تقييم كفاءة محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة

قسم الجغرافيا / كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة بابل
المدرس المساعد / حسين كريم غني
Hum182.hussein.kareem@uobabylon.edu.iq

Evaluating the Efficiency of Gas Stations in Hilla City

ملخص البحث

بدأ الاهتمام بقطاع الخدمات في البلدان المتقدمة منذ عقود الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي، وذلك بعد الاقتناع بأهمية هذا القطاع الحيوي ودوره البارز في النواحي الاقتصادية والحضرية ؛ لذلك أولت البلدان النامية، ولاسيما في السنوات الأخيرة اهتمامًا خاصًا بتسخير جميع طاقاتها لاحتضان هذا التخصص من خلال التركيز على الجغرافية التطبيقية الحديثة، والتي تتمثل بالاهتمام بالتوزيع الجغرافي للاستعمالات الخدمية ، ومنها طرق النقل وما يرتبط بها من خدمات، وأهمها محطات تعبئة الوقود التي تعد القلب النابض لحركة المركبات ضمن نطاق النقل الحضري للمدن . ويعد النقل منظومة متكاملة وعصب الحياة الاقتصادية والاجتماعية لمدينة الحلة، كونه يربط أجزاء المدينة المتناثرة بعضها ببعض من جهة ، ومن جهة أخرى تزداد أهميته مع زيادة المساحة المخصصة ضمن نسيج المدينة، وهو بدوره يعد خدمة فعالة لسكان المدينة و إقليمها ، كما يُسهم في ترتيب استعمالات الأرض ومنها الخدمية ، لذلك تعمل طرق النقل وضوابط ومعايير موقعية أخرى في التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدينة. وبناءً عليه فإنَّ محطات تعبئة الوقود تُعد إحدى الخدمات التي تقدمها مدينة الحلة إلى سكانها ، لكونها توفر الوقود لكافة أنواع المركبات . وقد شهدت جميع المحطات تغيرات كثيرة، ولاسيما في ازدياد أعدادها وتطور خصائصها الوظيفية والمكانية، مما جعلها تشغل معظم قطاعات المدينة، كونها قطاعًا استثماريًا يحقق عوائد ربحية مضمونة ، كما أصبحت تمثل نشاطًا تجاريًا منافسًا لاستعمالات تجارية وخدمية أخرى ، وهذا ما يفسر تقاربها وزيادة تزاحمها في العديد من شوارع المدينة .

الكلمات المفتاحية :- الخدمات الحضرية ، محطات تعبئة الوقود ، مدينة الحلة ،

Abstract

Interest in the services sector began in developed countries during the 1960s and 70s, following the recognition of its vital importance and prominent role in economic and urban development. Therefore, developing countries, particularly in recent years, have dedicated their resources to embracing this specialization by focusing on modern applied geography. This includes attention to the geographical distribution of service uses, such as transportation networks and their associated services, most importantly fuel stations, which are the lifeblood of vehicle movement within urban transportation networks. Transportation is an integrated system and the lifeblood of the economic and social life of the city of Hilla, as it connects the city's scattered areas. Furthermore, its importance increases with the expansion of the city's urban fabric. It is an effective service for the city's residents and its surrounding region, and it contributes to the organization of land uses, including service uses. Therefore, transportation networks and other locational controls govern the spatial distribution of fuel stations within the city. Accordingly, fuel stations are one of the services provided by the city of Hilla to its residents, as they supply fuel to all types of vehicles. All Gas stations have undergone many changes, particularly in their increasing numbers and the development of their functional and spatial characteristics. Consequently, they occupy most areas of the city, as they represent an investment sector that generates guaranteed profits. They have also become a competitive commercial activity alongside other commercial activities. This explains their proximity and increasing density on many of the city's streets.

Keywords: Urban services, gas stations, Hilla City

المقدمة

تنامت الأهمية الاستراتيجية للمدن المعاصرة نتيجة لتزايد الوظائف والخدمات التي تقدمها لساكنيها وللمناطق المحيطة بها، لا سيما مع الانفتاح على أنماط معيشية جديدة وارتفاع سقف التطلعات البشرية، وفي ظل هذا التسارع الحضري والتوسع العمراني الملحوظ، برز قطاع النقل كعصب حيوي يربط مفاصل الحياة اليومية، مما جعل من محطات تعبئة الوقود ركيزة أساسية لا غنى عنها في بنية المجتمع المحلي. وقد أدى هذا الدور المحوري إلى زيادة اهتمام الباحثين الجغرافيين بدراسة هذه المحطات، كونها تعكس مستوى التطور الذي بلغه المجتمع، ومدى قدرة الدولة على تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة [1]، وتأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على الواقع الراهن لمحطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة، بهدف فهم طبيعة هذه الخدمات وتقييم كفاءة توزيعها المكاني. وتسعى الدراسة إلى تشخيص مواطن الخلل في التوزيع الجغرافي داخل قطاعات المدينة، وصولاً إلى استشراف الاحتياجات المستقبلية من هذه المحطات .علمًا بأنَّ الكشف عن التحديات التي يواجهها قطاع محطات الوقود في مدينة الحلة يمنح الجهات المعنية رؤية واضحة حول ضرورة تحقيق التنمية المكانية لهذا القطاع، بما يضمن تقديم أفضل الخدمات للسكان. فالمحطات تمثل القلب النابض لحركة المركبات في شوارع الحلة، وتوافرها في مواقع استراتيجية يتناسب مع الكثافات السكانية والزخم المروري ، يُعد ضرورة حتمية لضمان انسيابية الحركة وتلبية المتطلبات المتزايدة في هذه المدينة العريقة

مشكلة الدراسة

اولاً : المشكلة الرئيسة:

تتمحور المشكلة حول مدى دقة المعايير المتبعة في اختيار مواقع محطات تعبئة الوقود داخل مدينة الحلة. وهل يتوافق التوزيع الجغرافي الحالي لهذه المحطات مع خارطة توزيع السكان في أحياء المدينة المختلفة؟ بما يضمن سهولة الوصول والاتصال لجميع المستفيدين من خدمات هذه المحطات في مدينة الحلة.

المشكلات الثانوية :

تتفرع من المشكلة الرئيسة عدة تساؤلات فرعية تسعى الدراسة للإجابة عنها في سياق مدينة الحلة:

1- ما هو واقع التوزيع المكاني الحالي لمحطات تعبئة الوقود المنتشرة في مدينة الحلة؟
2- هل يتحقق التوازن والملاءمة بين عدد مواقع محطات الوقود في المدينة وبين حجم السكان وكثافتهم العامة؟
3- هل وصلت هذه الخدمة إلى المستوى المطلوب الذي يحقق الفائدة المرجوة لجميع سكان أحياء مدينة الحلة؟

ثنياً: فرضية الدراسة

1- تفترض الدراسة من فرضية مفادها أن التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة يتسم بعدم التوازن، ولا يحقق الكفاءة المكانية المطلوبة في تقديم الخدمة. إذ يُفترض وجود تباين واضح في مستوى الخدمة بين أحياء المدينة، حيث تعاني بعض المناطق من نقص في عدد المحطات، في حين تشهد مناطق أخرى تركّزاً مكانياً مفرطاً.
2- تفترض الدراسة عدم انسجام بين مواقع محطات تعبئة الوقود الحالية ومتطلبات النمو الحضري والتوسع العمراني في المدينة، أن ضعف التخطيط المكاني لمحطات تعبئة الوقود يؤثر سلبًا في مستوى سهولة الوصول وكفاءة الخدمة المقدمة للسكان ، أن أختيار مواقع محطات تعبئة الوقود لم يتم وفق تطبيق متكامل للمعايير التخطيطية والبيئية والاقتصادية المعتمدة ، الامر الذي أفرز تبايناً في مستوى الخدمة بين أجزاء المدينة
3- تفترض الدراسة إمكانية تحسين كفاءة توزيع محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة من خلال توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ووضع رؤية تخطيطية مستقبلية مناسبة.

ثالثاً : هدف الدراسة

1- التعرف على مدى كفاءة خدمات محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة في ظل الزيادة السكانية والنمو المتسارع في أعداد المركبات.
2- الكشف عن مناطق العجز أو الفائض الخدمي في توزيع محطات الوقود داخل المدينة.
3- تحليل الواقع المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود داخل مدينة الحلة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، بما يسهم في إعداد قاعدة بيانات رقمية دقيقة.

[1]) خالد محمد بن عمور ،جغرافية الخدمات دراسة في البناء النظري ، القاهرة ، المكتب الجامعي الحديث ، الطبعة الأولى ، 2017 ، ص 137 .

رابعاً: منهج الدراسة

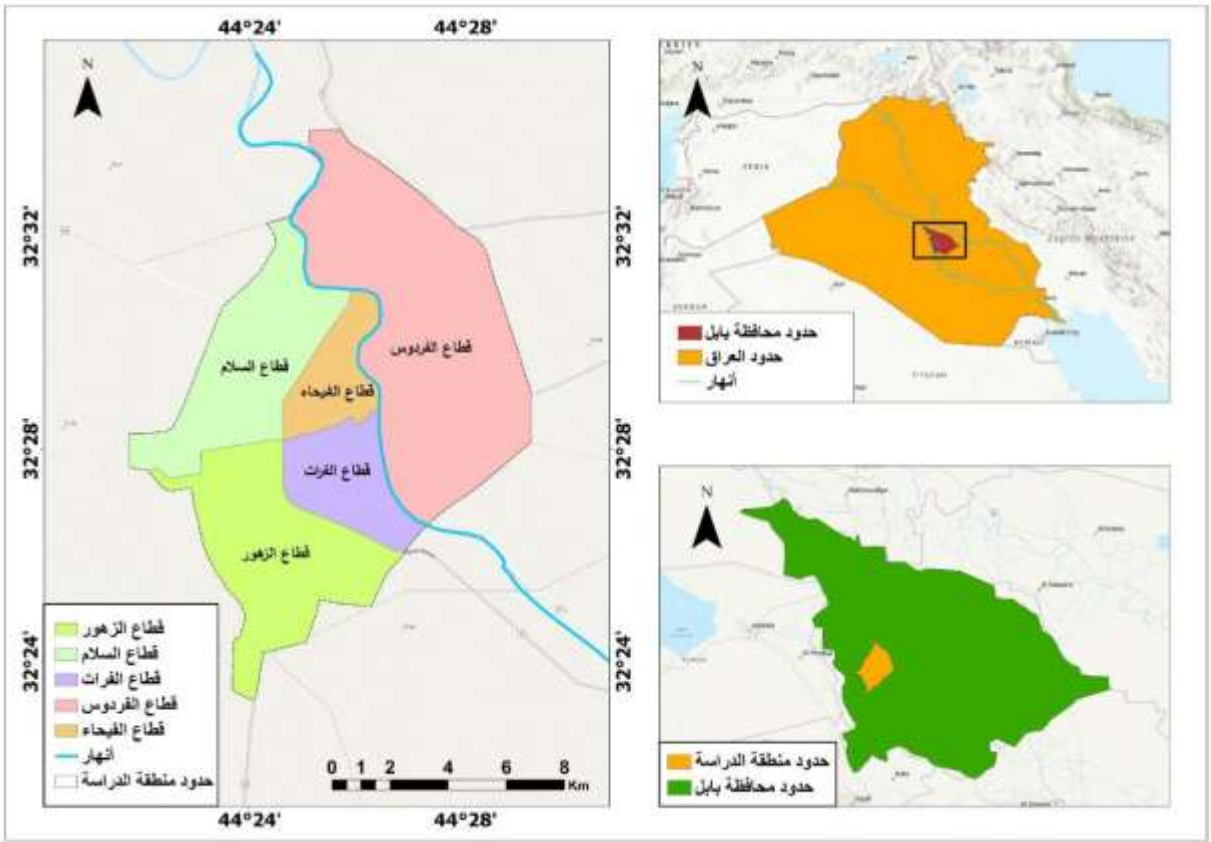
1- المنهج التحليلي:

يعتمد البحث على المنهج التحليلي في دراسة خدمات تعبئة الوقود في مدينة الحلة، من خلال تحليل توزيع محطات الوقود مكانياً داخل المدينة، ودراسة مدى كفاءتها في تلبية احتياجات السكان. ويتضمن ذلك تحليل عدد المحطات وتوزيعها الجغرافي، ومدى توافقها مع حجم السكان والكثافة السكانية وشبكة الطرق، فضلاً عن دراسة الطاقة الاستيعابية للمحطات ومستوى الخدمات التي تقدمها.

خامساً : الحدود الدراسة

تتمثل الحدود المكانية للدراسة بمدينة الحلة بمخططها الاساس البالغة مساحته الاساس 837.9 كم ، وتتنوع في خمسة قطاعات (الزهور، السلام ، الفيحاء ، الفرات ، الفردوس) أما الموقع الفلكي فتقع عند تقاطع خط العرض 29 و 32 شمالاً بخط الطول 26 و44 شرقا خرائط (1) وتتحدد الدراسة زمانياً تقييم كفاءة محطات تعبئة الاقود في مدينة الحلة

خريطة (1) موقع مدينة الحلة من محافظة بابل والعراق



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على : 1- -جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية ، بغداد ، 2023 .

2- جمهورية العراق ، الهيئة العامة للمساحة ، الخريطة الادارية لمحافظة بابل ، 2023 .

اولاً / التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة

تمثل محطات تعبئة الوقود جزءًا من استعمالات الأرض لأغراض النقل وهي مرفق حيوي وهام من مرافق النقل ، لكونها مصدرًا للتزود بالوقود ، الذي يساعد بدوره على استمرار وديمومة حركة المركبات بمختلف أنواعها على الشوارع ، كما أنَّ أهميتها تُستمد من توزيعها الجغرافي وموقعها المكاني من ناحية المسالك المؤدية لها والخارجة من ناحية أخرى ، وبدورها تؤثر على حركة المرور بالشارع و ما تؤول إليه من اختناقات وحوادث مرورية و إرباك لحركة السير عندما لا تكون تلك المسالك مخططة بشكل جيد [1]، يتضح من الجدول (1) والخريطة (2) أنَّ التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدينة قد تباينت في توزيعها المكاني بحسب القطاعات وأحيائها السكنية ، إذ سجَّل قطاع السلام المركز الأول بواقع (5) محطات وقود بنسبة (42%) من مجموع المحطات في المدينة وهي (الود البابلية ، محطة الرفعة ، أضواء الحلة ، البيروني ، النوار الحديثة)، أما قطاع الزهور فقد احتل المركز الثاني بواقع (4) محطات وقود وبنسبة (33 %) من مجموع المحطات في المدينة وهي (العرفان ، أسد بابل ، عيون الميار ، باب الامير)، أما بخصوص القطعات الأخرى لمدينة الحلة (الفيحاء والفرات والفيحاء) فقد سجَّل أدنـــى المراتب من حيث التوزيع المكاني لمحطات الوقود بواقع محطة واحدة لكل قطاع وهي (حمورابي ، باب المشهد ، عشتار) على الترتيب وبنسبة (8%) من مجموع كل قطاع في المدينة .

جدول (1) توزيع محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة حسب القطاعات

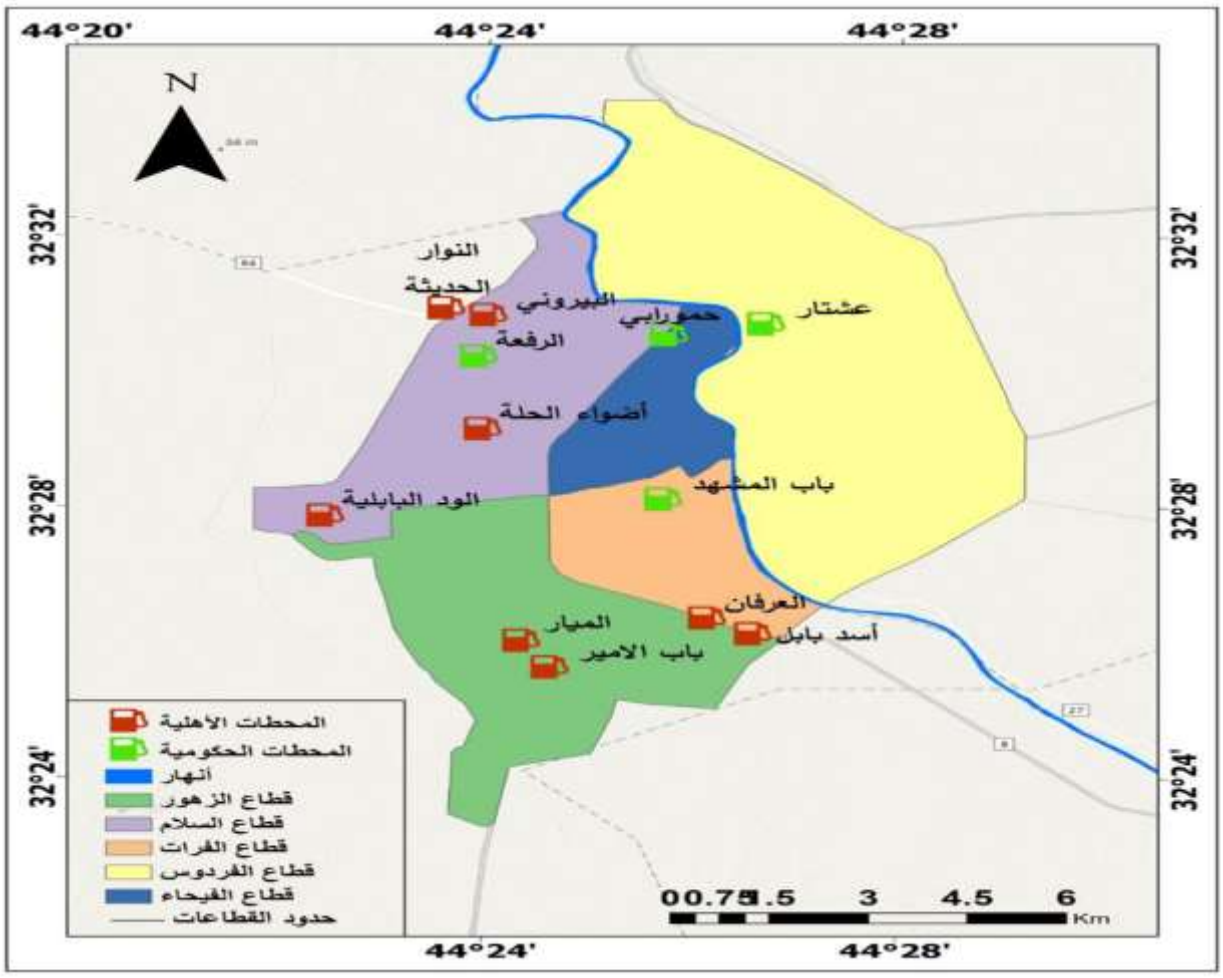
أسم القطاع	المحطات الحالية	العدد	النسبة %
السلام	الود البابلية ، محطة الرفعة ، أضواء الحلة ، البيروني ، النوار الحديثة	5	42
الزهور	العرفان ، أسد بابل ، عيون الميار ، باب الامير	4	33
الفيحاء	حمورابي	1	8
الفرات	باب المشهد (الحلة الجديدة)	1	8
الفردوس	عشتار	1	8
المجموع	12	12	100

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق ، وزارة النفط ، الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية ، فرع الفرات ، محافظة بابل ، 2023 .

الدراسة الميدانية 16 / 9 / 2025 .

[1]) زينب أحمد جاسم الغرابي ، التحليل المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة البصرة ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة - كلية التربية للعلوم الإنسانية ،قسم الجغرافية ص 58 ، 2017 .

خريطة (2) توزيع محطات تعبئة الوقود الحكومية والاهلية في مدينة الحلة حسب القطاعات



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (1)

ثانياً / توزيع السكان في قطاعات مدينة الحلة

يعتمد الجغرافيون على مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل التوزيع المكاني للسكان، ولا سيما أنَّ هذا التوزيع لا يتم وفق أنماط منتظمة بين مختلف الأقاليم. ويُعزى التباين في التوزيع السكاني إلى جملة من العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية، التي تختلف في تأثيرها من دولة إلى أخرى، ومن إقليم إلى آخر داخل الدولة الواحدة [1]. كما تتداخل هذه العوامل أحيانًا في صورة علاقة معقدة ومترابطة، بحيث يُعد توزيع السكان في أي منطقة نتاجًا لتفاعل منظومة متكاملة من النظم الطبيعية والبشرية والاقتصادية والاجتماعية ، ويتبين من خلال الجدول (2) أنَّ قطاع الزهور احتل المرتبة الأولى بعدد السكان (143219) نسمة بنسبة (28 %)، ويأتي بالمرتبة الثانية قطاع السلام إذ بلغ عدد السكان (133130) نسمة وبنسبة (26 %)، أما المرتبة الثالثة فيأتي قطاع الفرات بواقع (84242) نسمة وبنسبة (16 %) من مجموع عدد السكان في المدينة ، في حين احتل المرتبة الرابعة قطاع الفيحاء بواقع (82429) نسمة وبنسبة (15%) من

[1]) طه حمادي الحديثي ، جغرافية السكان ، وزارة التعليم لعالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، ط 2 ، 2000 ، ص 642 .

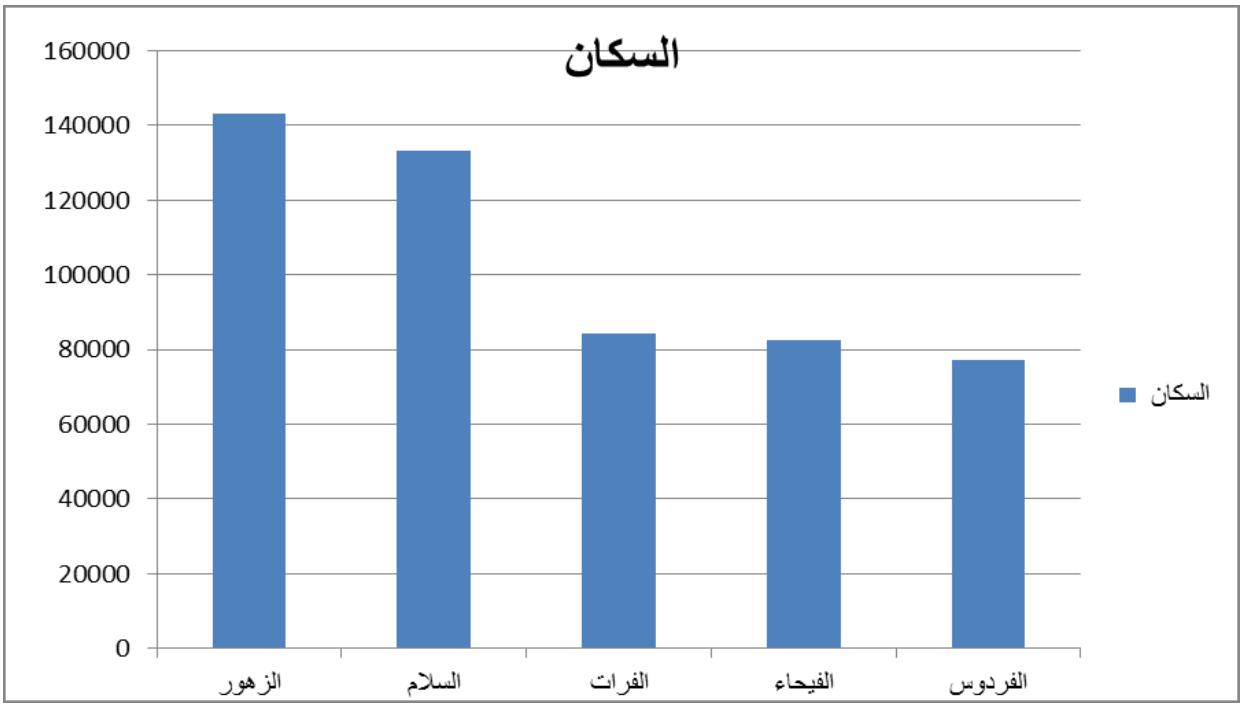
مجموع سكان المدينة ، فيما جاء قطاع الفردوس في المرتبة الأخيرة بواقع عدد السكان (77155)وبنسبة (15%) من مجموع سكان القطاعات، الجدول (2) والشكل (2)

جدول (2) توزيع عدد السكان في مدينة الحلة حسب القطاعات لعام 2023

اسم القطاع	السكان	النسبة
قطاع الزهور	143219	% 28
قطاع السلام	133130	%26
قطاع الفرات	84242	%16
قطاع الفيحاء	82429	%15
قطاع الفردوس	77155	%15
المجموع	520175	100

المصدر/ بالاعتماد على : جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ولتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية احصاء بابل ، 2023 .

شكل(1) توزيع عدد السكان في مدينة الحلة حسب القطاعات لعام 2023



المصدر / عمل الباحث بالاعتماد على جدول (2)

ثالثاً / الكثافة السكانية العامة في قطاعات مدينة الحلة :

يقصد بالكثافة العامة قسمة عدد سكان على المساحة الإجمالية للمنطقة ؛ لذلك تُعد من أبسط مقاييس الكثافة لكونها توضح العلاقة بين الأرض والسكان وأكثرها استخدامًا وانتشارًا نظرًا لسهولة حسابها ووفرة بياناتها [1]، ويُعدّ استعمال الكثافة السكانية كمؤشرٍ تخطيطي في مدينة الحلة، أداةً مهمةً للحصول على مقياس دقيق يساعد في تحديد كيفية استعمال الأرض، بما ينسجم مع احتياجات المجتمع الحضري. كما يُسهم في تقدير المتطلبات الكلية من الخدمات والمرافق ، بما يضمن عدم تحميل الخدمات القائمة أكثر من طاقتها الاستيعابية ، إذ احتل قطاع الفرات المرتبة الأولى بواقع (129.52 نسمة / هكتار) نظرا لقلة مساحة القطاع ، واحتل المرتبة الثانية قطاع الفردوس بواقع (116.71 نسمة / هكتار) لإشغال مساحة الأحياء السكنية ضمن القطاع المذكور، أما قطاع الفيحاء فقد احتل المركز الثالث بواقع (102.68) نسمة / هكتار ، أما قطاع السلام فاحتل المرتبة الرابعة بواقع (92.03 نسمة / هكتار)، فيما احتل قطاع الزهور المرتبة الأخيرة بسبب كبر مساحة القطاع بواقع (86.04 نسمة / هكتار) الجدول (3) والخريطة (3)

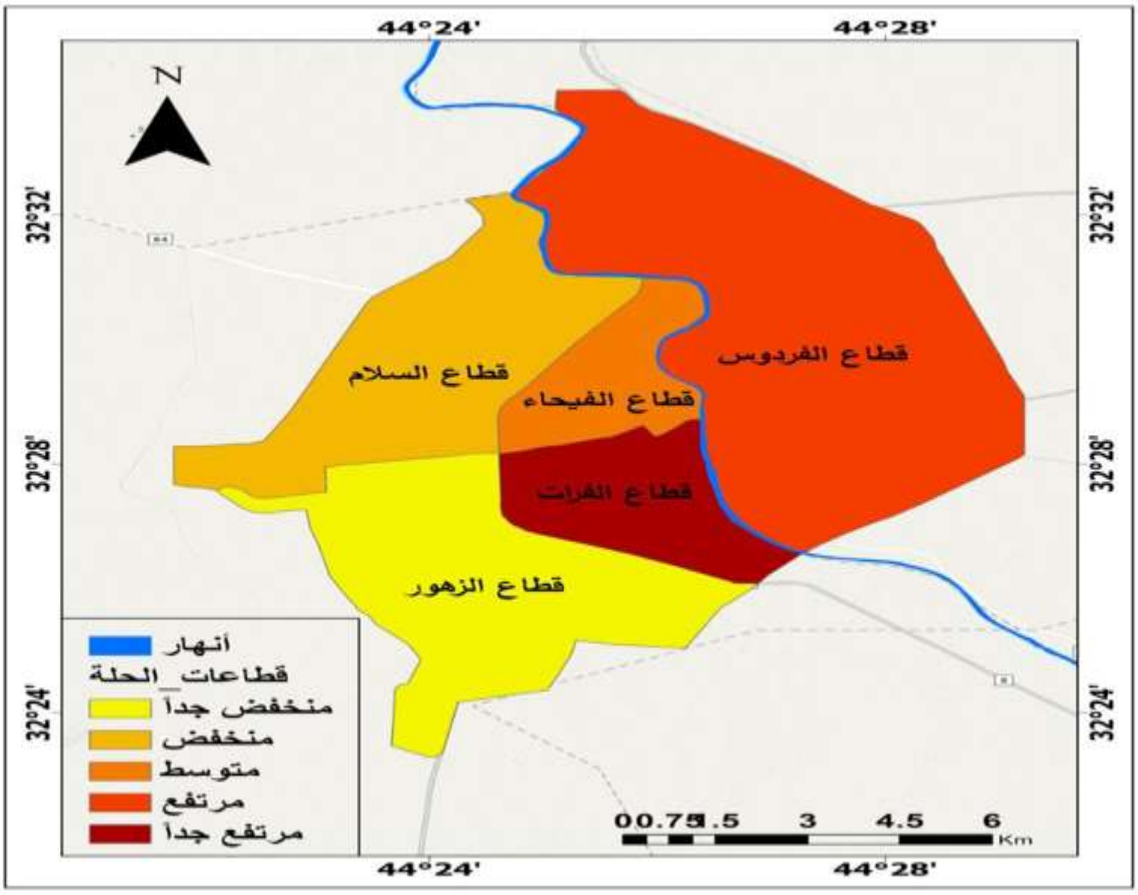
(3) توزيع الكثافة السكانية في مدينة الحلة حسب القطاعات لعام 2023

اسم القطاع	السكان	المساحة	الكثافة نسمة / هكتار
قطاع الزهور	143219	1664.54	86.04
قطاع السلام	133130	1446.45	92.03
قطاع الفرات	84242	650.38	129.52
قطاع الفيحاء	82429	802.75	102.68
قطاع الفردوس	77155	661.03	116.71
المجموع	520175	5225.15	99.55

جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ولتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية احصاء بابل ، 2023 .

[1]) عباس فاضل السعدي، المفصل في جغرافية السكان، الطبعة الثانية ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، الأردن ، 2014 ، ص 164 .

خريطة (3) الكثافة السكانية في مدينة الحلة حسب القطاعات



المصدر / الباحث بالاعتماد على جدول (3)

رابعاً : معايير الملاءمة المكانية لمحطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة [1]

1 : التباين المساحي لمحطات تعبئة الوقود

يقصد بالتباين المكاني درجة الاختلاف وعدم التجانس في توزيع الظاهرة الجغرافية داخل الحيز المكاني المدروس، إذ يعكس مدى تركزها أو تشتتها من منطقة إلى أخرى. ويُظهر التباين وجود فروق مكانية واضحة ناتجة عن اختلاف العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية والتنظيمية المؤثرة في توطن الظاهرة، وفيما يتعلق بمحطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة، فإنَّ التباين المكاني يتجلى في عدم تساوي المساحات أو أعداد المحطات بين الأحياء، حيث تشير القيم المتفاوتة (500–5000 م2) إلى اختلاف في حجم المحطات ووظائفها وقدرتها الاستيعابية. ويعكس هذا التباين تأثير عدة محددات، من أبرزها قيمة الأرض، والكثافة السكانية، وشبكة الطرق، فضلاً عن السياسات التخطيطية والاعتبارات الاقتصادية للمستثمرين، كما يدل التباين المكاني على غياب النمط المنتظم في توزيع المحطات، إذ يتركز بعضها في مناطق معينة مقابل ندرتها في مناطق أخرى، الأمر الذي يترتب عليه تفاوت في مستوى

[1]) اعتمد الباحث على معايير ، وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، ضوابط انشاء محطات تعبئة الوقو د ،1985 .
*) تحسين علي هامان البهادلي ، صلاح مهدي عريبي الزيادي ، التقييم المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة العمارة ، رسالة ماجستير ، جامعة ميسان ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافية ، 2020 ، ص 127 .
**) زينب أحمد جاسم الغرابي ، عبد الرحمن جري مردان الحويدر، التحليل المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة البصرة ، جامعة البصرة ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافية ، 2017 ، ص 122 .

الخدمة المقدمة للسكان. ويُعد هذا التباين مؤشرًا مهمًا في الدراسات الجغرافية والتخطيطية، لكونه يساعد في تشخيص مناطق العجز والفائض، ويُسهم في توجيه قرارات التخطيط الحضري لتحقيق العدالة المكانية والكفاءة الوظيفية للخدمات .

-المحطات التي سجلت مساحة أقل من المعيار (1000- 2000 م2) شملت (6) محطات وهي(محطة الرفعة ، أضواء الحلة ، النوار الحديثة ، عيون الميار ، باب الامير، باب المشهد) والطاقة الاستيعابية للمحطات قد بلغت على الترتيب (10,18، 12 ، 15 ، 16 ، 12).

-المحطات التي سجلت مساحة أعلى من المعيار (1000- 2000 م2) شملت (6) محطات وهي (الود البابلية ، ، البيروني ، العرفان ، أسد بابل ، حمورابي ، ، عشتار) والطاقة الاستيعابية للمحطات على الترتيب قد بلغت (40 ، 25 ، 40 ، 28 ، 40 ، 20) الجدول(4) ، أظهرت النتائج أن ست محطات وقود جاءت بسعة استيعابية منخفضة تراوحت بين (10–18) مركبة، وهو ما يعكس محدودية قدرتها التشغيلية مقارنة بحجم الطلب الفعلي، الأمر الذي يُسهم في زيادة الازدحام خلال أوقات الذروة، في المقابل سجلت ست محطات أخرى مساحات أعلى من المعيار التخطيطي (1000–2000 م²) وبطاقة استيعابية تراوحت بين (20–40) مركبة، ممَّا يدل على كفاءة مكانية وتشغيلية أفضل وقدرة أكبر على استيعاب الطلب، ويكشف ذلك عن تباين مكاني في توزيع السعات والمساحات ، الأمر الذي يستدعي إعادة تقييم المعايير التخطيطية لضمان تحقيق عدالة وكفاءة أعلى في مستوى الخدمة داخل مدينة الحلة.

جدول (4) مساحة محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة حسب القطاعات

اسم القطاع	اسم المحطة	مساحة المحطة / م2	الطاقة الاستيعابية
السلام	الود البابلية	3000	40
	محطة الرفعة	920	18
	أضواء الحلة	500	10
	البيروني	2348	25
	النوار الحديثة	550	12
	العرفان	3000	40
	أسد بابل	2691	28
	عيون الميار	840	15
	باب الامير	890	16
الفيحاء	حمورابي	3000	40
الفرات	باب المشهد الحلة الجديدة	550	12
الفردوس	عشتار	1688	20

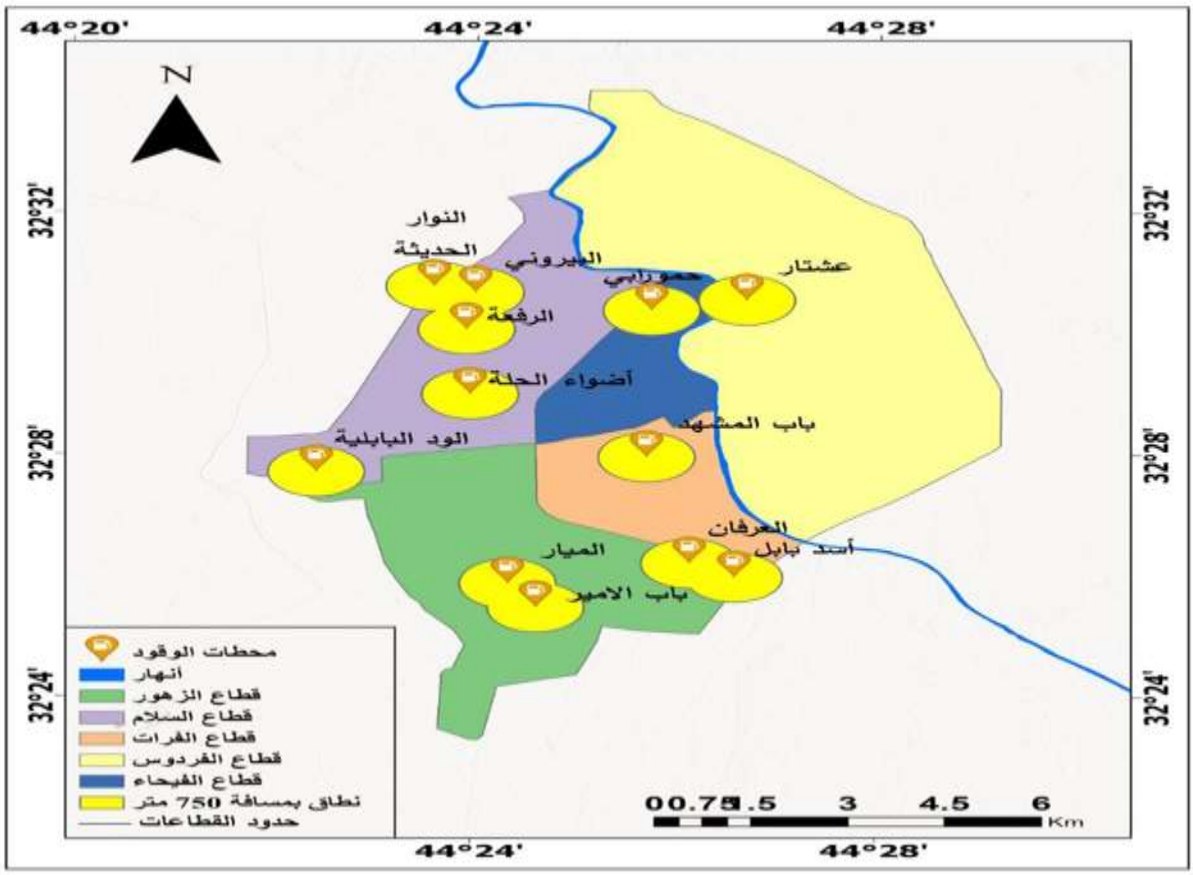
1- المقابلات الشخصية مع اصحاب محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة .

2- حسبت مساحة المحطات بواسطة برنامج Arc GISpro 3.0

2 : معيار المسافة الفاصلة بين المحطات باستخدام أداة التحليل BUFFER

تُعد أداة Buffer إحدى وحدات المعالجة الجغرافية الأساسية في صندوق أدوات التحليل (Arc Toolbox)، إذ تستخدم لإنشاء منطقة عازلة أو إزاحة حول الظاهرة المدخلة (مثل محطات الوقود) على مسافة محددة[1]. ويتضح أنَّ المسافة المعتمدة ضمن شروط اختيار مواقع محطات الوقود تقتضي أن تبعد كل محطة عن الأخرى بمسافة لا تقل عن 750 م داخل حدود المدينة . وبالرجوع إلى الخريطة (4) يُلاحظ أنَّ أغلب المحطات في قطاع الزهور تحقق شرط المسافة، ومن بينها (محطة المیار، محطة ،باب الأمیر) (محطة أسد بابل ، محطة العرفان) وكذلك في قطاع السلام أغلب المحطات حققت شرط المسافة في كل من(محطة النوار الحديثة ، البيروني ، الرفعة) ، أما باقي المحطات في القطاعات الثلاث (الفيحاء والفرات والفردوس)، فلم تحقق شرط المسافة بسبب قلة المحطات في هذه القطاعات بحيث توجد في كل قطاع محطة واحد فقط ، وقد أظهرت نتائج التحليل المكاني باستخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية أنَّ توزيع محطات تعبئة الوقود يتسم بالعشوائية وعدم التوازن المكاني؛ إذ سجلت المسافات البينية تبايناً واضحاً، مع تركز عدد من المحطات في قطاعات محددة مقابل وجود فجوات خدمية في قطاعات أخرى، مما يعكس ضعف التخطيط المكاني وعدم الالتزام بالمعايير التخطيطية المعتمدة.

خريطة (4) معيار المسافة بين المحطات في قطاعات مدينة الحلة



المصدر : تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS 10.2 ، باستخدام أداة التحليل BUFFER .

[1]) وسن نوشي محمد ، التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود على الطرق الرئيسة في محافظة بابل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة دراسات البصرة ، السنة العشرون / العدد (57) آذار / 2025 . ص 275 .

3-الخصائص الموقعية لمحطات الوقود في مدينة الحلة حسب الملكية ، القرب والبعد عن شبكة الشوارع في مدينة الحلة

أ-المحطات الحكومية:

وهي المحطات المملوكة بالكامل للدولة، وتخضع لإدارة مباشرة من قبل كوادر وظيفية ضمن الملاك الدائم لوزارة النفط، من حملة المؤهلات العلمية المختلفة (لاسيما خريجي معاهد النفط)، ويتقاضون أجورهم بنظام الرواتب الشهرية ، من ضمن هذه المحطات (محطة الرفعة ، حمورابي ، باب المشهد ، عشتار) بمجموع أربعة محطات وبنسبة 33 % من مجموع المحطات في المدينة ، أما المحطات الحكومية التي تقع على الشوارع الرئيسية هي (محطة حمورابي على طريق حلة – بغداد ، أما محطة الرفعة تقع على طريق الحلة – كربلاء) وعشتار على طريق مدخل حلة – بغداد ،أما المحطات التي تقع على الشوارع الثانوية هي (محطة باب المشهد)

ب- المحطات المستأجرة (الاستثمارية):

هي مرافق مملوكة للدولة، ولكن يُناط تشغيلها وإدارتها للقطاع الخاص بموجب عقود إيجار مبرمة بين الجهة الحكومية والمستأجر. غالباً ما تُشيّد هذه المحطات من قبل المستثمرين على أراضٍ تابعة لمديرية البلديات، على أن يتم التنفيذ والتشغيل وفق الضوابط والمعايير المعتمدة وبإشراف مباشر من وزارة النفط من ضمن هذه المحطات محط واحدة فقط (محطة باب الامير) بنسبة 8% من مجموع المحطات بالمدينة ، والتي تقع على الطريق الرئيسي حلة – نجف الجدول

ت- المحطات الأهلية (المُشيّدة):

وهي المحطات التي يتم إنشاؤها وإدارتها بالكامل من قبل القطاع الخاص. تلتزم الدولة بتزويد هذه المحطات بالمنتجات النفطية وفق عقود توريد خاصة مبرمة بين الطرفين. وفي هذا النموذج، يتحمل مالك المحطة مسؤولية سداد أجور العاملين (سواء بنظام اليومية أو الأجر الشهري). وتتألف هذه المحطات عادةً من مرافق ومنصات تعبئة متكاملة تضم الأجزاء التشغيلية الأساسية لضمان كفاءة الخدمة من ضمن هذه المحطات سبعة محطات (الود البابلية ، العرفان ، أسد بابل ، عيون الميار ، باب الامير ، أضواء الحلة ، البيروني ، النوار الحديثة) وبنسبة 58% من مجموع المحطات في مينة الحلة . أما المحطات الاهلية التي تقع على الشوارع الرئيسية حلة – كربلاء كل من (البيروني ، النوار الحديثة) ، أما طريق الحلة – ديوانية كل من محطة (العرفان ، أسد بابل ، عيون الميار) أما المحطات التي تقع على الشوارع الثانوية كل من (الود البابلية ، أضواء الحلة)، (5) الخريطة (5) .يتضح مما سبق أن محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة تتوزع إدارياً إلى ثلاث فئات رئيسة (حكومية، استثمارية، وأهلية)، مع سيطرة واضحة للقطاع الأهلي من حيث العدد، ولا سيما في المركز الحضري. ويشير هذا التوزيع إلى اعتماد متزايد على الاستثمار الخاص في تقديم الخدمة، مقابل محدودية دور القطاع الحكومي ، كما يكشف التركز المكاني للمحطات الاستثمارية والأهلية في المركز عن

نزعة ربحية مرتبطة بكثافة الطلب، ما قد يؤدي إلى اختلال في التوازن المكاني للخدمة بين المركز والأطراف وعليه فإن واقع الإدارة والتوزيع الحالي يستدعي تعزيز دور التخطيط والرقابة الحكومية لضمان عدالة التوزيع ورفع كفاءة الأداء التشغيلي للمحطات.[1]

جدول (5) التوزيع المكاني للمحطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة لعام 2023

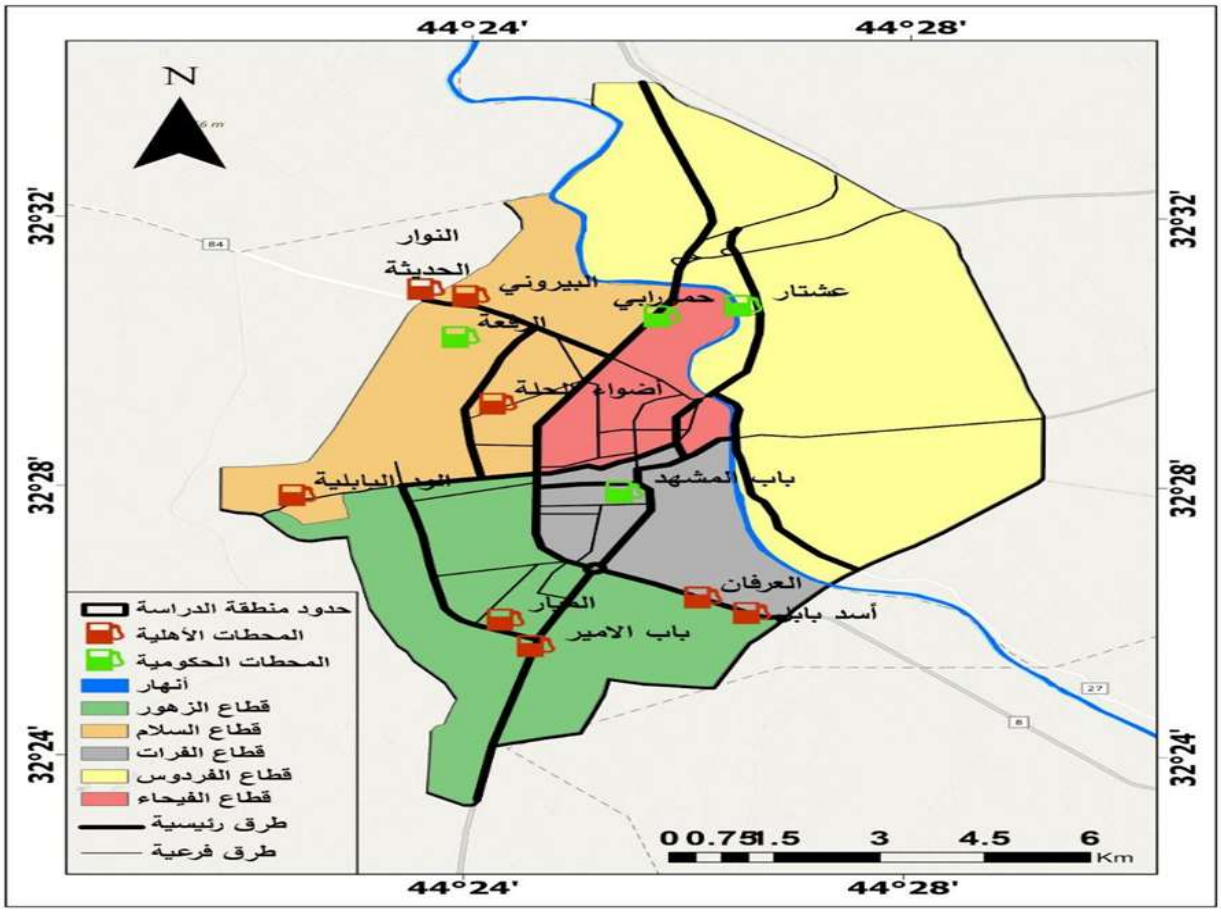
اسم القطاع	اسم المحطة	نوع المحطة	موقع المحطة	نوع الطريق	البعد عن الطريق / م
السلام	محطة الرفعة	حكومي	حي الثورة	رئيسي	20
	أضواء الحلة	أهلي	محيزم	ثانوي	15
	البيروني	أهلي	أبو خستاوي	رئيسي	20
	النوار الحديثة	أهلي	أبو خستاوي	رئيسي	25
	الود البابلية	أهلي	الطهمازية	ثانوي	40
الزهور	العرفان	أهلي	حي الصناعي	رئيسي	40
	أسد بابل	أهلي	حي الصناعي	رئيسي	40
	عيون الميار	أهلي	نادر الثالثة	رئيسي	20
	باب الامير	أهلي	نادر الثالثة	رئيسي	40
الفيحاء	حمورابي	حكومي	الجزرة والمرانه	رئيسي	40
الفرات	باب المشهد الحلة الجديدة	حكومي	باب المشهد	ثانوي	15
الفردوس	عشتار	حكومي	حي الجزائر	رئيسي	40

المصدر بالاعتماد على : 1-جمهورية العراق ، وزراة النفط ، الشركة العامة لتوزيع المنتوجات النفطية ، فرع الفرات الاوسط ، محافظة بابل ، بينات (غير منشورة) 2023.

2-الدراسة الميدانية 20 / 10 / 2025 .

[1]) ايلاف عامر مجيد ، أميره محمد علي ، واخرون ، التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في قضاء الحلة وخصائصها الموقعية لعام2021 ، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية - مجلة علمية مُحَكَّمَة - العدد 38 لعام 2024 م ، ص 193 .

خريطة (5) توزيع محطات تعبئة الوقود حسب نوعية الطريق والبعد عن الطريق في مدينة الحلة



المصدر / 1- الباحث بالاعتماد على جدول (5) .

2- تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية Arc GISpro 3.0 .

4 : العلاقة بين عدد السكان ومحطات تعبئة الوقود

يُعد معيار عدد السكان من أهم المعايير المعتمدة في تحديد مواقع إنشاء محطات الوقود ([1]) في مدينة الحلة، إذ يعتمد هذا المعيارعلى حجم السكان وكثافتهم، حيث تُخصص محطة وقود واحدة لكل 35000 الف نسمة ويُعد هذا المعيار أساسياً في تلبية احتياجات السكان من الوقود وضمان انسيابية حركة المركبات، ولا سيما في المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة ،أن عدد السكان في جميع القطاعات قد بلغ (520,175) نسمة ، وعدد المحطات قد بلغ عددها (12 محطة) تبين من خلال تطبيق المعيار ان معدل ما تخدمه المحطة الواحدة في مدينة الحلة بلغ (43,347) محطة / نسمة ، وقد تتباين في قطاعات منطقة الدراسة في قطاع السلام احتل المرتبة الاولى بواقع (5 محطات) وعدد سكان بلغ (133130) نسمة ومعدل ما تخدمه المحطة الواحدة ضمن المعيار (26,626 نسمة / محطة) بتالي لا يوجد عجز ضمن هذا القطاع ، أما في قطاع الزهور أحتل المرتبة الثانية بواقع (4 محطات) وعدد السكان بلغ (143219) نسمة ومعدل ما تخدمه المحطة الواحدة (35,804) نسمة / محطة ، بالتالي هناك عجز قليل ضمن

[1]) أسماء رمضان محمود علي ، صالح رجب عيسى هلال ، الملائمة المكانية لمحطات تعبئة الوقود بمحافظة المنيا باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية، المجلة العلمية لكلية الأداب ، جامعة أسيوط ، العدد 89 ، يناير ، 2024 م ، ص 307 .

هذا القطاع مطلوب محطة واحدة ، أما قطاع الفردوس أحتل المرتبة الثالثة بواقع (1محطة) وعدد سكان(77155) ومعدل ما تخدمه المحطة الواحدة (77155) نسمة / محطة ،بتالي مطلوب محطة واحدة ضمن هذا القطاع ، أما قطاع الفيحاء احتل المرتبة الرابعة بواقع (1 محطة) وعدد سكان (82429) ومعدل ما تخدمه المحطة الواحدة ضمن هذا القطاع (82429) نسمة / محطة بتالي مطلوب محطة واحدة أو اثنان ضمن هذا القطاع ، أما قطاع الفرات احتل المرتبة الاخير بواقع (محطة واحدة) وعدد سكان (84242) ومعدل ما تخدمة المحطة الواحدة ضمن هذا القطاع (84242) نسمة / محطة بتالي بلغ العجز ضمن هذا القطاع (2 محطة) ، نستنتج مما سبق إعطاء الأولوية القصوى لقطاعي (الفرات والفيحاء) حيث يتجاوز عدد السكان لكل محطة حاجز الـ 80 ألف نسمة، مما يتطلب إنشاء محطتين إضافيتين على الأقل في كل قطاع لتقليل الضغط بتالي يعاني النظام التوزيعي لمحطات الوقود في مدينة الحلة من سوء توزيع هيكلي، فبينما يقترب قطاع السلام من المعايير التخطيطية المثالية، تعاني قطاعات أخرى (مثل الفرات والفيحاء) من ضغط سكاني يفوق الطاقة الاستيعابية للمحطات المتوفرة بنسبة تصل إلى 300% مقارنة بقطاع السلام، الجدول (6) الشكل (2)

جدول (6) العلاقة بين عدد السكان ومحطات تعبئة الوقود 2023

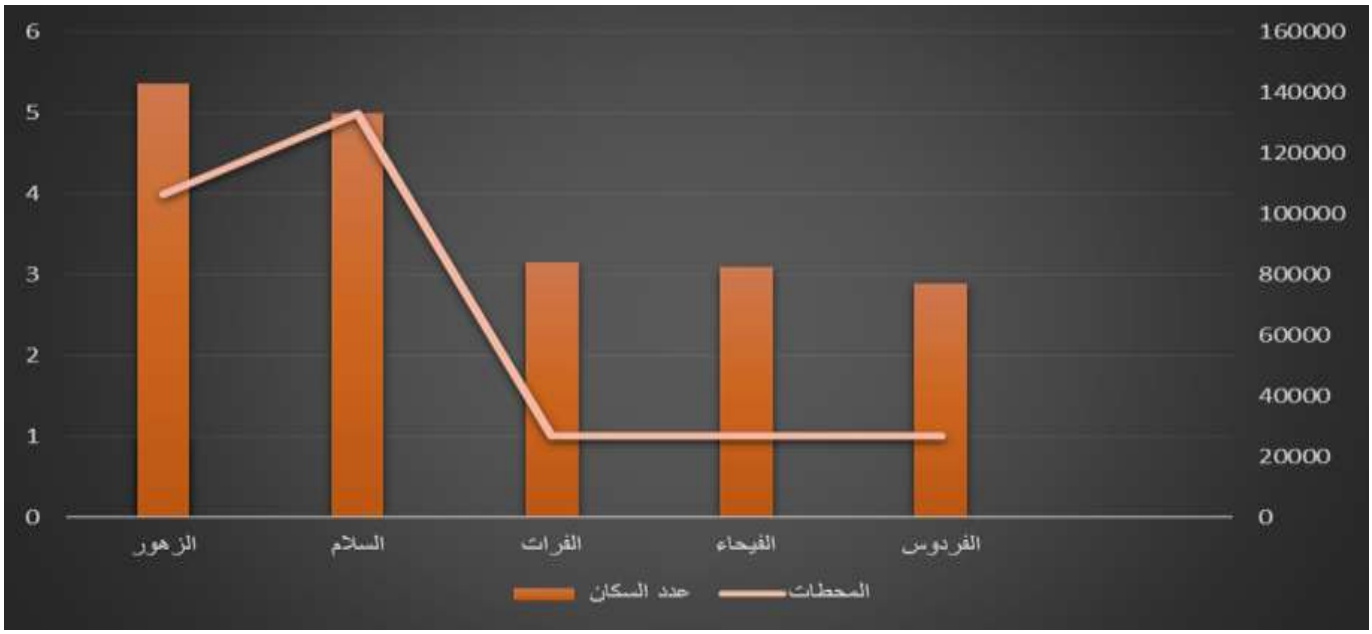
اسم القطاع	عدد السكان	عدد المحطات الحالية	الفائض والعجز مقارنة بالمعيار التخطيطي 35000 نسمة / محطة	معدل ما تخدمه الوقود / نسمة
قطاع الزهور	143219	4	لا يوجد عجز	35,804
قطاع السلام	133130	5	لا يوجد عجز	26,626
قطاع الفرات	84242	1	عجز مقداره محطة واحدة	84,242
قطاع الفيحاء	82429	1	عجز مقداره محطة واحدة	82429
قطاع الفردوس	77155	1	عجز مقداره محطة واحدة	77,155
المجموع	520175		عجز مقداره 3 محطات	43,347

المصدر الباحث بالاعتماد على :

1- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية لمحافظة بابل ، بينات غير منشورة2023

2- جمهورية العراق ، وزراة النفط ، الشركة العامة لتوزيع المنتوجات النفطية ، فرع الفرات الاوسط ، محافظة بابل ، بينات (غير منشورة) 2023.

شكل (2) توزيع السكان في قطاعات مدينة الحلة



المصدر الباحث بالاعتماد على جدول (6) .

5 : التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة حسب قربها أو بعدها عن شروط الأمان

يتباين التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة الحلة تبعًا لمدى التزامها بشروط الأمان، إذ إن قرب أو بعد هذه المحطات عن مراكز الشرطة أو الإطفاء يُعد عاملًا مؤثرًا في تعزيز مستويات السلامة داخل المدينة. فكلما اقتربت محطات الوقود من مراكز الشرطة أو الإطفاء، ازدادت قدرتها على التعامل مع الحوادث الطارئة، ولا سيما في حالات نشوب الحرائق داخل المحطات. ويؤدي هذا القرب دورًا مهمًا في الحفاظ على أرواح العاملين والمتعاملين مع محطات الوقود، فضلًا عن تقليل الخسائر المحتملة([1]). وعلى الرغم من سعي الجهات المعنية إلى توفير متطلبات الأمان في جميع محطات الوقود بمدينة الحلة وفقًا للضوابط المعتمدة، فإن الموقع الجغرافي لكل محطة يظل عاملًا حاسمًا في مدى كفاءة الاستجابة للطوارئ. كما أن وجود مراكز الإطفاء بالقرب من محطات الوقود يسهم بشكل كبير في الحد من المخاطر، ويعزز من مستوى الأمان للمواطنين والممتلكات العامة والخاصة داخل مدينة الحلة، ويمكن تفصيل ذلك على النحو الآتي:

أ- موقعها حسب القرب والبعد من مركز الشرطة .

-المحطات التي سجلت مسافة أقل من المعيار (2000 م) عن أقرب مركز شرطة وشملت (7) محطات كل من (عيون الميار ، الرفعة ، أضواء الحلة ، البيروني ، حمورابي ، باب المشهد) بواقع (1300 ، 1700 ، 1400 ، 1800 ، 1400 ، 1400) م على الترتيب

[1]) عقيل جبار جميل القريشي ، أركان ريسان عباس الحميدي ، التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، 2021 ، ص 85 .

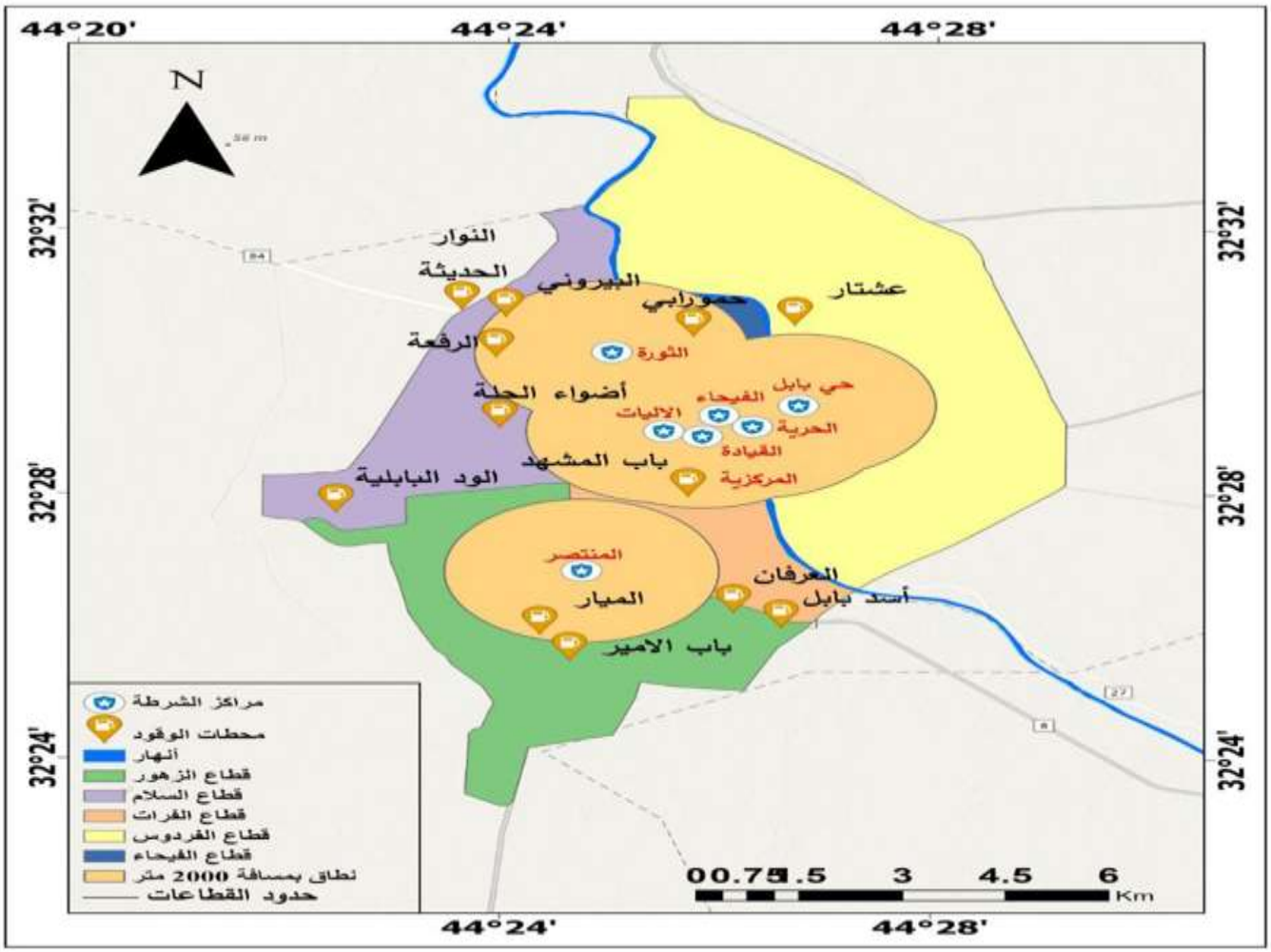
-المحطات التي سجلت أعلى من المعيار (2000 م) عن أقرب مركز شرطة وشملت (5) محطات كل من (الود البابلية ، محطة العرفان ، أسد بابل ، باب الامير ، النوار الحديثة ، عشتار) بواقع (2160، 2400 ، 3000 ، 2500 ، 2680 ، 2800) م على الترتيب . الجدول (7) خريطة (6) ، يظهر من خلال التحليل المكاني لمنطقة الدراسة تباينًا واضحًا في توزيع المحطات وفقًا لمعيار القرب من مراكز الشرطة وفق المعيار (2000 م)، حيث نجحت 7 محطات أبرزها عيون الميار والرفعة في تحقيق كفاءة استجابة عالية بوقوعها ضمن النطاق الآمن بمسافات تراوح بين 1300 و 1800 م. وفي المقابل، سجلت 5 محطات أخرى (منها الود البابلية وأسد بابل) خروجًا عن هذا المعيار بمسافات وصلت إلى 3000 م، مما يؤشر على وجود فجوة تغطية أمنية بنسبة تقدّر بـ 42% من إجمالي العينة، وهو ما يتطلب إعادة تقييم لخطط الانتشار الأمني لضمان سرعة الاستجابة في تلك المواقع البعيدة ، الجدول (7) الخريطة (6) .

جدول (7) توزيع محطات تعبئة الوقود حسب قربها أو بعدها من شروط الامان في مدينة الحلة 2023 م

اسم القطاع	اسم المحطة	بعدها عن مركز الشرطة المعيار 2000 م			بعدها عن مركز الدفاع المدني 2000 م		
		واقع حال	الفارق عن المعيار		واقع حال	الفارق عن المعيار	
الزهور	الود البابلية	2800	أدنى	840	4980	أعلى	2980
	العرفان	2400	أعلى	400	4200	أعلى	2400
	أسد بابل	3000	أعلى	1000	4690	أعلى	2690
	عيون الميار	1300	أدنى	700	5000	أعلى	3000
	باب الامير	2500	أعلى	500	5600	أعلى	3500
السلام	محطة الرفعة	1700	أدنى	300	2500	أعلى	2000
	أضواء الحلة	1400	أدنى	600	2650	أعلى	650
	البيروني	1800	أدنى	200	2800	أعلى	2800
	النوار الحديثة	2680	أعلى	680	3500	أعلى	1500
الفيحاء	حمورابي	1400	أدنى	600	1116	أدنى	884
الفرات	باب المشهد الحلة الجديدة	1400	أدنى	600	797	أدنى	1203
الفردوس	عشتار	2800	أعلى	800	2292	أعلى	292

المصدر : الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق ، وزراة النفط ، الشركة العامة لتوزيع المنتوجات النفطية ، فرع الفرات الاوسط ، محافظة بابل ، بينات (غير منشورة) 2023.

خريطة (6) توزيع محطات تعبئة الوقود حسب قربها أو بعدها من مركز الشرطة في مدينة الحلة



المصدر / 1- الباحث بالاعتماد على جدول (7)

2- تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية Arc GISpro 3.0 ، باستخدام أداة التحليل المكاني (BUFFER)

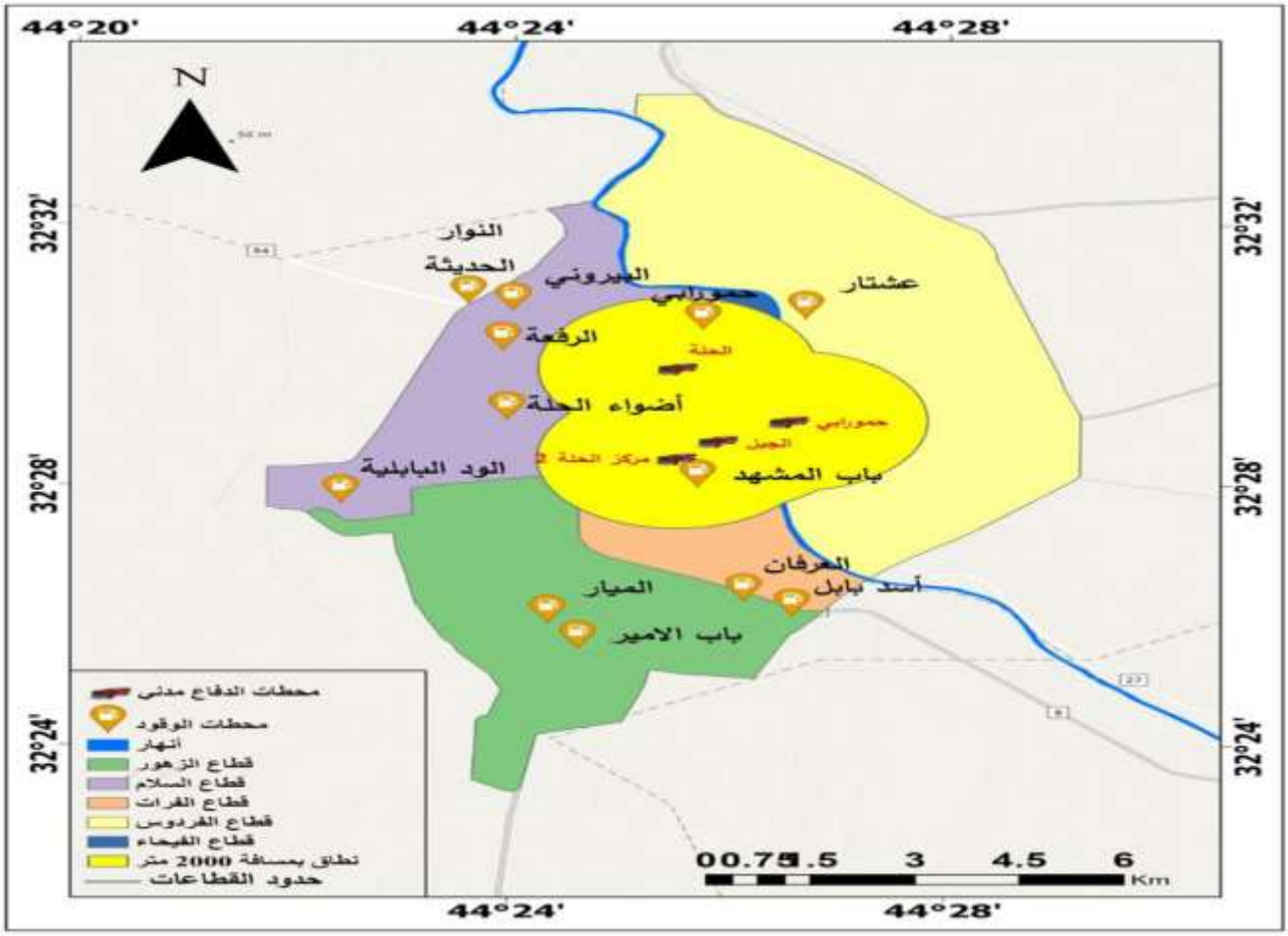
ب- موقعها حسب القرب والبعد من مراكز الاطفاء :

تُعد مراكز الإطفاء من أهم المتطلبات الأمنية التي يجب توافرها عند إنشاء محطات تعبئة الوقود فهي عنصر أساسي وضروري لضمان معايير السلامة والأمان. وبناءً على ذلك، تم تحديد المسافات الفاصلة بين هذه المحطات والمراكز وتصنيفها على النحو الآتي:

- المحطات التي سجلت مسافة أقل من (2000 م) عن أقرب مركز الاطفاء شملت (2) محطات كل من (محطة حمورابي ، باب المشهد الحلة الجديدة) سجلت (1116 ، 797) م على الترتيب التي تقع بالقرب من مركز الدفاع المدني (مركز الحلة ، مركز الدفاع الجبل ، مركز حمورابي)

– المحطات التي سجلت أعلى من (2000 م) عن أقرب مركز الاطفاء شملت (10) محطات كلمن (الود البابلية ، العرفان ، أسد بابل ، عيون الميار ، باب الامير ، محطة الرفعة ، أضواء الحلة ، البيروني ، النوار الحديثة ، عشتار) بواقع (4980 ، 4200 ، 4690 ، 5000 ، 5600 ، 2500 ، 2650 ، 2800 ، 3500 ، 2292) م على الترتيب ، يُظهر التحليل المكاني لواقع محطات الوقود بالنسبة لمراكز الدفاع المدني فجوة أمنية حرجة في معايير الحماية؛ حيث أن 16.6% فقط من المحطات (محطتا حمورابي وباب المشهد) تقع ضمن نطاق الاستجابة الآمن المعتمد (2000 م)، بمسافات تراوحت بين (797 – 1116 م). في حين سجلت الغالبية العظمى بنسبة 83.4% (تضم 10 محطات) خروجاً حاداً عن هذا المعيار بمسافات تصاعدية بدأت من 2292 م ووصلت في ذروتها إلى 5600 م (كما في محطة النوار الحديثة) و 5000 م (محطة عشتار). إن هذا التباعد المسافي الكبير يتجاوز 'الزمن الذهبي' للسيطرة على الحرائق، مما يشير إلى أن قرابة ثلثي عينة الدراسة تعمل تحت مستوى مخاطر عالٍ يفتقر لسرعة الإسناد الطارئ، وهو ما يستدعي فرض تدابير وقائية ذاتية صارمة لهذه المواقع لتعويض العجز في التغطية المكانية، الجدول (7) الخريطة (6)

خريطة(7) توزيع محطات تعبئة الوقود حسب قربها أو بعدها من مركز الدفاع المدني في مدينة الحلة



المصدر / 1– الباحث بالاعتماد على جدول (7)

2–تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS 10.2 ، باستخدام أداة التحليل المكاني (BUFFER)

6 / أن تبعد محطات تعبئة الوقود بمسافة (40 متر) عن أقرب وحدة سكنية .

يقصد بشرط الابتعاد مسافة 40(مترًا) بين محطة تعبئة الوقود وأقرب وحدة سكنية وجود منطقة فاصلة تُعرف بالحزام الوقائي، وهي مسافة أفقية تُقاس من الحدود الخارجية لمحطة الوقود إلى أقرب حدود للوحدة السكنية. ويُعد هذا الشرط من المعايير التخطيطية الأساسية التي تهدف إلى تحقيق التوافق المكاني بين الاستعمالات المختلفة للأرض داخل المدينة، ولا سيما في المناطق الحضرية مثل مدينة الحلة، حيث تتقارب الاستعمالات السكنية مع الاستعمالات الخدمية والتجارية. وتكمن أهمية هذه المسافة في أنَّها تُسهم في حماية السكان من المخاطر المحتملة المرتبطة بنشاط محطات الوقود، نظرًا لاحتواء هذه المحطات على مواد سريعة الاشتعال والانفجار، فضلًا عن انبعاث الأبخرة والغازات الناتجة عن عمليات خزن وتعبئة الوقود، والتي قد تؤثر في صحة الإنسان والبيئة المحيطة. كما تساعد هذه المسافة على تقليل التأثيرات الناتجة عن حركة المركبات المستمرة، والضوضاء، والازدحام المروري، مما يضمن توفير بيئة سكنية آمنة ومستقرة. لذلك، فإنَّ الالتزام بمسافة (40 مترًا) يُعد مؤشرًا مهمًا على مدى الالتزام بالمعايير التخطيطية السليمة، ويُستدل من بيانات الجدول رقم (8) والخارطة رقم (8) على وجود خلل بنيوي جوهري في منظومة التنظيم الحضري لمنطقة الدراسة ؛ إذ تتجلى الفجوة المعيارية بوضوح في كافة المحطات المرصودة، والتي سجلت مسافات أمان متدنية للغاية تراوحت ما بين (15 – 35 متراً). وبناءً عليه، فإنَّ (100%) من عينة الدراسة تقع خارج نطاق الامتثال للمواصفات التخطيطية القياسية، ويبرز هذا الإخفاق التخطيطي جلياً في محطتي (الود البابلية وأضواء الحلة) بمسافة لم تتجاوز (15 متراً)، مما يشير إلى حالة حادة من تداخل الاستعمالات المتعارضة.

جدول (8) التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود وفقاً لمدى قربها من النسيج العمراني.

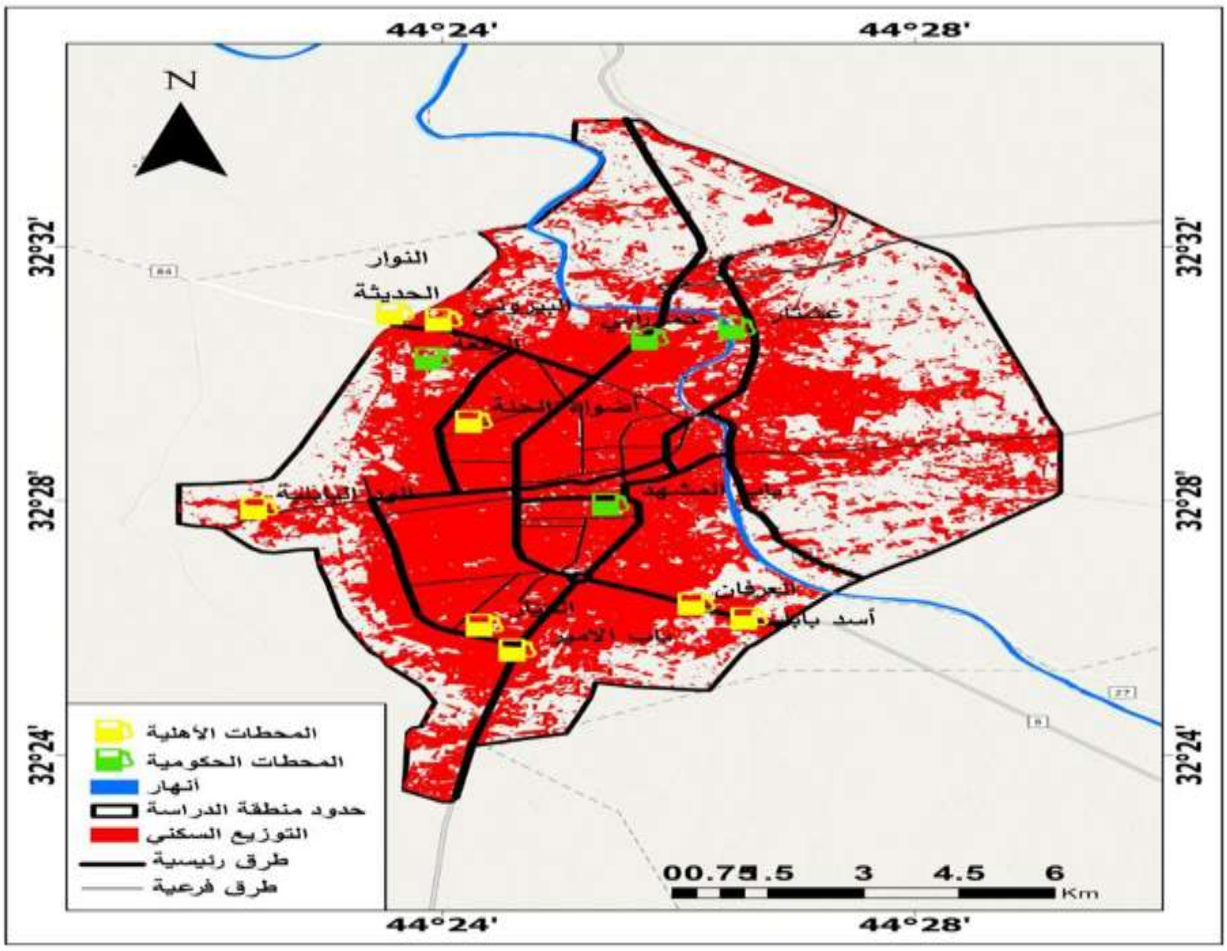
اسم القطاع	اسم المحطة	السكن
السلام	الود البابلية	15 م
	محطة الرفعة	30م
	أضواء الحلة	15م
	البيروني	150م
	النوار الحديثة	200 م
الزهور	العرفان	50م
	أسد بابل	20م
	عيون الميار	140م
	باب الامير	250 م
الفيحاء	حمورابي	30م
الفرات	باب المشهد الحلة الجديدة	35م
الفردوس	عشتار	55م

المصدر الباحث بالاعتماد على :

1 – جمهورية العراق ، وزارة النفط ، الشركة العامة لتوزيع المنتوجات النفطية ، فرع الفرات الاوسط ، محافظة بابل ، بينات (غير منشورة) 2023.

2–حسبت مساحة المحطات بواسطة برنامج Arc GISpro 3.0 .

خريطة (8) التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود وفقاً لمدى قربها من النسيج العمراني لمدينة الحلة



المصدر: 1- الباحث، بالاعتماد على بيانات جدول (8).

2- تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية باستخدام برنامج ArcGIS Pro 3.0، وتطبيق أسلوب التصنيف الموجَّه (Supervised Classification).

3-المرئيات الفضائية للقمر الصناعي Landsat 8.

7 : أن تبعد محطات تعبئة الوقود بمسافة (100 متر) عن أقرب الخدمات التعليمية والصحية .

تؤكد المعايير التخطيطية ضرورة إبعاد محطات تعبئة الوقود عن الخدمات التعليمية والصحية بمسافة لا تقل عن (100م)، نظرًا لما قد تسببه هذه المحطات من مخاطر بيئية وصحية محتملة. وقد حقق هذا المعيار نسبة مطابقة(100%) في أغلب محطات تعبئة الوقود وبعدها عن الخدمات التعليمية والصحية، مما يعكس محدودية الالتزام الفعلي بهذا الشرط التخطيطي. ويُعد توجيه توزيع المحطات مستقبلًا بعيدًا عن المدارس بمراحلها المختلفة (الابتدائية، والثانوية، وحتى المحلية)، وكذلك المراكز الصحية، أمرًا ضروريًا لضمان سلامة الطلبة والمراجعين وتقليل تعرضهم للمخاطر الناتجة عن الانبعاثات أو الحوادث المحتملة . كما أنَّ تزايد استعمالات الأراضي الحضرية وتداخل الأنشطة داخل المدينة يستوجب تعزيز الرقابة التخطيطية، لضمان تحقيق مسافة الإبعاد المعتمدة (100م)، بما يسهم في رفع كفاءة التوزيع المكاني للمحطات وحماية الفئات الحساسة داخل النسيج الحضري .الجدول (9) الخريطة (9) .

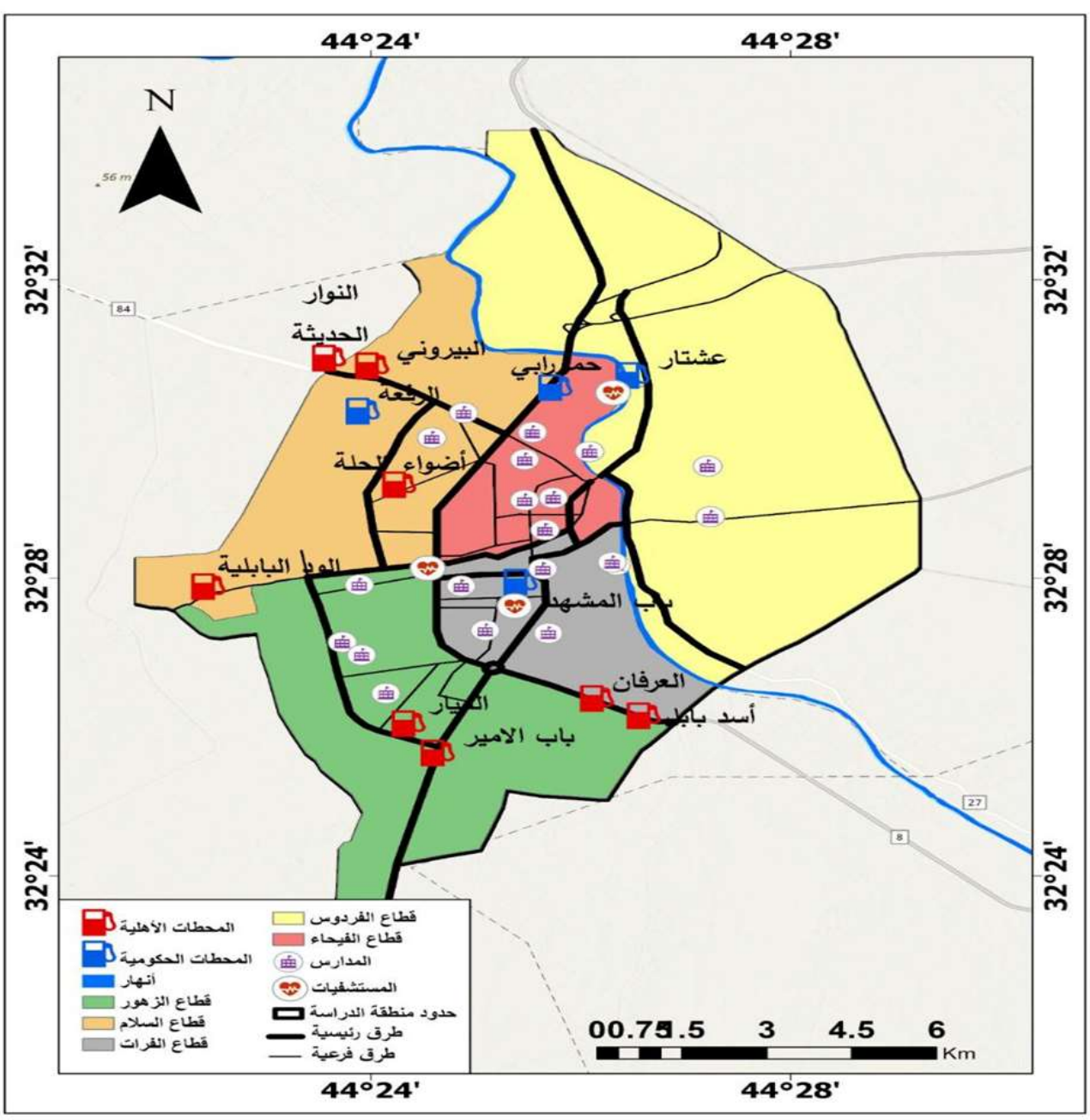
جدول (9) التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود وفقاً لمدى قربها من الخدمات التعليمية والمستشفيات لمدينة الحلة

اسم القطاع	اسم المحطة	المؤسسات التعليمية	المستشفيات
السلام	الود البابلية	2300 م	4000 م
	محطة الرفعة	1100 م	150م
	أضواء الحلة	1570 م	1700م
	البيروني	1470 م	4500 م
	النوار الحديثة	2265 م	5000م
الزهور	العرفان	1800 م	3000م
	أسد بابل	2770 م	3500م
	عيون الميار	1130 م	3500 م
	باب الامير	1840 م	4200م
الفيحاء	حمورابي	1047 م	1300م
الفرات	باب المشهد الحلة الجديدة	900 م	1500م
الفردوس	عشتار	1800	450 م

المصدر الباحث بالاعتماد على :

1-حسبت المسافة بين المحطات وأقرب مؤسسة تعليمية ومستشفيات بواسطة برنامج Arc GISpro 3.0 .

خريطة (9) التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود وفقاً لمدى قربها من المستشفيات والمؤسسات التعليمية لمدينة الحلة



المصدر / 1- الباحث بالاعتماد على الجدول (9) .

الاستنتاجات :

1-تكشف المعطيات المتعلقة بواقع محطات تعبئة الوقود في مدينة الحلة عن وجود إطار تنظيمي ومعايير تخطيطية وضعتها الجهات المعنية بهدف ضبط عملية اختيار المواقع وتنظيم انتشار هذه المحطات بما ينسجم مع متطلبات السلامة العامة والتوازن الحضري. غير أن التطبيق الفعلي لهذه الضوابط شهد تراجعاً ملحوظاً ، نتيجة ضعف المتابعة المؤسسية وتداخل الصلاحيات وغياب الرقابة الفاعلة، الأمر الذي أفرز حالة من النمو غير المنظم في أعداد المحطات الاهلية وتوزيعها المكاني. وقد أدى هذا الخلل إلى اختلال العلاقة بين المعيار السكاني والطاقة الاستيعابية للخدمة، إذ لم يُلتزم بالحد المعتمد (35000 نسمة لكل محطة)، مما تسبب في تركز بعض المحطات في مناطق معينة كل من (قطاع الزهر ، السلام) مقابل نقصها في قطاعات اخرى (الفرات ، الفيحاء ، الفردوس) ، وهو ما يعكس غياب العدالة المكانية

في توزيع الخدمة. كما أن تجاوز بعض الشروط التخطيطية، مثل المساحة المخصصة للمحطة واشتراطات الارتداد والسلامة البيئية، أسهم في تفاقم المشكلات المرورية داخل النسيج الحضري وزيادة المخاطر المحتملة على السكان.

2-سجل المعيار المساحي للمحطات تطابق في (6) محطات (الود البابلية ، البيروني ، العرفان ، أسد بابل ، حمورابي ، عشتار) والتي تتراوح المساحة (1688- 3000) ، أما المحطات التي لم تحقق التطابق بواقع (6) محطات (محطة الرفعة ، أضواء الحلة ، النوار الحديثة ، عيون الميار ، باب الامير ، باب المشهد) والتي تتراوح المساحة (500 م2 – 920) .

3-تمثل معيار البعد المسافه الفاصله بين المحطات تطابق في عدد من المحطات مثل (محطة الميار- محطة باب الامبر) (محطة أسد بابل – محطة العرفان) ، وكذلك في قطاع السلام أغلب المحطات حققت شرط المسافة في كل من (محطة النوار- الحديثة)، (البيروني- الرفعة).

4-حقق الضابط المتعلق بالمسافة بين محطة الوقود واقرب وحدة سكنية تطابق في (6) محطة وقود ، في حين سجلت (6) محطات بعدم التطابق مع المعيار كما هي الحال لمحطات (الود البابلية ، الرفعة ، أضواء الحلة ، أسد بابل ، حمورابي ، باب المشهد الحلة الجديدة)

5-سجل الضابط المتعلق بتوفير شروط السلامة (عن أقرب مركز شرطة) تطابق في (6) من أصل (12) محطة في مدينة الحلة (عيون الميار ، الرفعة ، أضواء الحلة ، البيروني ، حمورابي ، باب المشهد) .

6-اظهرت الدراسة بان اغلب المحطات بعيدة نسبيا عن اقرب مركزا للإطفاء وقد سجلت (10) محطة من اصل (12) محطة العاملة في المدينة ، لذلك اذا وقعت الحوادث لا سامح الله فأنها تأتي بأضرار بالغة سواء بالمركبات والاشخاص على حدا سواء.

7-اظهرت الدراسة بان محطات الوقود ذات ملكية مختلفة ، فنلاحظ ان هناك (4) محطات تابعة للقطاع الحكومي و (8) محطة تابعة للقطاع الخاص ، اما بخصوص وقوع المحطات على الشوارع فوجدت (9) محطات تقع على الشارع الرئيسي وبنسبة (75%) ، اما المحطات التي لم تحقق تطابق معه فهي (3) محطات تقع على شوارع ثانوية وبنسبة (25، %) .

ثانياً : المقترحات :

1- اعادة النظر في التوزيع المكاني للمحطات من خلال اعتماد الأسس العلمية في اختيار المواقع، لضمان تحقيق العدالة المكانية وتقليل مناطق العجز في الأحياء ذات الكثافة السكانية المرتفعة.

2- على الجهات المعنية والمتمثلة بشركة توزيع المنتجات النفطية الاخذ بعين الاعتبار التوزيع الحالي ومقارنته بمبدأ الملاءمة المكانية التي توصلت الية الدراسة ، وهذا يصب في مصلحة السكان ومركباتهم بتالي يوفر الجهد والوقت وسهولة الوصول

3- ضرورة انشاء غرفة خاصة للإطفاء تكون ملحقة لمحطات الوقود تأخذ على عاتقها اطفاء الحرائق التي تحدث من اخطاء بشرية او ميكانيكية وبالتالي تساهم هذه ردئ الاخطار وحماية المواطنين من الحرائق لكون البنزين يعدا خطرا على السلامة العامة لكونه سريع الاشتعال .

4- ضرورة التأكيد على المعايير والضوابط التي وضعتها الجهات المختصة عند انشاء محطة وقود والابتعاد عن المجاملات في توقيعها المكاني لكون ذلك يخدم المستثمر ويضر بالمصلحة العامة ، لكون المحطة لها اثارا كبيرا على الحي السكني او الشارع التي تقام عليه لكونها غير خاضعة لضوابط معيارية .

5- الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في عمليات التخطيط المستقبلي، لما توفره من دقة في تحليل التوزيع المكاني وتحديد الاحتياجات الفعلية لكل قطاع.

المصادر

اولاً : الكتب

1- بن عمور خالد محمد، جغرافية الخدمات (دراسة في البناء النظري) ، القاهرة ، المكتب الجامعي الحديث ، الطبعة الأولى ، 2017 .

2- الحديثي، طه حمادي، جغرافية السكان ، وزارة التعليم لعالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، ط 2 ، 2000 .

3- السعدي ، عباس فاضل ، المفصل في جغرافية السكان، الطبعة الثانية ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، الاردن ، 2014 .

ثانياً : الرسائل والاطاريح

1-البهادلي ، تحسين علي هامان، صلاح مهدي عريبي الزيادي ، التقييم المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة العمارة ، رسالة ماجستير ، جامعة ميسان ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافية ، 2020

1-محمد ، وسن نوشي، التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود على الشوارع الرئيسة في محافظة بابل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة دراسات البصرة ، السنة العشرون / العدد (57) آذار / 2025 .

2-الغرابي ،و زينب أحمد جاسم، عبد الرحمن جري مردان الحويدر، التحليل المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة البصرة ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الجغرافية ، 2017 .

ثالثاً : المجلات العلمية

1 -علي ، أسماء رمضان محمود، هلال صالح رجب عيسى، الملائمة المكانية لمحطات تعبئة الوقود بمحافظة المنيا باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية، المجلة العلمية لكلية الآداب ، جامعة أسيوط ، العدد 89 ، يناير ، 2024 م .

2-القريشي، عقيل جبار جميل ، الحميدي أركان ريسان عباس ، التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، 2021

3-الياسري ، ايلاف عامر مجيد ، الاسدي ، أميره محمد علي ، واخرون ، التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في قضاء الحلة وخصائصها الموقعية لعام2021 ، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية – مجلة علمية مُحَكَّمَة – العدد 38 لعام 2024 م ، ص 193 .

رابعاً : المؤسسات والدوائر الرسمية

1-جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية ، بغداد ، 2023

2-جمهورية العراق الهيئة العامة للمساحة ، الخريطة الادارية لمحافظة بابل ، 2023

3-جمهورية العراق ، وزارة النفط ، الشركة العامة لتوزيع المنتجات النفطية ، فرع الفرات ، محافظة بابل ، 2023 ،

4-جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ولتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية احصاء بابل ، 2023 .

2-نظم المعلومات الجغرافية Arc GISpro 3.0.