طريق بغداد-بعقوبة الجديد
.29	وقود الغالبي	الراشدية	طريق بغداد-بعقوبة الجديد
.30	وقود برق الصباح	الراشدية	طريق بغداد-بعقوبة الجديد
.31	وقود الحسينية الجديدة	الزهور	طريق بغداد-بعقوبة الجديد
.32	وقود تاج الهدى	ابو غريب	طريق بغداد-ابو غريب
.33	وقود لؤلؤة التبادل	ابو غريب	طريق بغداد-ابو غريب
.34	وقود خان ضاري	ابو غريب	طريق بغداد-ابو غريب
.35	وقود جوهرة العدنان	ابو غريب	طريق بغداد-ابو غريب
.36	وقود الينابيع	ابو غريب	طريق بغداد-ابو غريب

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

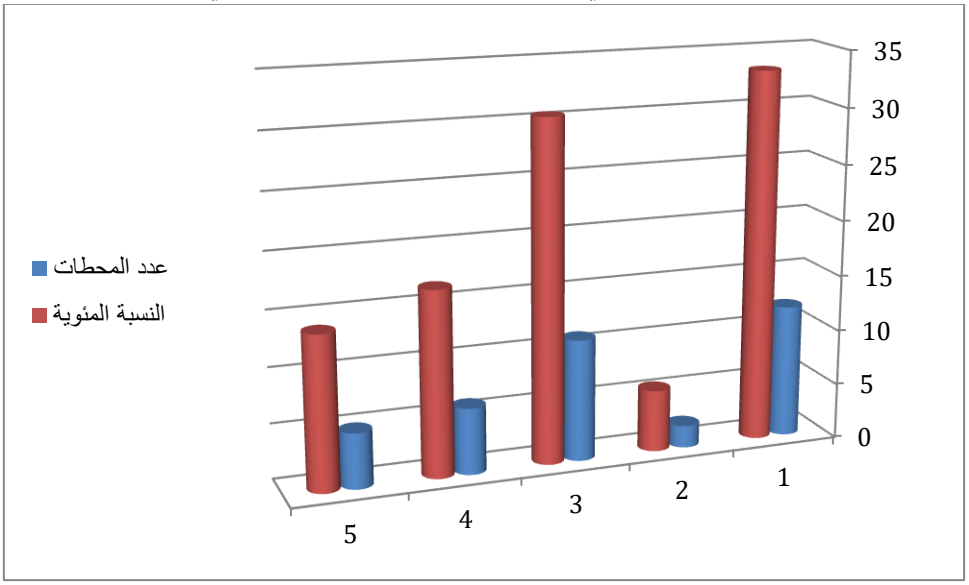
DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

الجدول (2) مجموع اطوال الطرق والتوزيع العددي والنسبي لمحطات الوقود في بغداد لسنة (2024)

الطريق	طول الطريق كم	عدد المحطات	النسبة المئوية
طريق بغداد–الحلة	62	12	33.3
طريق بغداد–كوت	64	2	5.6
طريق بغداد–الموصل	64	11	30.5
طريق بغداد–بعقوبة الجديد	26	6	16.7
طريق بغداد–ابو غريب	63	5	13.9
المـجـموع	279	36	100

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة الاسكان والاعمار، مديرية الطرق والجسور في محافظة بغداد، بيانات غير منشورة، لسنة 2024. وعلى بيانات الجدول(1).

الشكل (1) نسبة المجموع العددي والنسبي لمحطات الوقود على الطرق الرئيسة في بغداد لسنة (2024)



المصدر: – من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (2).

ثانياً: توزيع محطات الوقود على الطرق الرئيسة (لمنطقة البحث) :

تندرج شبكة النقل ضمن التصنيف المورفولوجي (كاظم، 2015، صفحة 36)، حيث تمتد من الطرق السريعة الى الطرق الرئيسة والثانوية التي تربط المحافظات بعضها ببعض . الطرق الرئيسة تتميز بمواصفات تختلف عن الطرق الثانوية اذ تصمم بناءً على مقاييس عالية الكفاءة لتربط مراكز المدن الرئيسية في بعضها. هذه الطرق عادة تكون مزدوجة المسارات ، حيث يتضمن كل مسار ممرين، يصل العرض الكلي للطريق (30م)، مع وجود جزرة وسطية. تقدر السرعة التصميمية على هذه الطرق ما بين (80–100) كم/ ساعة، بينما تبلغ الطاقة الاستيعابية حوالي (1000– 1200) مركبة (السماك، العبيدي، و الحيالي، 2011، الصفحات 171–172)تمتلك محافظة بغداد شبكة واسعة من الطرق البرية الرئيسة التي تتصل ببعضها البعض وتربطها بالمحافظات المجاورة ، بلغ مجموع اطوال الطرق الرئيسة (279) كم لعام (2024) (والاسكان، 2014) **ومن اهم الطرق الرئيسة التي تربط محافظة بغداد على النحو الأتي:–**

1– طريق بغداد – الحلة: وهو طريق مزدوج يبدأ من العاصمة بغداد ويمر عبر مدن الرشيد واليوسفية واللطيفية والمحمودية. يبلغ طول هذا الجزء من الطريق، من المدخل الجنوبي لبغداد إلى تقاطع سكة حديد الحصوة، حوالي (62) كيلومترًا . بلغ عدد المحطات

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

على هذا الطريق(12) محطة وبنسبة (33.3%) من مجموع محطات الوقود على الطرق الرئيسة في المحافظة وتوزعت بشكل غير منظم ومتباعد ويرجع السبب في تسجيل هذا العدد من المحطات الى كثافة حركة المركبات على هذا الطريق لكونه طريقاً رئيساً يربط العاصمة بمحافظة بابل ومنها الى محافظة كربلاء المقدسة. ينظر الجدول (3) والخريطة(2).

2-طريق بغداد – الكوت: يعد هذا الطريق جزءًا من الطريق الدولي السريع رقم (6) ويبلغ طوله (64) كيلومترًا. وهو طريق مزدوج بثلاثة مسارات، ويخدم بشكل خاص الجزء الممتد من جسر الرستمية إلى محطة وقود السلامة في منطقة جسر ديالى، ضمن حدود مدينة بغداد. بلغ عدد المحطات على هذا الطريق (2) محطة وقود ,وبنسبة (5.6%) من مجموع المحطات في المحافظة وهي اقل الطرق الرئيسة من حيث عدد المحطات . ينظر الجدول(3).والخريطة(3).

3-طريق بغداد – الموصل: يُعد هذا الطريق جزءًا من الطريق الدولي السريع رقم (1) ويبلغ طوله (64) كيلومترًا. يبدأ من بغداد، متجهًا شمالًا عبر قضاء التاجي القديم، ويمتد إلى تقاطع طريق العبايجي، مارًا بمدينتي سامراء وتكريت، وصولًا إلى مدينة الموصل. بلغ عدد المحطات (11) محطة وقود وبنسبة (30.5%) من مجموع المحطات في المحافظة توزعت بشكل غير منتظم ومتباعد بدءاً من الحدود الادارية لمركز المحافظة الى تقاطع طريق العبايجي. ينظر الجدول(3). والخريطة(3).

4-طريق بغداد – بعقوبة الجديد: يمثل جزءًا من الطريق الدولي السريع رقم (2)، ويبلغ طوله (26) كيلومترًا. وهو طريق مزدوج بثلاثة مسارات، يبدأ من مدينة الشعب ببغداد، ويمتد إلى مدخل تقاطع الراشدية، بلغ عدد المحطات (6) محطات وقود وبنسبة (16.7%) من مجموع المحطات في المحافظة توزعت بشكل غير منتظم ومتباعد بدءاً من الحدود الادارية لمركز المحافظة الى مدخل تقاطع الراشدية. ينظر الجدول(3).والخريطة(3).

5-طريق بغداد – أبي غريب: يُعد هذا الطريق جزءًا من الطريق الدولي السريع رقم (10)، وهو طريق ذو جدوى اقتصادية. يبدأ من ساحة اللقاء في بغداد، ويمتد غربًا، مارًا بقضاء أبو غريب، ثم يمر بمدينتي الفلوجة والرمادي، ليصل إلى الحدود العراقية السورية. يبلغ طول الطريق (36) كيلومترًا، ويتصل بالمحافظات الجنوبية بطريقين مزدوجين، بلغ عدد المحطات (5) محطات وقود وبنسبة (13.9 %) من مجموع المحطات في المحافظة توزعت بشكل غير منتظم ومتباعد بدءاً من الحدود الادارية لمركز المحافظة الى نهاية مقبرة الكرخ .. ينظر الجدول(3).والخريطة(3).

يُظهر التحليل أن الطرق الرئيسية استحوذت على النصيب الأكبر من محطات الوقود في (منطقة الدراسة)، وخاصة الطريق الرئيسي الذي يربط بغداد بالحلة. وتتجلى أهمية هذا الطريق في كثافة حركة المرور عليه، سواءً للمسافرين أو القوافل التجارية التي تستخدمه للتنقل بين المدينتين في كلا الاتجاهين. كما هو موضح في الخريطة(2).

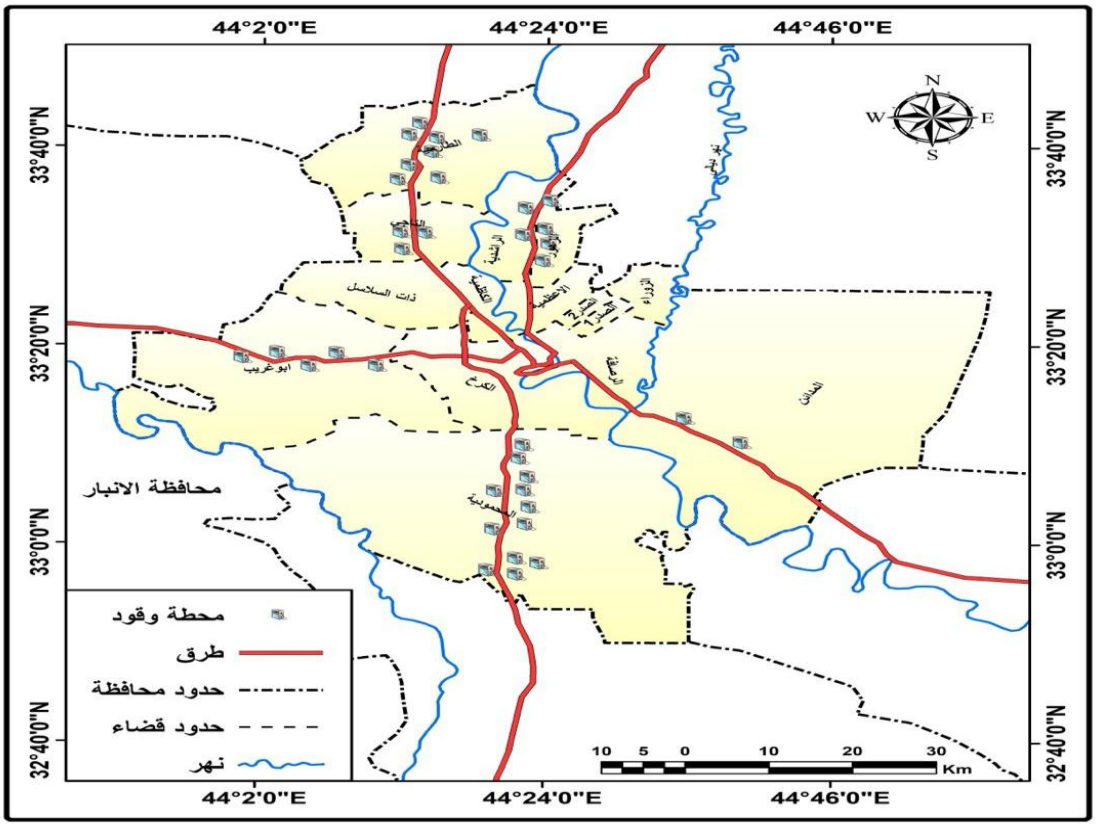
الجدول (3) اطوال شبكة الطرق الرئيسة ومواصفاتها في محافظة بغداد لسنة (2024)

ت	اسم الطريق	صنف الطريق	نوع الطريق	عرض الطريق(م)	طول الطريق(م)	الطول الكلي (كم)	الملاحظات
1	طريق بغداد/ حلة	A-4	ممرين	11	5	2*31=62	من القوس لغاية تقاطع سكة قطار الحصوة
			ممرين	15	3		
			ممرين	7	23		
2	طريق بغداد/ كوت	A-6	ثلاثة ممرات	10.5	32	2×32=64	من سيطرة الرستمية لغاية محطة السلامية للوقود
3	طريق بغداد/ الموصل	A-6	ثلاثة ممرات	10.5	32	2×32=64	من سيطرة التاجي القديمة إلى تقاطع طريق العبايجي
4	طريق بغداد/ بعقوبة الجديد	A-4	ممرين	7	13	2×13=26	من سيطرة الشعب لغاية تقاطع الراشدية
5	طريق بغداد/ابو غريب القديم	A-4	ممرين	7	18	2×18=36	من كلية الزراعة لغاية نهاية مقبرة الكرخ

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جمهورية العراق، وزارة الاسكان والاعمار، مديرية الطرق والجسور في محافظة بغداد، بيانات غير منشورة، لسنة 2024.

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

الخريطة (2) توزيع محطات الوقود على الطرق الرئيسة في (منطقة الدراسة) لسنة (2024)



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج ARC Gis 10.8.

ثالثًا: التحليل الإحصائي لتوزيع محطات الوقود باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

تتضمن نظم المعلومات الجغرافية تحليلات إحصائية ومكانية تساعد في تفصيل نمط توزيع محطات الوقود وتسليط الضوء على المناطق التي يوجد فيها غياب صارخ للخدمات أو مجرد حاجة لإعادة توزيع المحطات، مما يحسن بالتالي وصول المستخدمين إلى الخدمة. (داود، 2012، صفحة 41) ضمن هذه المجموعة، تتضمن أدوات التحليل المكاني المتوسط المكاني والانحراف المعياري والمسافة المعيارية والجار الاقرب، فيما يلي أبرز مؤشرات التحليل المكاني لمحطات الوقود: ينظر الجدول (4).

الجدول (4) خصائص التوزيع المكاني لمحطات الوقود على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد لسنة (2024)

خصائص المركز التوسط					
نوع الخدمة	**قيمة x**	**قيمة y**	**الموقع**		
محطات وقود	435530.0861	3690151	وسط حدود الكرخ والكاظمية		
اتجاه التوزيع					
الخدمة	**قيمة x**	**قيمة y**	**قيمة الدوران**	**اتجاه التوزيع**	**النسبة%**
محطات وقود	435530.0861	3690151	171.4303	جنوب شرق – شمال غرب	63.9%
المسافة المعيارية					
الخدمة	**المسافة المعيارية متر**	**مساحة الدائرة/هكتار**	**قيمة x**	**قيمة y**	**النسبة%**
محطات وقود	30282.44	288077.7	435530.1	3690151	58.3%

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج ARC Gis 10.8 والخرائط (3،4)

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

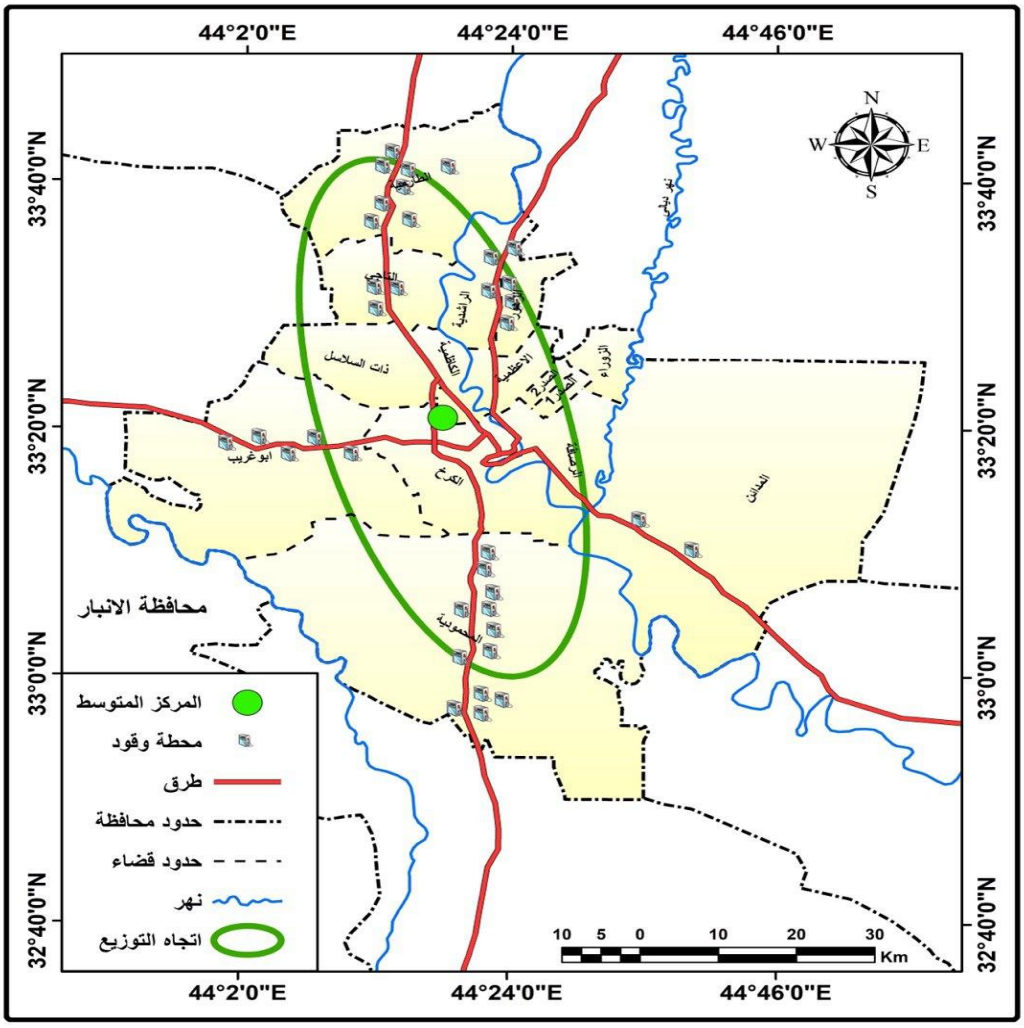
اولاً: الموقع المركزي

يُشير الموقع المركزي أو الأوسط للتوزيع الجغرافي لمحطات الوقود إلى النقطة التي تحقق التوازن في توزيع المواقع، وهو الموقع أو النقطة التي تُمثل مركزاً جغرافياً لجميع سمات الدراسة. (محمد، 2025، صفحة269) يوضح الجدول (4) أن النقاط أو المحطات المركزية، بحسب موقعها، تقع (وسط حدود الكرخ والكاظمية) على طريق (بغداد–الموصل) وطريق (بغداد–الحلة)، حيث بلغت (12) محطة بنسبة (33.3%)، و(11) محطة بنسبة (30.5%) من اجمالي عدد المحطات . ينظر الخريطة (3).

ثانياً: اتجاه التوزيع

يشير اتجاه التوزيع إلى المسار الذي تسلكه ظاهرة ما عند انتشارها عبر منطقة ما. وقد تؤدي ظروف معينة إلى اتباع التوزيع نمطًا محددًا في اتجاه محدد. (العزاوي، 2011، صفحة 72) تهدف هذه الأداة إلى تحديد اتجاه توزيع محطات الوقود في محافظة بغداد. يتطلب ذلك إدخال مواقع محطات الوقود كمدخلات لأداة التوزيع الاتجاهي، التي ترسم تمثيلًا بيانيًا لنمط توزيع هذه المحطات على خريطة، متناسبًا مع موقعها الفعلي. بعد تحليل الخريطة (3)، وُجد أن قيمة الدوران بلغت (171.4303) درجة في اتجاه جنوب شرق–شمال غرب، ومطوقاً (63.9%) من محطات الوقود والبالغ عددها (36) محطة . وهذا يشير إلى تركيزها بشكل كبير في مواقع طرق معينة في (منطقة الدراسة) بدلاً من الطرق الأخرى. ينظر الجدول (4).

الخريطة (3)المركز المتوسط واتجاه التوزيع لمحطات الوقود على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد لسنة (2024)



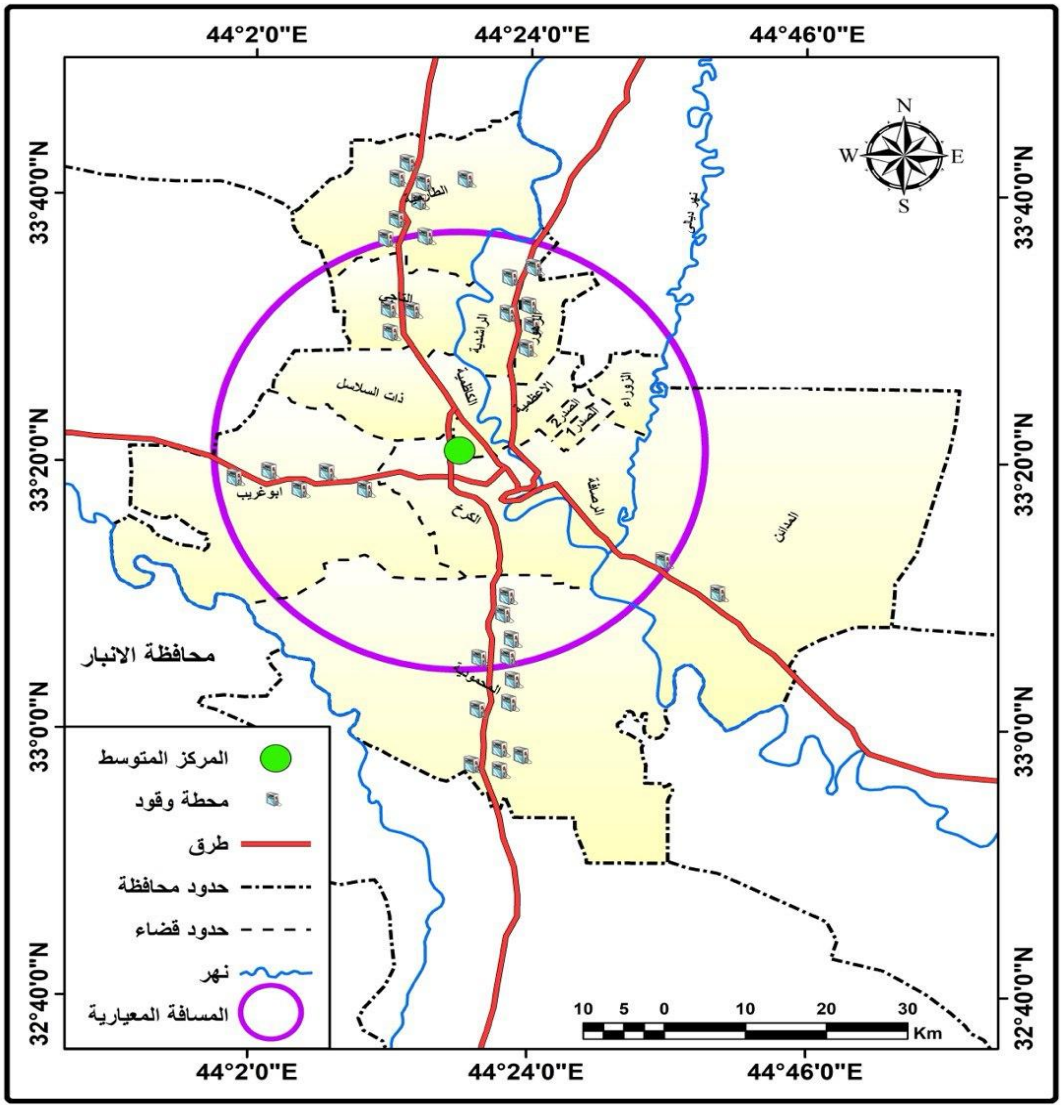
المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج ARC Gis 10.8

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

ثالثاً: المسافة المعيارية:

المسافة المعيارية هي مؤشر يقيس درجة الانفصال المكاني أو التركيز لمكونات الظاهرة المدروسة، وذلك برسم دائرة على خريطة تمثل مدى المسافة المعيارية. كلما كبرت الدائرة، كان التوزيع أكثر تشتتًا، بينما يدل صغر حجم الدائرة على تركيزها المكاني، أي أن هناك تناسبًا طرديًا بين المسافة ودرجة تشتت التوزيع المكاني، حيث يقع ما يقارب (68%) من النقاط داخل دائرة المسافة المعيارية ، (خزعل، خصائص توزيع محطات الوقود على طريق بغداد–كركوك، 2009، صفحة 7) وبتحليل الخريطة (4)، اتضح أن (58.3%) من الظاهرة تقع ضمن (30,282.44) مترًا، وأن ما يقارب (21) من إجمالي (36) محطة تقع ضمن المسافة المعيارية، مما يدل على التركيز في مركز الدائرة. انظر الجدول (4).

الخريطة (4) المسافة المعيارية لمحطات الوقود على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد لسنة (2024)



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج ARC Gis 10

رابعاً: تحليل صلة الجوار:

يُستخدم مؤشر القرب في التوزيع المكاني لقياس تشتت النقاط بالنسبة لبعضها البعض، وذلك لفهم نمط التوزيع الذي تنتمي إليه واستخراج المسافة الفعلية. تتراوح قيمه بين (0% و2.15%). كلما اقترب المؤشر (من الصفر) كان النمط أكثر تكتلًا، وكلما اقترب (من 2.15%) كان النمط أكثر انتظامًا. (القصاب، 2020، صفحة 103)، ومن خلال التحليل الرقمي لبيانات توزيع محطات الوقود

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

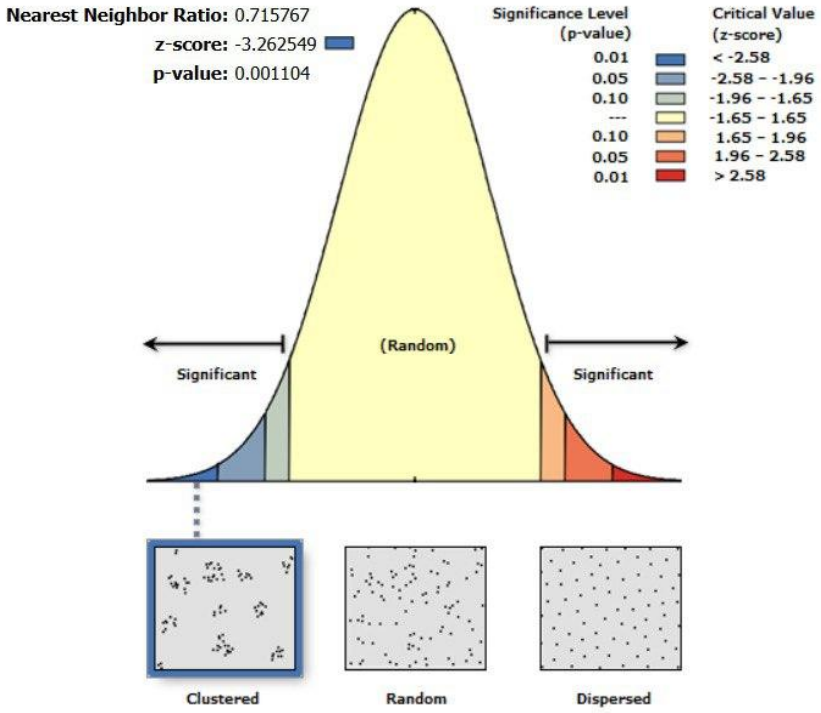
(في منطقة الدراسة)، اتضح أن مؤشر الجار الأقرب هو (0.71)، ويشير هذا المؤشر إلى أن توزيع محطات الوقود في (منطقة الدراسة) عشوائي (الجدول (5) والشكل (2)).

الجدول (5) قيمة الجار الاقرب لمواقع المحطات على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد لسنة (2024)

الجار الاقرب	عدد محطات الوقود	قيمة الجار الاقرب	قيمة(z (score	قيمة(p (value	نمط التوزيع
التحليل المكاني	36	0.71	3.26	0.00	متجمع

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج arc gis10.8

الشكل (2) تحليل الجار الاقرب لمحطات الوقود على الطرق الرئيسة في محافظة بغداد لسنة 2024



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات محطات الوقود، باستخدام (10.8.gis).

النتائج والمقترحات:

1-النتائج:

1-يُلاحظ وجود تباين مكاني واضح في توزيع محطات الوقود على الطرق الرئيسة في المحافظة. اذ تتركز محطات الوقود بكثافة عالية في بعض المناطق، في حين مناطق اخرى تكون ذات كثافة منخفضة لوجود هذه المحطات.

2-من خلال استخدام الأساليب الإحصائية، تبين أن نمط التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود يتجه نحو العشوائية.

3-أظهر التحليل أن الموقع الجغرافي المتوسط لمحطات الوقود يقع بين وسط الكرخ والكاظمية ، مما يجعل منه أنسب موقع جغرافي ليكون مركزًا لتوزيع باقي المحطات.

4-كشفت نتائج المسافة المعيارية للتوزيع الجغرافي لمحطات الوقود أن هناك تميزًا واضحًا في نمط توزيعها، اتضح أن (58.3%) من الظاهرة تقع ضمن (30,282.44) مترًا، حيث إن (21) محطة فقط من أصل (36) محطة تقع على الطرق الرئيسة، في حين تقع البقية خارج هذا النطاق.

5-أظهر اتجاه التوزيع في توزيع المحطات أن قيمة الدوران بلغت (171.4303) درجة في اتجاه جنوب شرق-شمال غرب، ومطوقاً (63.9%) من محطات الوقود ، وهو ما يدل على تركيزها بشكل كبير في مواقع طرق معينة .

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

6-أكدت نتائج تحليل نمط توزيع المحطات باستخدام برنامج (ArcGIS) وتقنية نسبة الجار الأقرب ، إنه بلغ (0.71)، مما يشير إلى أن النمط العام للتوزيع غير منتظم ويميل نحو العشوائية.

2-المقترحات:

1. إجراء المزيد من البحوث لتحديد العوامل المؤثرة على مواقع محطات الوقود، مع تطبيق أساليب تخطيط مكاني فعّالة لتحسين آليات التوزيع.
2. مراعاة التوسع الحضري والتنمية المستقبلية لمحافظة بغداد عند تخطيط وإنشاء محطات وقود جديدة، مع التركيز على ضمان تغطية مكانية كافية وطويلة الأمد.
3. الاستخدام المكثف لتكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لإعادة توزيع محطات الوقود على طول الطرق الرئيسية في المحافظة، مما يضمن سهولة الوصول إليها وتغطية فعالة وعادلة لمختلف المناطق.
4. السعي في تحقيق توزيع متوازن لمحطات الوقود في مختلف مناطق المحافظة يتم من خلال منح الموافقات لإنشاء محطات جديدة، مع مراعاة المسافة القانونية بين المحطات واختيار المواقع بناءً على حجم حركة النقل على الطرق السريعة.

المراجع:

وسن نوشي محمد. (2025).التباين المكاني لتوزيع محطات على الطرق الرئيسة في محافظة واسط باستخدام نظم المعلومات *(مجلة دراسات البصرة..*

جمهورية العراق، وزارة الاعمار والاسكان. (2014). *اطوال الطرق في محافظة بغداد.*

خضير عباس خزعل. (2009). خصائص توزيع محطات الوقود على طريق بغداد-كركوك. *مجلة الفتح.*

ضياء شمخي. (1996). *الطلب على البنزين واثره على اقتصاديات نصفية النفط في العراق.* كلية الادارة والاقتصاد. الجامعة المستنصرية.

عبد الستار عبود كاظم. (2015). *كفاءة النقل الاقليمي لطريقي بغداد-سامراء، بغداد-كربلاء(دراسة مقارنة).* كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية. جامعة بغداد.

علي عبد عباس العزاوي. (2011). *التحليل المكاني الاحصائي باستخدام برنامج arc gis 9.3.* كلية التربية ،قسم الجغرافية.

عمر عبد الله القصاب. (2020). *نظم المعلومات الجغرافية تطبيقات علمية في التحليل الجغرافي باستخدام gis.* العراق: دار نون للطباعة والنشر.

محمد ازهر السماك، احمد حامد العبيدي، و محمد هاشم الحيالي. (2011). *جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق.* عمان الاردن: دار اليازوري للنشر والتوزيع.

نعمان شحاذة. (2002). *الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب.* عمان الاردن: دار الصفا للنشر والتوزيع.

References

Republic of Iraq, Ministry of Construction and Housing. (2014). *Road lengths in Baghdad Governorate.*

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67

Khudair, A. K. (2009). Distribution characteristics of fuel stations along the Baghdad–Kirkuk Road. *Al-Fath Journal.*
Dhiaa, S. (1996). *The demand for gasoline and its impact on the economics of oil refineries in Iraq*. College of Administration and Economics, Al-Mustansiriyah University.
Abdul-Sattar, A. K. (2015). *The efficiency of regional transportation on the Baghdad–Samarra and Baghdad–Karbala roads: A comparative study.* Ibn Rushd College of Education for Humanities, University of Baghdad.
Ali, A. A. A. (2011). *Statistical spatial analysis using ArcGIS 9.3.* College of Education, Department of Geography.
Omar, A. A. (2020). *Geographic information systems: Scientific applications in geographical analysis using GIS.* Iraq: Dar Noon for Printing and Publishing.
Muhammad, A. A. S., Ahmad, H. A., & Muhammad, H. H. (2011). *The geography of transportation: Methodology and application.* Amman, Jordan: Dar Al-Yazouri for Publishing and Distribution.
Numan, S. (2002). *Quantitative methods in geography using computers.* Amman, Jordan: Dar Al-Safa for Publishing and Distribution.

DOI: https://doi.org/10.47831/xxrt4q67