مجلة كلية الآداب بقنا (دورية أكاديمية علمية محكمة)

محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى: دراسة جغرافية تحليلية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

د. إيمان محمد فتحي عبداللا
مدرس بقسم الجغرافية – كلية الآداب – جامعة دمنهور
د. هبه عزاز عبدالغني الطويل
مدرس بقسم الجغرافية – كلية الآداب – جامعة دمنهور
د. ياسمين إبراهيم محمد نوح
مدرس بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية
كلية التربية – جامعة دمنهور

DOI: 10.21608/qarts.2024.314409.2053

مجلة كلية الآداب بقنا – جامعة جنوب الوادي – المجلد (٣٣) العدد (٦٥) أكتوبر ٢٠٢٤
الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة ISSN: 1110-614X
الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية ISSN: 1110-709X
موقع المجلة الإلكتروني: https://qarts.journals.ekb.eg

محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى: دراسة جغرافية تحليلية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

الملخص:

تهدف الدراسة إلى توضيح مدي توافق توزيع محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى مع متطلبات الخدمة ، وحجم التباين في السعة التخزينية للوقود بأنواعه، وبيان المناطق ذات الكفاءة العالية، وأهم مناطق الملاءمة لإقامة محطات جديدة، إضافة إلى التعرف على المشكلات .

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى، واستعانت بالمدخل الموضوعى، إضافة إلى عدة أساليب ، هي الخرائطي ونظم المعلومات الجغرافية، والإحصائي، والأسلوب الميداني.

وقد أسفرت الدراسة عن نتائج عدة ، منها:

– تجمع توزيع محطات ضخ الوقود على طول مواقع الطرق أو في المناطق الأكثر حركة مرورية.

– تتصدر ناحيتا البناوان والشهيدي مبيعات السولار، في حين تتصدر ناحيتي صفط تراب ومحلة أبوعلى مبيعات البنزين.

– ضآلة مساحة نطاقات المحطات ذات الكفاءة المرتفعة جدًا .

– انكماش مساحة المناطق عالية الملاءمة لإقامة محطات جديدة .

– انتفاء ظهور خزانات للغاز الطبيعي بمحطات ريف مركز المحلة الكبرى، وهو ما يتنافي مع كبر حجم سكان ريف المركز وموقعه الجغرافي على الطرق الرئيسة.

الكلمات المفتاحية: ضخ الوقود؛ الكفاءة؛ الملاءمة.

مقدمة:

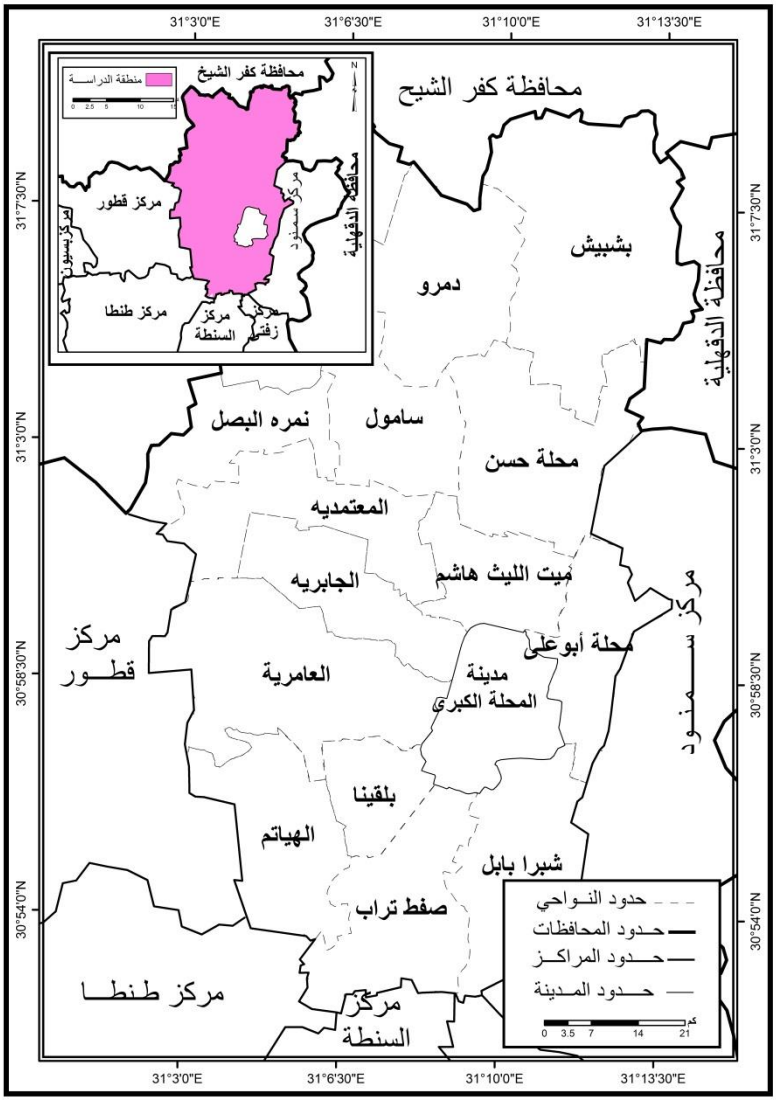
التغير من أكثر حقائق الكون تلمسًا، مما يجعل الامتثال لمتطلباته فرضًا على كل العلوم، مما أجبر الجغرافية على مواكبته، فكان لزامًا عليها التحرك نحو الاتجاهات الحديثة بالوصف والفحص و التحليل، لتلاحق التطورات المتغيرة وما تستدعيه من وفاء باحتياجات الإنسان، ومنها برزت الحاجة لدراسة الخدمات المتنوعة، ولعل أحد هذه الخدمات التي استدعها التطور السريع هو توفير الوقود الملازم لرحلة النقل وأنواعه الشتى، والحتمي لتشغيل دائرة العمل في كثير من ميادين الأنشطة الاقتصادية ، وربما صبغ التطور في الخدمات ألوانه على خدمة ضخ الوقود ومحطاتها.

وجوهر خدمة محطات الوقود تكمن في أنها نقطة الالتقاء الأخيرة مع المستهلك النهائي للمواد البترولية المكررة، ومنها يحصل المستهلك النهائي على حاجته من المواد البترولية(الصباغ وأبو زيد، ٢٠١٦ :٢٧٧)، إلا أن خدماتها لم تقتصر على ذلك ، بل تتسع إلى خدمات غسيل السيارات وتشحيمها، وتغيير زيوت المحركات وإصلاح الإطارات واستبدالها، وبعضها يحتوى على ورش صغيرة لإصلاح أعطال السيارات، وأخرى تحتوى على مطعم و"كافتيريا" لراحة العملاء، إذا كانت المحطة على طرق سريعة ورئيسة(المعداوي، ٢٠٠٨: ١٣٢)، وهو ما يتحقق على نحو متباين في محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى.

الإطار المكاني:

حُيزت الدراسة بريف مركز المحلة الكبرى، وهو يقع بين دائرتي عرض ١٥" ١٢' ٣٠° ، ٣٠ " ٩' ٣١° شمالاً ، وبين خطى طول ٣٠" ١' ٣١°، ١٥ " ١٤' ٣١° شرقًا، وهو بذلك يقع في الجزء الشمالي الشرقي من محافظة الغربية، وتطوقه من الشمال والشمال الغربي محافظة كفر الشيخ (مركزا بيلا وكفر الشيخ) في حين تحده

محافظة الغربية من أجزاء من غربه وجنوبه وشرقه (مراكز قطور، طنطا، السنطة، زفتي، سمنود)، ثم يحفها مركز نبروه التابع لمحافظة الدقهلية في شرقه شكل(١).



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على شبكات المرافق والتخطيط العمراني بمحافظة الغربية، وبرنامج Arc Gis10.4.

شكل (١) موقع ريف مركز المحلة الكبرى في محافظة الغربية وتقسيمه الإداري عام ٢٠٢٣م

وتبلغ مساحة ريف مركز المحلة الكبرى ٤١٨,٣٤ كم٢، بنسبة ٩٤,٣٪ من مساحة المركز، وحوالى خُمس مساحة المحافظة، ويتوزع على ١٦ ناحية، يسكنها حوالي 793686 نسمة عام ٢٠١٧م، وهو بما يعادل ثلاثة أخماس من سكان مركز المحلة الكبرى عام ٢٠١٧م (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النتائج النهائية لتعداد ٢٠١٧م).

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

يعد المحلة الكبرى أكبر مراكز محافظة الغربية، وأعطاه موقعه الجغرافي في وسط الدلتا أهمية خاصة، ومن ثم تفرعت فيه شبكة النقل بشكل واسع ، واخترقته طرق أخرى رئيسة كثيفة الحركة المرورية ، تبع ذلك تزايد كبير في أعداد السيارات بريف المركز، مما استدعى ضرورة تغذيته بخدمة ضخ الوقود على نطاق واسع، وهو ما فرض إنشاء عدد غير قليل من محطات ضخ بالوقود شمل جميع نواحي المركز، ولعل أنشئ بعضها بما لا يتفق مع معايير وزارة البترول والثروة المعدنية، الأمر الذي قد يؤدي إلى قلة كفاءتها، لذلك عُنيت تلك الدراسة بالتحليل الجغرافي لتلك الخدمة الحيوية في محاولة للإجابة على التساؤلات التالية:

- هل محطات ضخ الوقود أنشأت مطابقة لمعايير وزارة البترول والثروة المعدنية؟
- ما مدي توافق توزيع محطات ضخ الوقود مع متطلبات الخدمة؟
- ما هو حجم التباين في السعة التخزينية للوقود بأنواعه بين نواحي المركز؟
- ماهي الخدمات المختلفة التي يمكن توفرها محطات ضخ الوقود؟
- ما هو مدى كفاءة محطات ضخ الوقود؟
- ما هي المناطق الأكثر ملاءمة والأكثر احتياجًا لإنشاء محطات جديدة لضخ الوقود بريف المركز؟

– ما هي المشكلات التي تواجه محطات ضخ الوقود؟

دراسات سابقة :

حظيت دراسة محطات الوقود عناية واسعة خلال السنوات الماضية ، خاصة مع العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، وتناولتها من جوانب مختلفة منها ما يتعلق بآثارها البيئية، ومنها ما يتعلق بتوزيعها المكاني، ومنها ما يتعلق بأنماطها، ومن أوائل هذه الدراسات الشريف (١٩٧٣م) [١] حيث درست محطات الوقود ضمن الخدمات في مدينة الرياض، وارتبطت الخدمة بمداخل المدينة الرئيسة وتوزيع الشوارع بها، تبعها دراسته عام (١٩٩١م)[٢] ، للتباين المكاني لمحطات الوقود في مدينة الرياض، ومدى الارتباط بين توزيع محطات الوقود، وبعض العوامل الضابطة للتباين المكاني، إضافة إلى تبيان نمط توزيعها.

وجاءت دراسة غالب (٢٠٠٣م)[٣] مبرزة الضوابط الطبيعية والبشرية لإنشاء محطات الوقود ، وكذلك اهتمت بالتعرف على شكل التوزيع المكاني للمحطات، وبعدها دراسة الدسوقي (٢٠٠٦م)[٤] التي ركزت على توزيع محطات الوقود بإقليم القاهرة الكبرى،

---

[١] عبدالرحمن صادق الشريف(١٩٧٣م): أطلس مدينة الرياض ، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس.

[٢] عبدالرحمن صادق الشريف(١٩٩١م): نمط توزيع محطات وقود السيارات فى مدينة الرياض، سلسلة بحوث جغرافية، العدد(٨)، الجمعية الجغرافية السعودية، الرياض.

[٣] سعدى على غالب(٢٠٠٣م): التوزيع المكاني لمحطات الوقود في بغداد ،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد.

[٤] أحمد سمير الدسوقي (٢٠٠٦م): توزيع محطات استهلاك الوقود بإقليم القاهرة الكبرى، دراسة في جغرافية الخدمات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

ثم دراسة المعداوي(٢٠٠٨م)[١] حيث عنيت بنشأة محطات الوقود في محافظة دمياط ، والتباين المكاني لمواقعها، ثم دراسة النقل في المحافظة كأحد العوامل المؤثرة في تسويق المنتجات البترولية ، ثم استهلاك الوقود في المحافظة، وتتبعت الدراسة التلوث كأحد الآثار السلبية الناتجة عن محطات الوقود، لحقتها دراسة على (٢٠٠٩م)[٢] ، حيث اهتمت بالتوزيع الجغرافي لمحطات الوقود بمدينة الدمام، وتعرضت لمشكلات التلوث البيئي الناجمة عنها.

وقد ركزت دراسة القاسم (٢٠١١م)[٣] على آليات الأمن والسلامة في محطات الوقود في أم درمان، حيث فحصت فيها الشركات العاملة في مجال التنقيب والإنتاج والاستخراج للنفط السوداني، وتبين دراسة الراوي (٢٠١٢م)[٤] توزيع محطات المنتجات النفطية، والطاقة التخزينية في محافظة الأنبار، تبعها دراسة محمد (٢٠١٣م)[٥]، إذ تناول فيها التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في مدينة مكة المكرمة، وتطورها والآثار

---

[١] محروس إبراهيم محمد المعداوي (٢٠٠٨م): محطات الوقود في محافظة دمياط: دراسة جغرافية، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٥١، الجزء الأول ، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

[٢] باقي حسن على (٢٠٠٩م) : التقييم البيئي لخزانات محطات بيع الوقود في مدينة الدمام بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا ، جامعة الخليج العربي.

[٣] محمد أبو الحسن القاسم (٢٠١١م): آليات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود في المدن السودانية، حالة محلية أم درمان، مجلة كلية التربية ، المجلد الثالث، العدد الخامس، جامعة الخرطوم ، أكتوبر.

[٤] عبدالناصر صبري شاهر الراوي (٢٠١٢م): التوزيع الجغرافي لمحطات توزيع المنتجات النفطية في محافظة الأنبار، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية ، العدد٤، جامعة الانبار، ديسمبر.

[٥] عمر محمد على محمد (٢٠١٣): التحليل المكاني لتوزيع خدمة محطات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، المجلة الجغرافية العربية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد ٦١، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

البيئية الناجمة عنها، ثم دراسة سعد وعباس(٢٠١٤م)[١] التي ناقشت أهمية محطات الوقود في منطقة الدراسة، كما تعرضت الدراسة للكشف عن أخطارها، وتحديد المعايير التخطيطية لها، وعلاقتها بالتخطيط العمراني والبيئة وأثرها في ذلك.

ثم ظهرت دراسات الصباغ وأبوزيد(٢٠١٦)[٢] ، تناولا فيها نشأة محطات الوقود وتطورها، وتوزيعها الجغرافي في محافظة كفر الشيخ ، وفيها صُنفت المحطات حسب حجم المبيعات، ثم تطرقا إلى أهم مشكلات محطات الوقود في المحافظة، والعلي وعبد الحسين(٢٠١٦م)[٣]، حيث كشفت عن التوزيع المكاني لمعامل تعبئة الغاز ومحطات الوقود في محافظة البصرة، إضافة إلى دراسة محمود(٢٠١٦م)[٤]، والتي عنيت بدراسة تطور محطات الوقود في مدينة طبرق وتوزيعها الجغرافي ومشكلاتها.

وقد تناولت دراسة سليمان(٢٠١٧)[٥]، نشأة محطات الوقودوتطورها وتوزيعها الجغرافي في محافظة البحر الاحمر، وقد أشارت إلى وسائل نقل المواد البترولية،

---

[١] على حميد سعد، هدى عبدالعظيم عباس(٢٠١٤م) : التحليل المكاني لمحطات التعبئة بالوقود في مدينة النجف الأشرف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، مجلة كلية الآداب، المجلد (٧)، العدد(١٩) ، جامعة الكوفة، العراق.

[٢] عبدالحميد إبراهيم الصباغ وأحمد محمد أبوزيد(٢٠١٦م): التحليل المكاني لمحطات الوقود بمحافظة كفر الشيخ دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة كلية الآداب، العدد الثامن والخمسون، جامعة المنصورة، يناير.

[٣] كفاية عبد الله العلي واسحق نمر عبد الحسين (٢٠١٦): التوزيع المكاني لمعامل تعبئة الغاز ومحطات الوقود في محافظة البصرة، مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، المجلد ٤١، العدد الثاني، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة البصرة، العراق.

[٤] إبراهيم على نوح محمود (٢٠١٦): التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق (١٩٧٣ – ٢٠١٣)، دراسة تحليلية في جغرافية الخدمات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بنغازي.

[٥] محمد أحمد على سليمان (٢٠١٧): محطات تموين الوقود في محافظة البحر الأحمر، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة كلية الآداب، العدد ٣٠، الجزء الثاني، جامعة طنطا، يناير.

والخصائص الاقتصادية لتسويق البترول ومشكلاته، في الوقت الذي اهتمت فيه دراسة الحويدر وجاسم عام (٢٠١٨م)[١]، بالتوزيع الجغرافي لمحطات الوقود، وتطبيق الملاءمة المكانية لتوزيع محطات تموين الوقود في مدينة البصرة، وذلك بتحليل المحيط الجغرافي للمحطات ، ودراسة تأثير استخدامات الأرض في إمكانية تحديد مواقع الحطات الجديدة.

وقد عالجت دراسة نعينع (٢٠٢١م)[٢] التطور العددي لمحطات الوقود وتوزيعها الجغرافي في ريف مركز كوم حمادة، وناقشت التحليل المكاني للخدمة ونمط توزيعها، إضافة إلى خصائص المستخدمين ومستويات رضاهم، ومشكلة التلوث الناجمة عنها، وقمح (٢٠٢٢م)[٣]، الذي نظم الدراسة بهيكل منطقي بدأ من التعرض للتطور في أعداد محطات التزود بالوقود بنواحي المركز، مرورًا بالتوزيع المكاني لمحطات التزود بالوقود، والخدمات المتنوعة المقدمة منها، وصولًا إلى مستويات رضا المترددين على المحطات التزود بالوقود ورصد مشكلاتها.

---

[١] عبد الرحمن جري مردان الحويدر، زينب أحمد جاسم (٢٠١٨): تطبيق مبدأ الملاءمة المكانية لمحطات الوقود في البصرة، حولية المنتدى للدراسات الإنسانية، المنتدى الوطني لأبحاث الفكر والثقافة، العدد ٣٦، جمعية المنتدى الوطني لأبحاث الفكر والثقافة، العراق.

[٢] محمد أحمد إبراهيم نعينع (٢٠٢١م) : محطات التزود بالوقود في ريف مركز كوم حمادة، دراسة جغرافية، مجلة كلية الآداب، (الإنسانيات والعلوم الاجتماعية)، العدد الأول ، المجلد ١٣، جامعة الفيوم.

[٣] حسين محمود محمد قمح (٢٠٢٢م) : محطات التزود بالوقود في مركز كفر الدوار، دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة كلية الآداب، (الإنسانيات والعلوم الاجتماعية)، العدد الأول ، المجلد ١٤، جامعة الفيوم.

أما دراسة عرقوب فكانت أحدثها(٢٠٢٢م)[١] ، حيث هيكلت دراسته في محاور عدة أهمها ما اختص بالتطور العددي لمحطات امداد الوقود في ريف مركز دمنهور ، وإجراء تحليل جيومكاني مفصل لتوزيع المحطات والعوامل المؤثرة في ذلك ، فضلًا عن دراسة حركة بيع الوقود واستهلاكه، وكفاية محطات إمداد الوقود، وقد ختم الدراسة بالملاءمة المكانية لتوزيع الجديد منها.

وقد تفردت هذة الدراسة بالتعرف على نطاقات تحقق ضوابط إنشاء محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى في محاولة لربطها بمدى جودة تقديم الخدمة من ناحية، وعلاقة ذلك بالملاءمة المكانية لمناطق جديدة لإنشاء المحطات.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تتبع التطور العددي لمحطات الوقود في ريف المركز، للوقوف على مدى مواكبتها لأعداد السكان وكثافتهم، وأطوال شبكة الطرق.
- تحليل التباين المكاني لواقع محطات ضخ الوقود بريف المركز، للكشف عن محدداته.
- التعرف على خصائص محطات ضخ الوقود، ومدي تأثيرها في الحصول على الخدمة، لإظهار حجم تكامل الخدمات.
- إبراز الاختلافات المكانية في حجم السعة التخزينية بالمحطات، وتحديد حجم الاستهلاك.

---

[١] **عبد المولى شعبان عرقوب (٢٠٢٢م) : تحليل جغرافي لمحطات إمداد الوقود في ريف مركز دمنهور: باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة كلية الآداب بقنا ، العدد ٥٧ ، جامعة جنوب الوادي.**

– تقييم مستوى كفاءة تقديم خدمات محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى، لتبيان نطاقات عدم وصول الخدمة بفاعلية، ومن ثم إمكانية العمل على تطورها وزيادة جودتها.

– استخدام نظم المعلومات الجغرافية للوصول إلى تحليل موضوعي لمحددات إنشاء المحطات، وانتقاء المواقع الأكثر ملاءمة للإنشاء.

– البحث في مشكلات محطات ضخ الوقود، للوقوف على مسبباتها، واقتراح الحلول لمعالجتها.

منهجية الدراسة:

انتهجت الدراسة مسار المنهج الوصفي التحليلي ، حتى يتسنى لها وصف بيانات المحطات بريف مركز المحلة الكبرى وتحليلها، وتعليل نتائج الدراسة الميدانية، كذلك استندت الدراسة إلى المداخل التالية:

– المدخل التاريخي: لتسجيل تطور أعداد محطات ضخ الوقود وعلاقة ذلك بالشركات المقدمة للخدمة.

– المدخل الموضوعي : لتحليل التباين المكاني لمحطات ضخ الوقود ، والتعرف على حجم الخدمات المقدمة من كل محطة ومدى تنوعها ومشكلاتها.

– المدخل الأصولي: : للوقوف على المعايير الضابطة لإنشاء محطات ضخ الوقود، وتباينها المكاني، وارتباطها بالموقع الملائم للإنشاء في ظل محددات متعددة.

واستعانت الدراسة بأساليب متنوعة، منها: الأسلوب الخرائطي ونظم المعلومات الجغرافية لإنتاج الخرائط وتحليلها، حيث أعد الباحث قاعدة بيانات Geodatabase من خلال برنامج" Arc GIS 10.4" ، تضم المحددات الجغرافية Feature Classes ذات العلاقة بموضوع الدراسة، إضافة إلى توقيع محطات ضخ

الوقود على الخريطة، والاستناد إلى أدوات التحليل المكاني Spatial Analysis، وأدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools، وأدوات تحليل الاقتراب Proximity، على التوزيع الحالي لمحطات ضخ بالوقود، كما رجعت الدراسة إلى الأسلوب الإحصائي من خلال برنامج SPSS.23 لاستخراج العلاقات الارتباطية المختلفة بين الظاهرات قيد الدراسة.

واضطرت الدراسة إلى العمل الميداني، إذ استندت عليه لسد النقص في بعض بيانات محتويات الدراسة من خلال تصميم استبانتين أولهما: حصر جميع محطات ضخ الوقود ومُلاكها بالمركز، والبالغ عددها ٤٠ محطة (ملحق١)، ثانيتهما: خاصة بقائدي المركبات الترددين علي محطات ضخ الوقود (ملحق٢)، وهدفت بشكل رئيس إلى التعرف على أهم المشكلات التي تواجههم، واستشفاف مقترحاتهم لحل تلك المشكلات، وقد بلغ عدد مفرداتها ٦٠٠ مفردة، كانت جميعها صحيحة، تم توزيعها بالتساوي على جميع المحطات خلال الفترة فبراير/إبريل عام ٢٠٢٣م.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة هيكلها ليتضمن المحاور الرئيسة التالية:

- **نشأة محطات ضخ الوقود وتطور أعدادها.**
- **التحليل الجيومكاني لمحطات ضخ الوقود.**
- **خصائص محطات ضخ الوقود وخدماتها المقدمة.**
- **الملاءمة المكانية لإنشاء محطات وقود.**
- **كفاءة محطات ضخ الوقود.**
- **مشكلات محطات ضخ الوقود.**

أولاً : نشأة محطات ضخ الوقود وتطور أعدادها

أُستهلت عملية ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى بشركة مصر للبترول ، حيث أنشأت أولى محطاته في ناحية نمرة البصل بغربي المركز عام ١٩٧٦م، وفي الناحية نفسها أُنشئت الشركة المحطة الثانية عام ١٩٧٩، وقد يبدو أن مرور طريق كفر الشيخ/المحلة الكبرى في ناحية نمرة البصل من جهة، وتطرفها واتصالها بريف كفر الشيخ من جهة أخرى هو علة حظوها ببكورتي إنشاء محطات الوقود في ريف المركز.

ومع بداية عام ١٩٨٠ تتابع إنشاء محطات الوقود بريف المركز، حيث وصلت إلى ٤٠ محطة عام ٢٠٢٣م، مع ملاحظة عدم تساوي نسبة الزيادة في أعداد محطات الوقود خلال تلك الفترة، إضافة إلى تنوع شركات ضخ الوقود في ريف المركز بشكل واضح، وهذا ما يمكن تحليله على النحو التالي(جدول١، شكل ٢):

جدول (١) تطور أعداد محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى وفقاً للشركة المالكة حتى عام ٢٠٢٣م

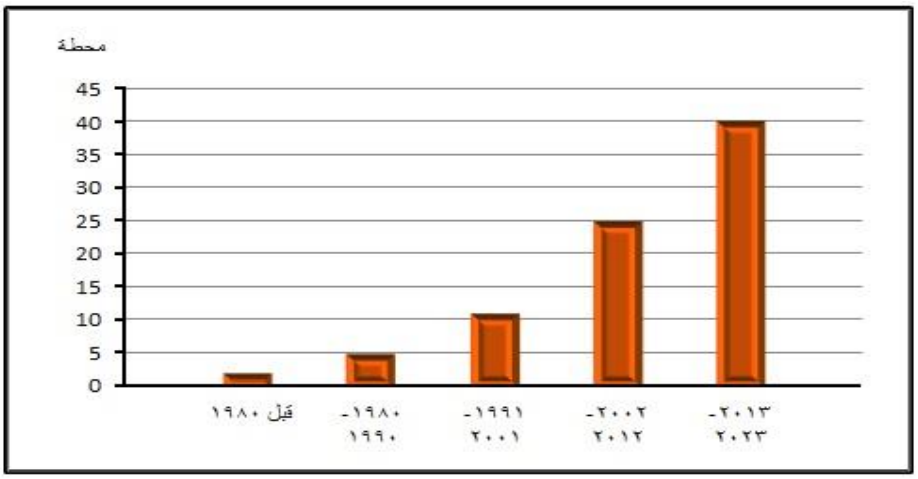
الفترة	مصر للبترول	التعاون للبترول	غاز الشرق	بترومين	ليبيا أويل	توتال	أكسون موبيل	جملة المحطات المضافة	%من جملة المحطات
قبل ١٩٨٠	2	-	-	-	-	-	-	2	5
١٩٨٠-١٩٩٠	1	2	-	-	-	-	-	3	7,5
١٩٩١-٢٠٠١	3	2	-	-	1	-	-	6	15
٢٠٠٢-٢٠١٢	3	1		4		4	2	14	35
٢٠١٣-٢٠٢٣	2	3	1	3	1	4	1	15	37,5
الجملة	11	8	1	7	2	8	3	40	100

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على بيانات مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمدينة المحلة الكبرى، بيانات غير منشورة.

– يُضـــخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى من خلال ٧ شـــركات بترولية (مصر البترول – التعاون مصر – غاز الشرق– بترومين– ليبيا أويل– توتال– أكسون موبيل) ، مع العلم أن حجم إسهام كل منها لم يكن متساويًا، وقد افتتح سوق الخدمات البترولية بريف المحلة الكبرى مبكرًا من خلال شركة مصر للبترول.

– حظى ريف مركز المحلة الكبرى بجملة ٤٠ محطة وقود حتى عام ٢٠٢٣م ، أسهمت فيها شركة مصر للبترول بعدد ١١ محطة، تلتها شركة التعاون للبترول بجملة ثمانية محطات (شكل٢)، في حين تأخرت شركة غاز الشرق في إسهامها بضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى إلى عام ٢٠٢٢م بإنشاء محطتها الوحيدة في ريف المركز بناحية ميت الليث هاشم ، وقد يرجع ذلك إلى تأخر إنشاء الشركة نفسها التي تأسست في مصر عام ٢٠٠٠م.

– تمت زيادة محطات الوقود بريف مركز المحلة الكبرى خلال الفترة (١٩٩١ – ٢٠٠١) لتصل عددها إلى ٦ محطات بنسبة زيادة بلغت ٣٠٠٪ عن العقد التاسع من القرن العشرين الذي لم يسهم بأكثر من محطة واحدة.



المصدر: جدول (١).

شكل(٢) تطور أعداد محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى حتى عام ٢٠٢٣م

– تدشين ١٤ محطة وقود خلال الفترة من ٢٠٠٢م إلى ٢٠١٢م، ليمثل العقد الأكثر حظًا من حيث أعداد المحطات المُنشأة في ريف مركز المحلة الكبرى، بنسبة زيادة بلغت ١٣٣٪ عن العقد السابق، ويعزى ذلك إلى دخول شركات بترولية جديدة لأول مرة للعمل بريف المركز منها أجنبية حيث خلال شركتي توتال وأكسون موبيل، وأخرى عربية تمثلت في شركة بترومين.

– إنشاء ٣ محطات خلال الفترة من ١٩٨٠م إلى ١٩٩٠م، حيث مثلت بداية نشاط الجمعية التعاونية للبترول في ريف المحلة الكبرى.

– شهد العقد الأخير (٢٠١٣م –٢٠٢٣م) أقل نسبة زيادة لمحطات ضخ الوقود بريف المحلة مقارنة بالعقود السابقة بالرغم إنها شهدت أكبر زيادة في أعدادها المُنشأة التي وصلت إلى ١٥ محطة جديدة، مع ملاحظة أنها لم تطرح دخول أي شركات خدمات بترولية جديدة خلال تلك الفترة.

– تصدر العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين العقود المدروسة في تنوع الشركات البترولية العاملة بريف المحلة الكبرى وتعددها ، في الوقت الذي ظهر فيه العقد الأول من القرن نفسه الأكثر استقطابًا لشركات الخدمات البترولية حيث طُرحت فيه ثلاث شركات جديدة خدماتها مقارنة بالعقود السابقة.

ثانيًا: التحليل الجيومكاني لمحطات ضخ الوقود:

يعطى التوزيع الجغرافي للخدمات كثيرًا من المؤشرات ذات الجدوى التحليلية ، حيث يعبر عن صورة الخدمة في المنطقة ومتطلباتها وخصائصها وحجم المستفيدين ومقومات الجذب وعوامل الضعف، فضلًا عن حجم الكفاية والكفاءة، ومدى التوازن والخلل

في توزيع الخدمة، ومن ثم صار ضروريًا إبراز ملامح التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى.

١- التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود:

تعد دراسة مواقع الخدمات وقياس فاعليتها وتأثيرها في الفرد من الأمور المهمة في دراسة الخدمات العامة، لاسيما بهدف تحسينها وإعادة توزيعها ومن ثم زيادة فاعليتها(Northman, 1979: 276)، ويمكن رؤية التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى بصورة أكثر تعبيرًا عند صياغته كالتالي:

أ- التوزيع الجغرافي وفقًا للنواح:

ينقل التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود وفقًا للنواحي صورة واضحة عن مدى التوازن في انتشار تلك المحطات بريف المركز، فلقد استقطب ريف مركز المحلة الكبرى ٤٠ محطة لضخ الوقود حتى عام ٢٠٢٣م وهو حوالي ربع جملة المحطات المُنشأة في محافظة الغربية في العام نفسه وقد ينسب ذلك إلى اتساع مساحة مركز المحلة الكبرى الذي تجاوز ٤١٨,٣٤كم مربعًا، وهو ما يعادل ٢١,٦٪ من جملة مساحة المحافظة.

وللقارئ جدول (٢)، وشكل (٣) يتبين أن هناك تجانسًا واضحًا في توزيع محطات الوقود بريف المركز، لكنه ليس مطلقًا بمعنى انتشار محطات الوقود في كل نواحي المركز دون استثناء، لكن يبقى في الأمر ملاحظة أن نصيب النواحي من محطات ضخ الوقود لم تكن متساوية في عددها.

وتستأثر ناحية بشبيش بمفردها في شمالي شرق المركز بعدد ٦محطات، وهو ما يمثل ١٥٪ من جملة محطات ريف المركز، لتتصدر بذلك نواحي المحلة الكبرى في هذا الشأن، وربما علة ذلك تصدرها النواحي من حيث المساحة، حيث بلغت مساحتها ٥٣,٣ كم٢ وهو ما يقرب من ١٣٪ من جملة مساحة ريف المحلة الكبرى، إضافة إلى موقعها

المتميز في أقصي الشمال الشرقي للمركز جعلها منطقة اتصال بين المركز ومحافظتى الدقهلية شرقًا، وكفر الشيخ شمالًا، فضلًا عن انتشار الطرق الفرعية المرصوفة بها وزيادة حركة المرور المارة بها.

جدول (٢) توزيع محطات ضخ الوقود في نواحي مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

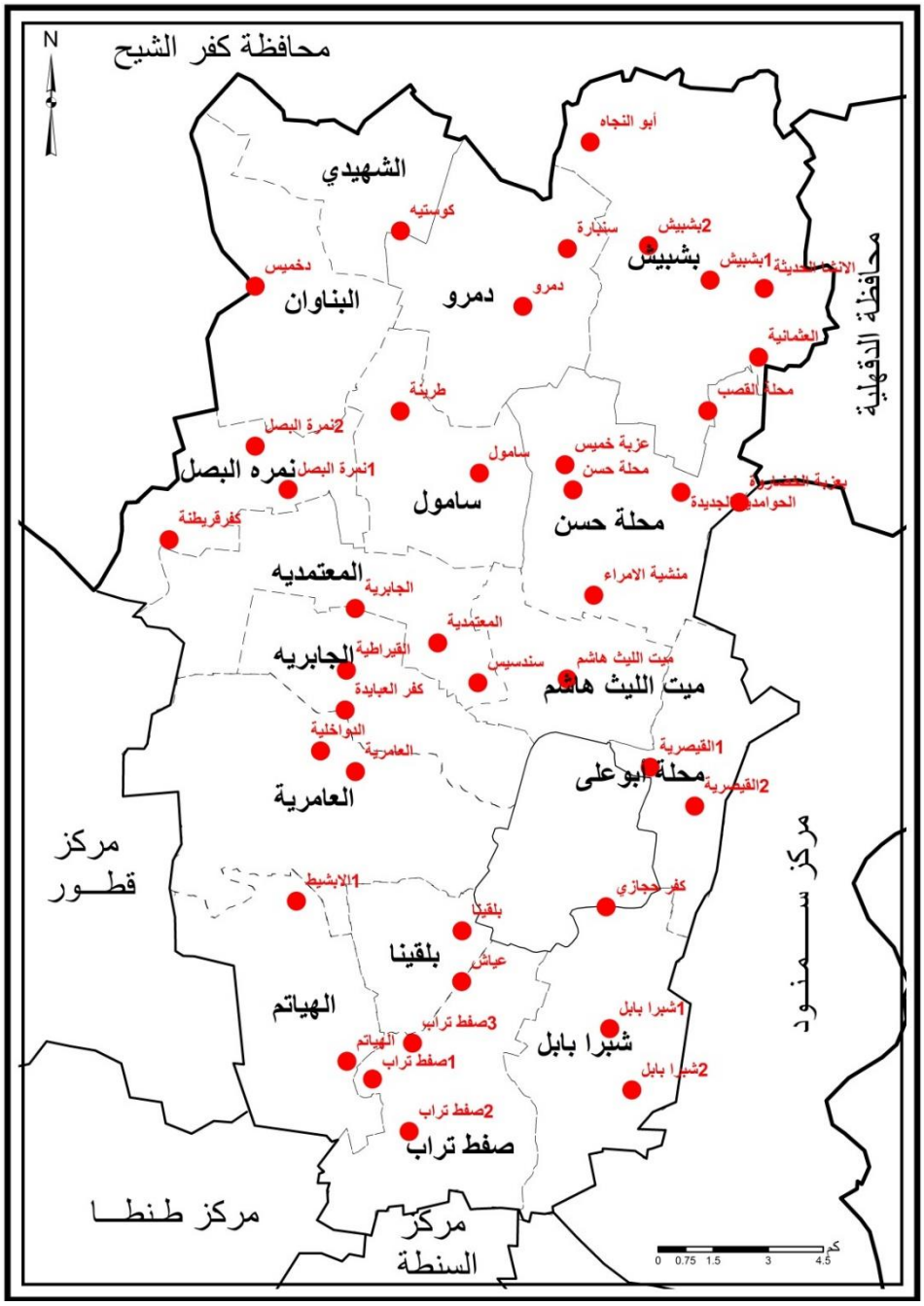
الناحية	العدد	%	الناحية	العدد	%
البناوان	١	٢.٥	ساموول	٢	٥
الجابرية	٣	٧,٥	شبرا بابل	٣	٧,٥
الشهيدي	١	٢,٥	صفط تراب	٤	١٠
العامرية	٢	٥	محلة أبو على	٢	٥
المعتمدية	٢	٥	محلة حسن	٥	١٢,٥
الهياتم	٢	٥	ميت الليث هاشم	١	٢,٥
بشبيش	٦	١٥	نمرة البصل	٣	٧,٥
بلقينا	١	٢,٥	الجملة	٤٠	١٠٠
دمرو	٢	٥			

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على بيانات مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمدينة المحلة الكبرى ، بيانات غير منشورة .

واحتلت محلة حسن المركز الثاني بعدد خمس محطات، وهو ما يكون ١٢,٥٪ من جملة المحطات بالنواحي، وقد يحج ذلك أنها جاءت في المركز الثالث من حيث المساحة بما يقرب من عشر مساحة ريف المركز، تلتها ناحية صفط تراب بعدد أربع محطات للوقود.

وبالرغم من موقع بعض النواحي الملاصق لمدينة المحلة الكبرى، فإنه لم يكن شفيعًا لها لتضم عدد أكبر من المحطات، بل تذيلت القائمة، منها ناحيتا بلقينا، وميت الليث هاشم بما لا يتعدى محطة واحدة فقط لكل منهما، وربما لمحدودية مساحتهما، أو لأنها كانت جزءًا من ناحية الهياتم أخري في التقسيم الإداري السابق ، فكانت بلقينا جزءًا من ناحية الهياتم سابقًا، كما أن قربها من المدينة جعل الاعتماد الأكبر على محطات مدينة المحلة ذات الخدمات الأوفر، وتشاركهما في المركز الأخير ناحيتا الشهيدي، والبناوان في شمال غربي ريف المركز، ومرجعية ذلك إلى ندرة الطرق الرئيسة والمرصوفة في كل منهما.

ويستقرأ مما ذكر بيانه أن عدالة توزيع محطات الوقود في نواحي مركز المحلة الكبرى فرضه عدة محددات أهمها مساحة كل ناحية، وشبكة الطرق، إضافة إلى محددات أخرى ستتبين لاحقًا منها الكثافة السكانية، مع الانتباه أن الموقع الجغرافي بالنسبة للمدينة لم يكن عاملًا ذا أهمية جليَّة في هذا الصدد.



المصدر: جدول(٢).

شكل(٣) التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود في نواحي مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

ب- التوزيع الجغرافي وفقًا لشركات ضخ الوقود:

تضخ المحطات الوقود في مصر من خلال عدة شركات تعمل في هذا المجال، تتعدد جنسياتها بين محلية، وعربية، وعالمية، ولم يقتصر عملها على تموين السيارات، والآلات، بل يتعدى ذلك إلى تموين الطائرات والسفن.

فتُحصر شركات ضخ الوقود في مصر في ١٣ شركة عاملة، تتوزع في محافظات الجمهورية بأنصبة مختلفة، يعمل منها في محافظة الغربية تسع شركات فقط تقدم فيها خدماتها التموينية بالوقود إلى ١٦٥ محطة، ينتفع ريف مركز المحلة الكبرى بعدد ٤٠ محطة منها، تتبع سبع شركات جنسيات مختلفة وهو ما يمكن استنتاجه من تحليل جدول (٣)، وشكل (٤) على النحو التالي:

- تنوع الشركات العاملة في تموين محطات الوقود بريف مركز المحلة الكبرى بين شركات مصرية وعربية وأجنبية.

- تصدر الشركات المصرية بأكثر من نصف جملة محطاتها، وقد يبدو ذلك منطقيًا لأنها الشركات الأقدم في دخولها مجال تقديم الخدمة بمصر، وقد شملت شركات مصر للبترول، والتعاون للبترول بنسب انتشار متقاربة بينهما، وغاز الشرق التي اقتصرت على محطة واحدة في ناحية ميت الليث هاشم.

- اختلاف توزيع الشركات المصرية العاملة في ريف مركز المحلة اختلافًا ضئيلا، حيث ظهرت في كل نواحي المركز، عدا محطتي الهياتم، وشبرا بابل بجنوبي مركز المحلة الكبرى، وفي المقابل كانت أكثر تركزًا في ناحيتي ميت الليث هاشم، التي اقتصر الخدمه فيها على محطة غاز الشرق المصرية ،ثم محلة حسن، حيث زودت ٨٠٪ من محطاتها بالوقود من شركات مصرية.

- تمثيل شركتي توتال TOTAL الفرنسية الأصل، وأكسون موبيل AXSON MOBIL الأمريكية الأصل الشركات الأجنبية العاملة في تموين المحطات بالوقود في

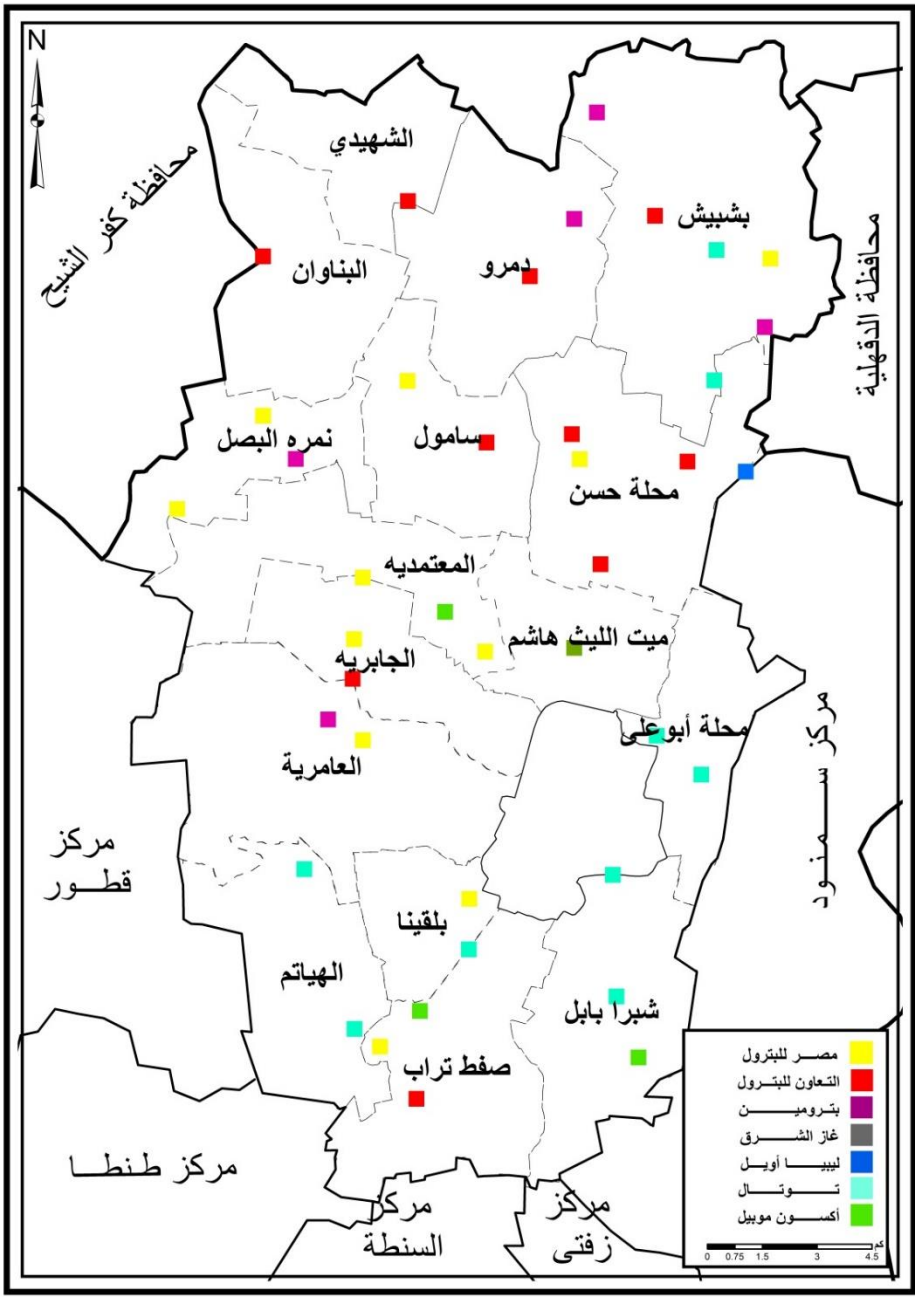
ريف مركز المحلة الكبرى، حيث استحوذت على تشغيل ١٢ محطة ، وإن كان لشركة توتال TOTAL النصيب الأكبر في ذلك حيث سيطرت على ثلاثة أرباع جملة محطات الشركات الأجنبية، ولقد اعتمدت محطات بعض النواحي على الشركات الأجنبية كلية، منها الهياتم، وشبرا بابل بجنوبي مركز المحلة، ومحلة أبو علي بشرقه، وتشترك جميعها بقربها من المدينة، حيث تركز سيارات الأجرة الخاصة بها، أو السيارات الخاصة التي تحتاج بنزين ٩٢.

وما يمكن ملاحظته هو انتقاء معظم الشركات الأجنبية لمواقع محطاتها على الطرق الرئيسة مثل محطتي ناحية أبو علي بشمال شرق المدينة اللتان تتبعان شركة توتال TOTAL، فاتخذت مواقعهما على طريق المحلة الكبرى/المنصورة، أو الطرق المرصوفة المارة بالنواحي مثل طريق كفر حجازي/شبرا بابل المخترق لناحية شبرا بابل.

جدول (٣) توزيع محطات ضخ الوقود فى ريف مركز المحلة الكبرى وفقاً للشركة العاملة عام ٢٠٢٣م

الناحية	مصرية				عربية			أجنبية			الجملة
	مصر للبترول	التعاون للبترول	غاز الشرق	الجملة	بترومين	ليبيا أويل	الجملة	توتال	اكسون موبيل	الجملة	
البناوان		1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
الجبرية	2	1	-	3	-	-	-	-	-	-	3
الشهيدي		1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
العامرية	1		-	1	1	-	1	-	-	-	2
المعتمدية	1	-	-	1	-	-	-	-	1	1	2
الهياتم		-	-	-	-	-	-	2	-	2	2
بشبيش	1	1	-	2	2		2	2	-	2	6
بلقينا	1		-	1	-	-	-	-	-	-	1
دمرو		1	-	1	1		1	-	-	-	2
ساموال	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	2
شبرا بابل	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	3
صفط تراب	1	1	-	2	-	-	-	1	1	2	4
محلة أبو على	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2
محلة حسن	1	3	-	4	-	1	1	-	-	-	5
ميت الليث هاشم	-	-	1	١	-	-		-	-	-	1
نمرة البصل	2	-	-	2	1	-	1	-	-	-	3
الجملة	١١	١٠	١	٢2	٥	١	6	٩	٣	12	٤٠

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على بيانات مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمدينة المحلة الكبرى، بيانات غيرمنشورة.



المصدر : جدول(٣).

شكل (٤) التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى وفقاً للشركة العاملة عام ٢٠٢٣م

– ظهور الشركات العربية بالمركز الثالث لتموينها ما يقرب من ١٥٪ من جملة محطات ريف مركز المحلة الكبرى بالوقود، وقد حوت شركتان تقدمتها بترومين السعودية الجنسية كممون لخمس محطات متباينة جغرافيًا بريف المركز، حيث تستحوذ على خمس محطات من جملة ست محطات تمونها الشركات العربية، ولقد كانت المحطات العربية أكثر تمثيلًا في ناحية ناحية بشبيش بشمالي شرق المركز، حيث استأثرت بثلث جملة محطاتها.

ج– التوزيع الجغرافي وفقًا لمعدل الخدمة:

ليس من المبالغة القول بأن السكان هو العنصر الأبرز غالبًا والمتحكم الأقوى في كثير من الخدمات، فهو مصبها ومنشئها، لكونه محدد رئيس للوقوف على حجم المطلوب مستقبلا من أي خدمة، لذا نفترض عظم تأثير تباين الكثافة السكانية بريف مركز المحلة الكبرى في تباين التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود به.

فالطبيعي أن يتناسب التوزيع المكاني لمحطات الوقود مع الكثافة السكانية، حيث تكمن الغاية التجارية في محاولة الربط بين مواقع محطات الوقود وكثافة السكان على أساس أن السكان هم هدف الخدمة(عبده، ٢٠١٤م :٢٠)، كما يعد عدد السكان مهمًا للغاية كمؤشر لما يعرف باسم نسب الخدمة ، ""supply ratio" ، حيث تُقاس الخدمة وفقًا لعدد السكان (قمح ، ٢٠٢٢ : ٢٥٥)، فيعيش سكان ريف المحلة الكبرى البالغ عددهم ٧٩٣٦٨٦ نسمة عام ٢٠١٧م على مساحة ٤١٨,٣كم٢ تقريبًا، تخدمها ٤٠ محطة لضخ وقود بمعدل خدمة يصل إلى ١٩٨٤٢ نسمة/محطة، إلا أن الأمر لم يسر على نسق متساوي في نواحي المركز، وهو ما يمكن تفصيله في التقسيم التالي(جدول٤، وشكل٥):

*** نواحٍ معدلها مرتفع جدًا (٤٠٠٠٠ نسمة/محطة فأكثر):**

وتضم ناحية محلة أبو علي بشرقي المركز دون غيرها، ويرجع ذلك إلى عاملين مهمين يبرز أولهما تصدرها نواحي مركز المحلة الكبرى في عدد السكان بنسبة ١١,٥٪ من جملة سكان ريف المركز، ويظهر ثانيهما في قلة عدد محطات الوقود بتلك الناحية بشكل لا يتناسب مع عدد سكانها البالغ 91581 نسمة ، فلم تجذب أكثر من محطتين لضخ الوقود علمًا بارتفاع كثافتها السكانية بشكل فارق عن باقي نواحي المركز، حيث تخطت ٥ آلاف نسمة/كم٢، والذي مرده إلى محدودية مساحتها (١٨,٣كم٢).

جدول(٤) كثافة السكان ومعدل خدمة محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الناحية	جملة عدد السكان	المساحة (كم٢)	كثافة السكان (نسمة/كم٢)	عدد محطات ضخ بالوقود	معدل الخدمة (نسمة/محطة)
البناوان	38322	26,2	1463	1	38322
الجبرية	31221	20,1	1553	3	10407
الشهيدي	15399	19,0	810	1	15399
العامرية	71640	42,6	1682	2	35820
المعتمدية	48069	25,0	1923	2	24035
الهياتم	46115	25,3	1823	2	23058
بشبيش	61245	53,3	1149	6	10208
بلقينا	37255	11,6	3212	1	37255
دمرو	52831	30,5	1732	2	26416
سامول	33595	21,2	1585	2	16798
شبرا بابل	82684	28,0	2953	3	27561
صفط تراب	65168	28,5	2287	4	16292
محلة أبو على	91581	18,3	5004	2	45791
محلة حسن	58687	33,0	1778	5	11737
ميت الليث هاشم	31661	16,8	1885	1	31661
نمرة البصل	28213	18,7	1509	3	9404
الجملة	793686	418,3	1897	40	19842

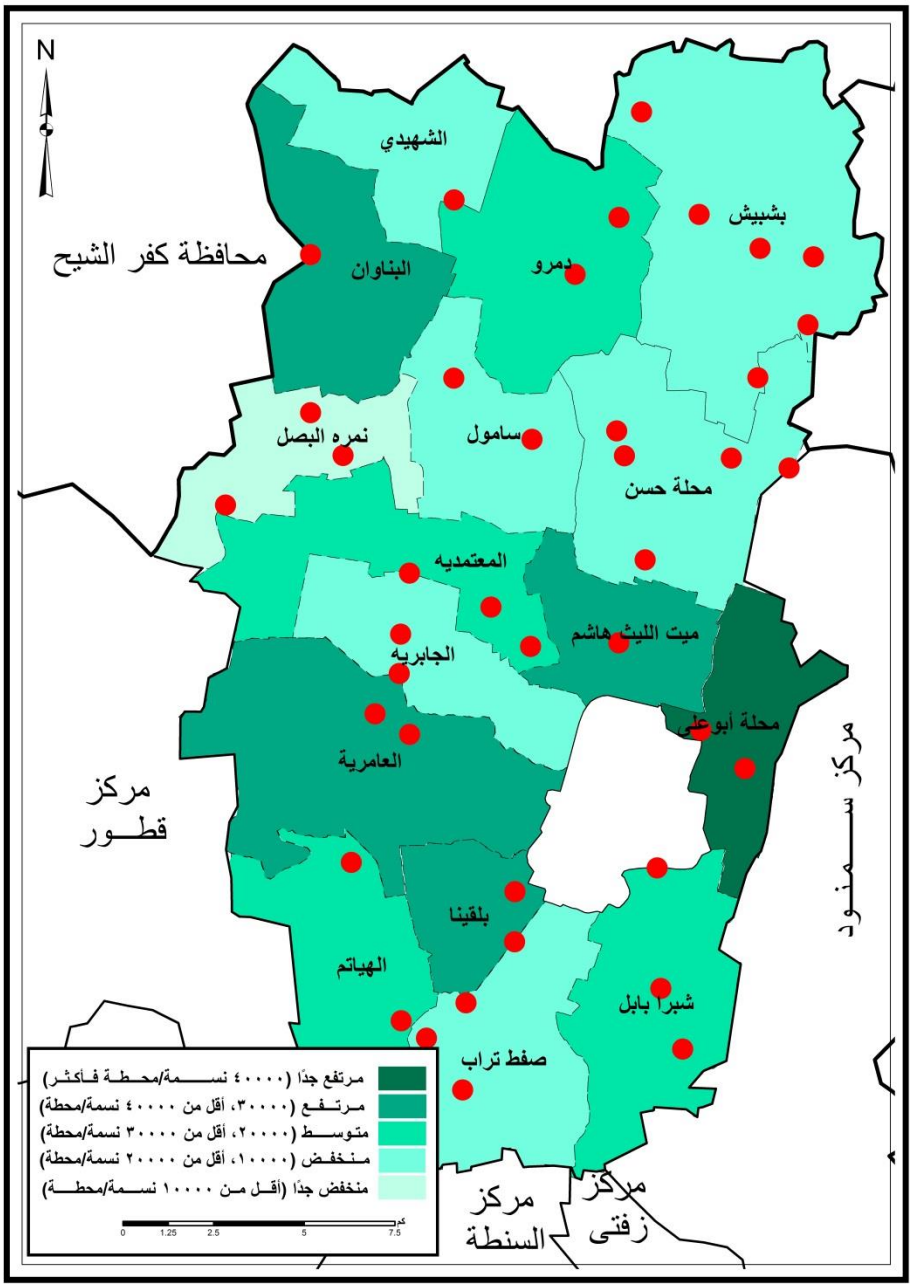
المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نتائج تعداد ٢٠١٧.

*** نواحٍ معدلها مرتفع (٣٠٠٠٠، أقل من ٤٠٠٠٠ نسمة/محطة):**

وتشمل أربع نواحٍ متباينة المساحة والموقع داخل المركز، وهي البناوان بشمالي غرب مركز المحلة الكبرى، والعامرية بغربه، وبلقينا وميت الليث الملاصقتين للمدينة.

ويخدم تلك النواحي محطة واحدة لكل منها، ماعدا العامرية تحظى بمحطتين، وبدت العلة في ذلك لمحطتي العامرية والبناوان في قُرب الأولى من المدينة إضافة إلى اتساع مساحتها، حيث تأتي في المركز الثاني من حيث المساحة بين نواحي المركز (٤٢,٦كم^{٢})، وتحتل الثانية المركز السابع (٢٦,٢كم^{٢})، إضافة إلى أنها تعد المدخل الشمالي الغربي للحركة المرورية من محافظة كفر الشيخ.

أما محطتي بلقينا وميت الليث هاشم، فبالرغم أنهما تذيلتا نواحي المركز في المساحة، والتي حُيزت في ١١,٦كم^{٢}، ١٦,٨كم^{٢} لكل منهما على الترتيب، فإن تأثير عامل قربهما الجغرافي من المدينة، بل التصاقهما بدا جليًا في ارتفاع معدل الخدمة بها، فقد تحسب تلك النواحي على المدينة أحيانًا، خاصة مع محدودية مساحتها، ومن ثم تتغذى على محطات ضخ الوقود بالمدينة بشكل كبير.



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على جدول(٤).

شكل (٥) التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود وفقًا لمعدل الخدمة عام ٢٠٢٣م في ريف مركز المحلة الكبرى

*** نواحٍ معدلها متوسط (٢٠٠٠٠، أقل من ٣٠٠٠٠ نسمة/محطة):**

وتضم أربع نواحٍ تتباين جغرافيًا ومساحيًا، هي المعتمدية بغربي المركز، ودمرو بشماله، والهياتم وشبرا بابل بجنوبه.

وتشمل مجتمعة تسع محطات لضخ الوقود، بواقع محطتين لكل منها، عدا شبرا بابل، تضم ثلاث محطات، وقد يعزى ذلك في معظمها إلى اتخاذها مركزًا وسطًا في عدد السكان بين ونواحي المركز، فقد مثلت نسب سكانها ٦,١٪ للمعتمدية، ٥,٨٪ للهياتم، ٦,٧٪ لدمرو، في حين زادت شبرا بابل إلى ١٠,٤٪ من جملة سكان ريف مركز المحلة الكبرى، وقد يفسر ذلك ملاصقتها للمدينة، و حظوها بثلاث محطات لضخ الوقود، مقارنة بالنواحي الثلاث الأخرى في الفئة نفسها، فلم تزد على محطتين لكل منها.

*** نواحٍ معدلها منخفض (١٠٠٠٠، أقل من ٢٠٠٠٠ نسمة/محطة):**

وهو المعدل الأكثر انتشارًا بريف مركز المحلة، حيث تتصف به ست نواحٍ، وهو ما يقرب من ٣٨٪ من جملة عدد نواحي المركز، وهي بشبيش والشهيدي بشمالي المركز، وصفط تراب بجنوبه، والجبرية وسامول ومحلة حسن بوسطه.

وتتفاوت تلك النواحي تفاوتًا ملحوظًا في عدد محطاتها وسكانها، ولعل من ذلك يكمن انتمائها إلى معدل الخدمة المنخفض، ففي الوقت الذي تخطى فيه سكان ناحية بشبيش ذات الست محطات ٧,٧٪ من جملة سكان ريف المركز، لم يزد سكانه ناحية الشهيدي على ١,٩٪، لذلك لم تحظ إلا بمحطة واحدة لضخ الوقود، إضافة إلى تأثير مساحة الناحية بشكل واضح، حيث تصدر بشبيش نواحي المركز من حيث المساحة (٥٣,٣ كم٢)، جعلها تتصدرها في عدد محطات الوقود، حيث استأثرت بحوالي ١٥٪ من جملة محطات ريف المركز، وربما لذلك تذيلت تلك الفئة لتحتل المركز قبل الأخير

بين جملة نواحي المركز في معدل خدمة ضخ الوقود بما يقدر بحوالي ١٠٢٠٨ نسمة/محطة.

*** نواحٍ معدلها منخفض جدًا (أقل من ١٠٠٠٠ نسمة/محطة) :**

بينما تُحيَّز ناحية نمرة البصل في مساحة محدودة لم تتجاوز ١٨,٧ كم٢، فيشغلها ثلاث محطات لضخ الوقود في محيط حجم سكاني لم تتعد نسبته ٣,٦٪ من جملة سكان ريف المركز لتأتى بذلك في المركز قبل الأخير من حيث عدد السكان، وهو ما أنتج في محصلته معدل خدمة منخفض جدًا بها.

وينطوي ما سبق طرحه على أن قياس معدل خدمة ضخ الوقود ذات مهمة لا يمكن إغفالها في التحليل، إلا أنه يجب التعامل معه بحذر لأن محطات الوقود خدمة شريانية لا تقف عند حد التعامل مع سكان الناحية التي تشغلها فقط، بل قد تمتد لتخدم سكان نواحي المركز والمراكز الأخرى، ومع ذلك فإن معدل الخدمة يعطي مؤشرات مهمة في تحليل توزيع محطات الوقود، وهو ما فرض ضرورة الوقوف عليه.

د- التوزيع الجغرافي وفقًا لشبكة الطرق:

تنتقي الخدمات مواقعها وفقًا لمعايير لها دلالات نفعية متنوعة لعل أوقع مثال على ذلك مواقع محطات الوقود وفقًا لشبكة الطرق، حيث إن التلازم بينهما وجوبي ومنطقي ، ففي الغالب تبرز أهمية المحطة وقيمتها حسب أهمية الطريق الذي تخدمه، وحجم الحركة عليه وقيمته الفعلية في الاتصال المحلي أو الإقليمي.

فشبكة الطرق ذات تأثير كبير في الموارد الاقتصادية وتركز انتشار الخدمات (عبد المعطي، ٢٠٠٢: ١٥٩)، وهي بريف مركز المحلة الكبرى بين طرق سريعة ، وطرق

إقليمية وأخرى فرعية، ووفقًا لذلك يتباين توزيع محطات ضخ الوقود به (شكل٦)، وهو ما يمكن تصنيفه على النحو التالي:

***محطات تقع على طرق رئيسة:**

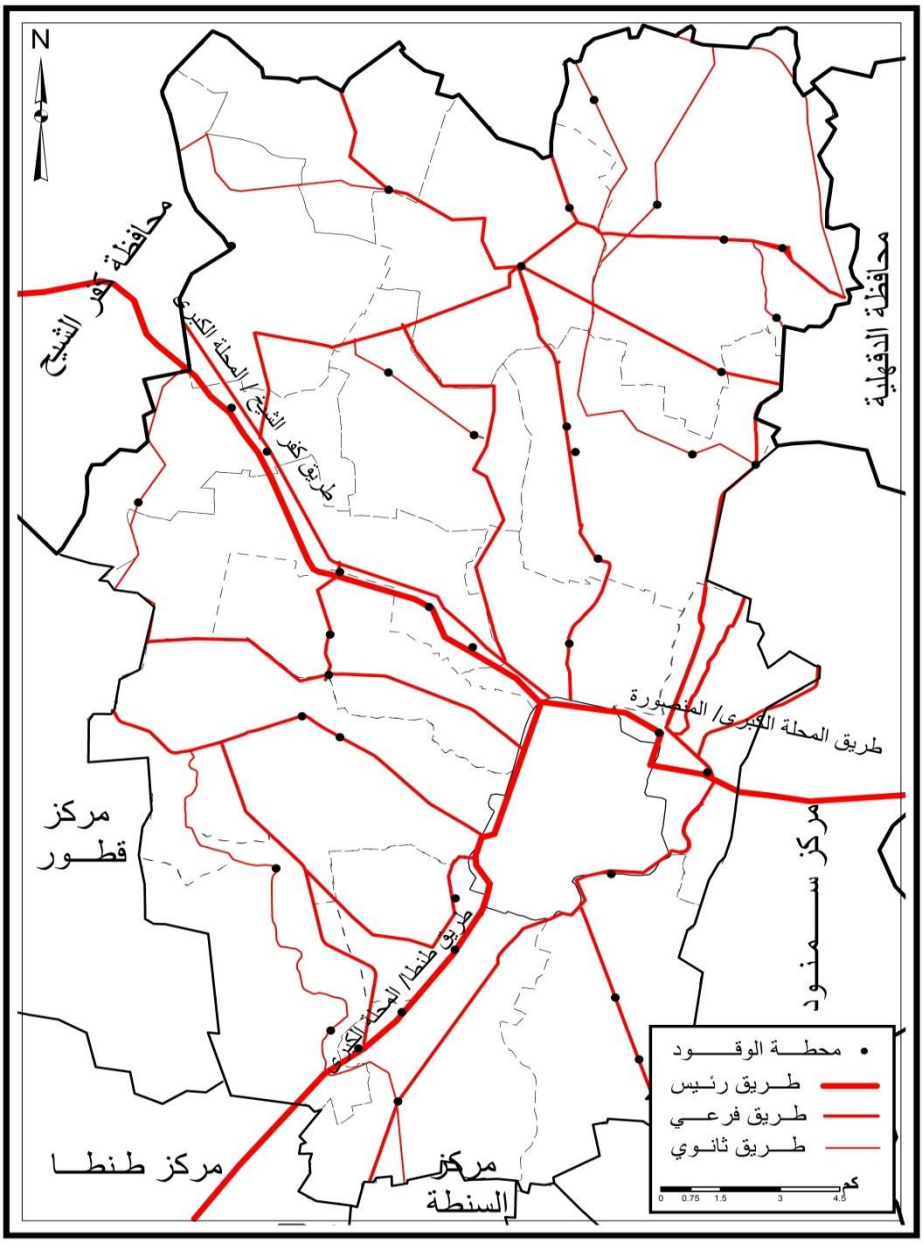
وتستحوذ على تسع محطات لضخ الوقود، وهو ما يوازي ٢٢,٥٪ من جملتها بريف مركز المحلة الكبرى، وعلة ذلك تكمن في أهمية هذه الطرق تصل بين مدينة المحلة وقواعد المحافظات ، ومن ثم فإنها تصل بين المحافظات وبعضها البعض، حيث الكثافة المرتفعة للحركة المرورية عليها، وقد تناثرت على ثلاثة طرق ، يتباين نصيب كل منها، تصدرها طريق كفر الشيخ/ المحلة الكبرى بعدد خمس محطات ، تلاه طريق طنطا/ المحلة الكبرى بعدد ثلاث محطات، ، في حين لم يستقطب طريق المحلة الكبرى المنصورة أكثر من اثنتين، ويرد ذلك إلى قصر المسافة التي يقطعها الطريق داخل ريف المركز، حيث لا تتعدى ٤,٤ كم٢.

***محطات تقع على طرق فرعية:**

تتعدد الطرق الفرعية المخترقة لريف مركز المحلة الكبرى بصورة واسعة ، وهي طرق تربط بين مدينة المحلة الكبرى والمدن المجاورة مارة بنواحي المركز إلا أن عرض الطريق أقل بوضوح من الطرق الرئيسة السابقة، مثل طريق المحلة الكبرى/ زفتى، وطريق المحلة الكبرى/ السنطة، والمحلة الكبرى/ قطور، والمحلة الكبرى/ سمنود، مما يدل على ارتفاع كثافة الحركة المرورية وتفرعها وانتشارها في اتجاهات مختلفة وإن كانت بشكل أقل من الطرق الرئيسة، ومن ثم انتشار محطات ضخ الوقود على امتدادها.

وتبدأ معظمها من نواة واحدة تمثلها المدينة ، ثم تتفرع منها في شكل إشعاعي، مما يعطي صورة عن مدى نفوذها الإقليمي ، وقد يبرهن ذلك على استئثارها بالعدد الأكبر

من محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى، والذي بلغ ٢١ محطة، لتشمل بذلك أكثر من نصف جملة محطات الوقود بريف المركز.



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4.

شكل (٦) توزيع محطات ضخ الوقود وعلاقتها بشبكة الطرق في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

***محطات تقع على طرق ثانوية:**

وهي طرق تربط قرى المركز، وتبعد معظمهما عن المدينة، وغالبا ما تتفرع من الطرق الفرعية السابق ذكرها، وتضم تسع محطات لضخ الوقود، حيث منها طريق محلة حسن/ ببيش، وطريق العامرية / الهياتم، وما هو لافت للانتباه أن بعض المحطات الواقعة على هذه الطرق تتبع شركات أجنبية مثل الواقعة في ناحية الهياتم ، مما يعبر عن أهميتها وثقل الحركة المرورية عليها، خاصة المستخدمة للحافلات الصغيرة.

هـ- تقييم توزيع المحطات وفقًا لضوابط الإنشاء :

تخضع محطات ضخ الوقود لمجموعة من الضوابط عند إنشائها، حددتها وزارة البترول والثروة المعدنية من خلال الهيئة المصرية العامة للبترول في ديسمبر ٢٠١٥م، وهي ألا تقل مساحة المحطة عن ١٠٠٠م^{٢}، وطول واجهتها ٢٥م كحد أدنى، وألا تقل المساحة البينية بين المنافذ الواقعة على الاتجاه نفسه، من الطريق عن ٥٠٠م، كما يفرض على المحطات التي تضم خزانات اقتناء جهاز ATG[١] والعمل به كنظام معتمد في محطات ضخ الوقود، إضافة إلى توفر دورتين مياه على الأقل بأبعاد لا تقل عن ١م × ١,٥م (www.petroleum.gov.eg).

وبناءً على ما تقدم من عرض لضوابط إنشاء محطات الوقود يمكن توزيع محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى داخل نطاقات محددة حسب مطابقتها لضوابط الإنشاء (جدول٥، شكل٧) على النحو التالي:

***عالي جدًا:** طُبقت فيه شروط إنشاء محطات الوقود، ليضم حيز مساحي تجاوز ٧٩,١٢ كم^{٢}، وهو ما يوازي ١٨,٩٪ من جملة مساحة ريف مركز المحلة الكبرى، وقد حوت

[١] هو نظام قياس للكشف عن أرصدة محطات ضخ الوقود من المنتجات البترولية.

بداخله ١٩ محطة لضخ الوقود، بما يمثل ٤٧,٥٪ من جملتها بريف المركز، والتي تركز معظمها حول المدينة وعلى طرق النقل الرئيسة، خاصة طريقي طنطا/ المحلة الكبرى ، وكفر الشيخ / المحلة الكبرى.

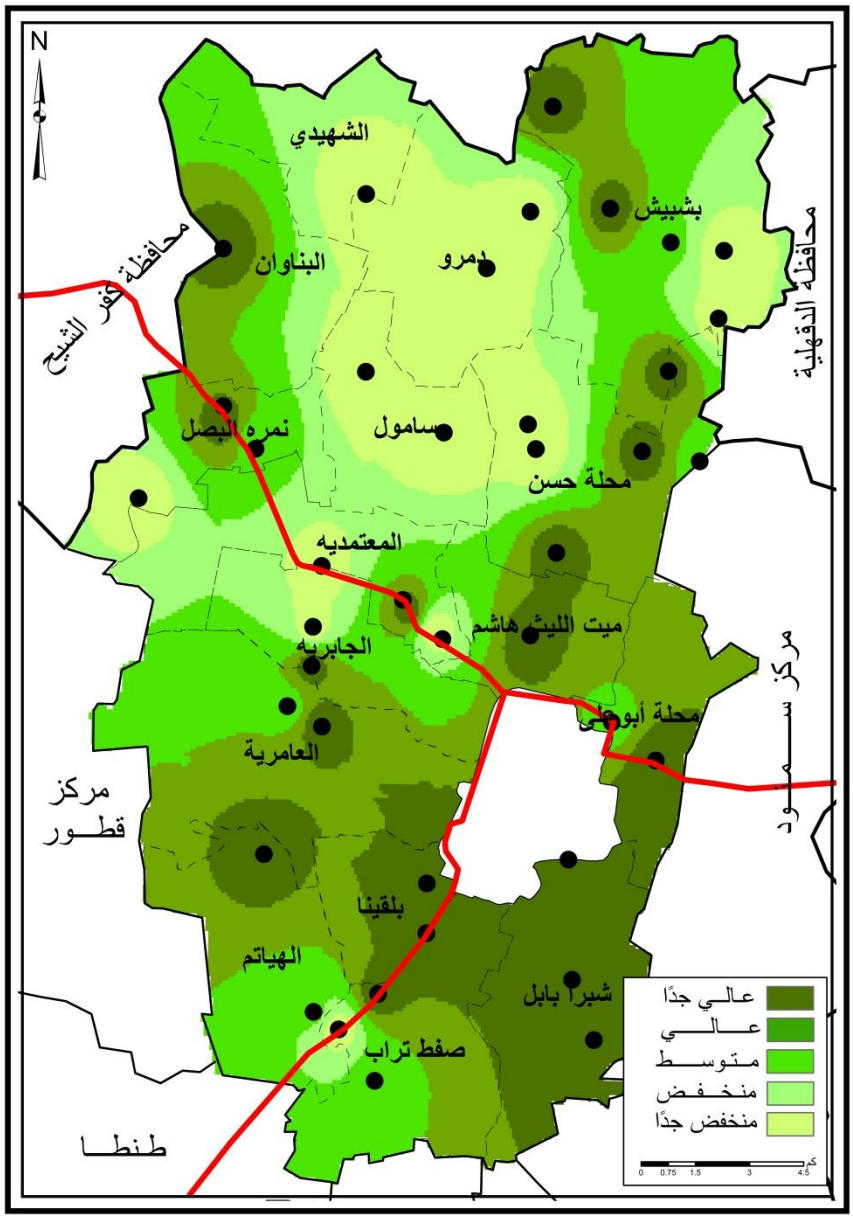
***عالي:** وهي تحيط بالمستوى السابق، إلا أنه غطى مساحة أكبر منه بما يتخطى ٩٥,١٢ كم٢، وهو ما يكون ٢٢,٧٪ من جملة مساحة ريف المركز، حيث استفاد من ميزات الموقع القريب من المدينة، وشملت محطة واحدة لضخ الوقود، بما يمثل ٢,٥٪ من جملتها بريف المركز.

***متوسط:** شغلت محطات الوقود مساحة ٩٩,٨١ كم٢، وهو ما يوازي ٢٣,٩٪ من جملة مساحة ريف المركز، وهو النطاق الأكثر انتشارًا، خاصة في جنوب غربي المركز، وشماله الغربي والشرقي ، إضافة إلى مساحة في وسط ريف المركز، وفيها بدأت معايير الإنشاء يقل تطبيقها بالبعد عن المدينة والطرق الرئيسة، خاصة معياري المساحة وتوفر دورتان مياه . وضمت ٦ محطة، بما يمثل ١٥٪ من جملتها بريف المركز.

جدول(٥) توزيع نواحي مركز المحلة الكبرى وفقًا لضوابط إنشاء محطات الوقود عام ٢٠٢٣م

الناحية	المساحة		طول الواجهة		المسافة بين المحطات		توفر دورتان للمياه		توفر ATG جهاز	
	مطابق	غير مطابق	مطابق	غير مطابق	مطابق	غير مطابق	مطابق	غير مطابق	مطابق	غير مطابق
البناوان	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
الجبرية	1	2	1	2	3	0	0	3	3	0
الشهيدي	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
العامرية	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0
المعتمدية	1	1	1	1	2	0	0	2	2	0
الهياتم	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0
بشبيش	4	2	4	2	6	0	1	5	6	0
بلقينا	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
دمرو	0	2	0	2	2	0	0	2	2	0
سامول	0	2	0	2	2	0	0	2	2	0
شبرا بابل	3	0	3	0	3	0	0	3	3	0
صفط تراب	2	2	2	2	4	0	0	4	3	1
محلة أبو على	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0
محلة حسن	2	3	2	3	3	2	0	5	4	1
ميت الليث هاشم	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
نمرة البصل	1	2	2	1	3	0	0	3	3	0
المتوسط	23	17	24	16	38	2	4	36	38	2

المصدر: نتائج الحصر الميداني.



المصدر: من عمل الباحثين اعتمادًا على جدول(٥)، وبرنامج ARC GIS10.4.

شكل (٧) نطاقات تحقق ضوابط إنشاء محطات ضخ الوقود في ريف المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

***منخفض:** طُبقت شروط إنشاء محطات الوقود بشكل منخفض في نطاق تجاوز ٦٩,٨٩ كم٢، وهو ما يعادل ١٦,٧٪ من جملة مساحة ريف مركز المحلة الكبرى، ليصبح أقل الفئات ظهورًا بمنطقة الدراسة، والتي تركز معظمها في شمالي المركز، ووسطه واختفى من جنوبي المركز إلا في مساحة صغيرة جدًا في ناحيتي صفط تراب والهياتم.

***منخفض جدًا:** بينما طُبقت ضوابط الإنشاء بمستوى منخفض جدًا في مساحة لا تتخطى ٧٤,٤ كم٢، بما يوازي ١٧,٨٪ من جملة مساحة الريف، فإنها تركزت بجلاء في شمالي ريف المركز وشمالي وسطه.

ويستقرأ مما عُرض أعلاه أن مستوي الإنشاء بالمعايير المقررة يقل بالاتجاه شمالا أو بالأحرى بالبعد عن المدينة، ومن ثم يتبين أن تأثير موقع محطات ضخ الوقود من المدينة والطرق الرئيسة كان الأكثر تحكمًا في الالتزام بمعايير الإنشاء ، حيث يُعد ذلك الموقع الأكثر طلبًا من الشركات العالمية العاملة في هذا المجال، والتي تلتزم غالبًا بمعايير الإنشاء، إضافة إلى تأثيره في دوام متابعة الأجهزة الرقابية.

٢- التحليل المكاني لمحطات ضخ الوقود:

تتنوع أساليب التحليل المكاني التي يمكن تطبيقها باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية للتعرف على نمط التوزيع الجغرافي، حيث يسعى الجغرافي إلي دراسة العلاقات المختلفة بين أوجه استخدام المكان للكشف عن القوانين المتحكمة آليًا في العلاقات، والتي تسهم في تطوير المكان للوصول إلى أمثل توزيع لعناصره (خير، ٢٠٠٠: ٢٤٥)، وهو ما يمكن تطبيقه على التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى على النحو التالي:

أ- تحليلات قياس التوزيع الجغرافي:

تتعدد تحليلات قياس التوزيع الجغرافي(شكل٨)، منها:

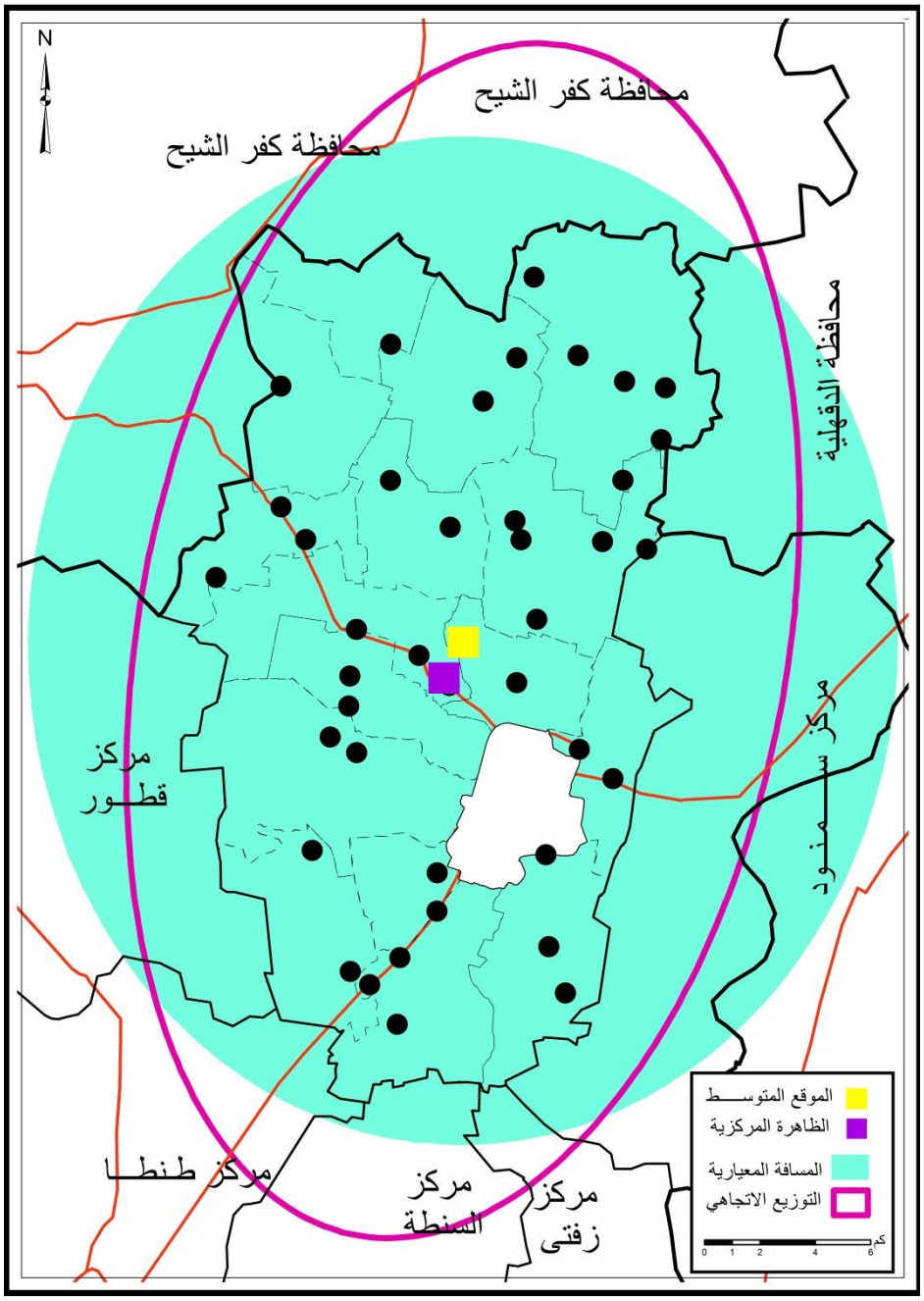
*** الموقع المتوسط Mean Center[١]والظاهرة المركزية central feature[٢]:**

يحدد الموقع الافتراضي المثالي الذي يتوسط جميع النقاط وفقًا للنظام الإحداثي، فيتوسط مفردات الظاهرة جغرافيًا، ولا يشترط أن يتفق هذا الموقع مع موقع مفردة من مفردات الظاهرة، وهو ما ظهر بريف مركز المحلة الكبرى، حيث تجلى موقع المتوسط الجغرافي لمحطات ضخ الوقود بريف مركز الملحة الكبرى في غربي ناحية ميت الليث هاشم، وقد سطع مجاورًا لموقع الظاهرة المركزية الذي يعبر عنه المركز المتوسط الفعلي لمحطات الوقود، وهو ما تطابق مع محطة سنديس بناحية المعتمدية على طريق كفر الشيخ / المحلة الكبرى، ويشير موقعها إلى تقارب شديد بين نقطتي المتوسط المكاني، والظاهرة المركزية ويرتكز موقعهما في موقع وسط ريف المركز، مما يدل على تشتت الظاهرة، وعدم تركزها في نواحي بعينها.

---

(١) بفتح صندوق الأدوات Arc Toolbox، ثم أدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools، ومنها نختار مجموعة قياس التوزيع الجغرافي Measuring Geographic Distributions ، ثم نختار Mean Center .

(٢) بفتح صندوق الأدوات Arc Toolbox ، ثم أدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools ، ومنها مجموعة قياس التوزيع الجغرافي Measuring Geographic Distributions ، ثم نختار Central Feature .



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4.

شكل(٨) نتائج قياس تحليلات التوزيع الجغرافي لمحطات ضخ بالوقود في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

*** المسافة المعيارية:**

تقيس المسافة المعيارية[1] مدى تركز الظاهرة على المساحة الجغرافية لمنطقة الدراسة أو تباعدها، وهي تقابل مؤشر الانحراف المعياري في التحليل المكاني المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية (داوود، ٢٠١٨ : ٣١)، وهي قيمة مطلقة تحدد مدى تشتت توزيع محطات الوقود بريف المحلة الكبرى حول مركزها المتوسط من خلال رسم دائرة حول المركز نصف قطرها هو قيمة المسافة المعيارية، فكلما كان نصف القطر أكبر دلَّ ذلك على تشتت توزيع محطات ضخ الوقود بريف المركز أو العكس.

وبتطبيق الدائرة المعيارية على توزيع محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة فقد بلغت ١٧١٧٩,٤م، كما سجلت مساحة الدائرة ٩٢٧,٦كم^{٢}، وهي مساحة واسعة في حال مقارنتها بمساحة ريف مركز المحلة الكبرى (٤١٨,٣كم^{٢})، ويشير ذلك إلى عدم تركز محطات ضخ الوقود في نواحٍ دون غيرها، فهي متفرقة وتتوزع في مساحة واسعة نسبيًا، وقد يعزي ذلك إلى تشعب الطرق الرئيسة فيها في اتجاهات مختلفة، حيث طريق المحلة الكبرى/ المنصورة بشرقها، وطريق كفر الشيخ/ المحلة الكبرى بشمالها الشرقي، وطريق طنطا/ المحلة الكبرى بجنوبها الغربي.

---

[1] من خلال صندوق الأدوات Arc Toolbox ، فأدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools ، ثم مجموعة قياس التوزيع الجغرافي Measuring Geographic Distributions ، ثم Standard Distance.

*** التوزيع الاتجاهي (١)Directional Distribution :**

يفيد في تحديد نمط توزيع الظاهرة الجغرافية، ويوصف بالشكل البيضاوي المعياري لقياس التشتت Standard Deviational Ellipse، وقد أفرز تطبيقه لمحطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة بعض النتائج منها ما يلي:

– اتخاذ اتجاه توزيع محطات ضخ الوقود بريف المركز الشكل البيضاوي الذي يبتعد في شكله عن الدائرة المعيارية، حيث اتخذ شكلا بيضاويًا طوليًا من الشمال إلى الجنوب، وربما يرجع ذلك إلى تأثره بالشكل العام لريف المركز، حيث يتخذ شكلا طوليًا بعض الشيء من الشمال إلى الجنوب، مما يعني تجانس واضح في التوزيع.

– سجلت قيمة المسافة المعيارية في اتجاه المحور × (نصف المحور الأكبر للشكل البيضاوي) ٢١١٤,٤م.

– التوزيع المتوازن لمحطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى إلى حد كبير، حيث اتباعه الاتجاه العام لشكل ريف المركز واتجاهه، إذ سجلت قيمة المسافة المعيارية في اتجاه المحور × (نصف المحور الأصغر للشكل البيضاوي) ١١٧٥,٥م.

ب– تحليلات أنماط التوزيع المكاني:

تهدف دراسة تحليلات أنماط التوزيع المكاني لمحطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى إلى التعرف على إذا ما كان التوزيع يتخذ نمطًا محددًا، متماثلًا أو متمركزًا أو عشوائيًا، فالتوزيع إذا كان يتخذ نمطًا معينًا يعني ذلك أن هناك عوامل أثرت في توزيعه، وأما إذا كان عشوائيًا، فيرجع ذلك إلى الصدفة في التوزيع، وعمومًا تتبع تقنية

---

(١) **بالرجوع إلى صندوق الأدوات Arc Toolbox، فأدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools، ثم مجموعة قياس التوزيع الجغرافي Measuring Geographic Distributions، ثم Directional Distribution.**

نظم المعلومات الجغرافية بعض أساليب الإحصاء المكاني التي تكشف عن توزيع الظاهرات على النحو التالي:

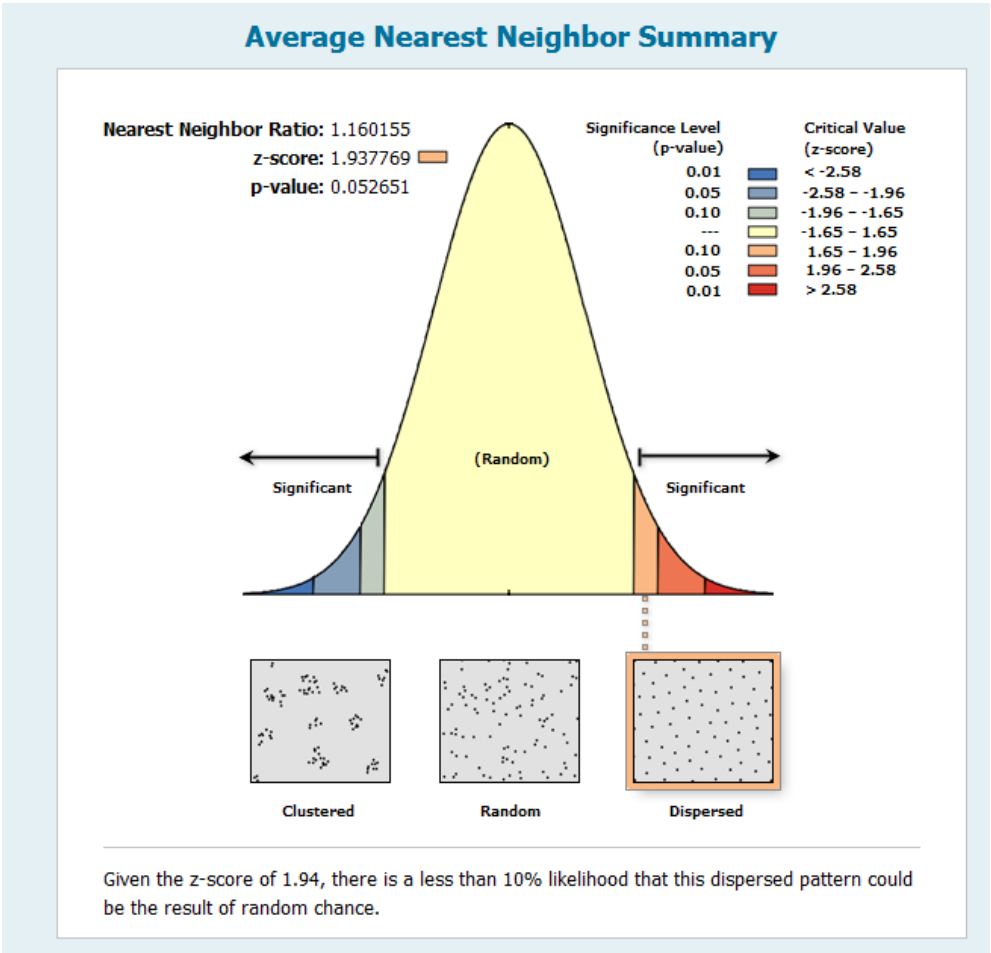
*** تحليل الجار الأقرب[1] Analysis Nearest Neighbor:**

يعد من أهم الأساليب المعنية بتحليل كل مواقع الظاهرة وعلاقتها ببعضها البعض، إضافة إلى اعتماده على المسافات بين مواقع الظاهرة، ومن هنا يتحدد نمط التوزيع بأنه منتظم ومتناسق أو عشوائي أو يميل إلى التقارب والتجمع.

ويتخذ توزيع محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة نمطًا بعيدًا عن التجمع أو التناسق (١,٢)، ويوضح ذلك قيمة الدرجة المعيارية Z sore (١,٩٣)، وهي بذلك تدخل في نطاق القيمة الحرجة Critical value (-٢,٥٨، + ٢,٥٨)، (شكل٩)، وربما يفسر ذلك تجمع المحطات على طول مواقع الطرق أو في المناطق الأكثر حركة مرورية.

---

[1] بفتح صندوق أدوات Arc toolbox، ثم Spatial Statistics Tools، ثم Analyzing patterns، ثم Nearest Neighbor Average، ويتم حسابه وفقًا للمعادلة: ل=٢م× جذر (ن/ ح) ، حيث: ل= صلة الجوار، م= متوسط المسافات، ن= عدد النقاط (المراكز)، ح= مساحة منطقة الدراسة (داود، ٢٠١٢: ٣٧).



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4

شكل(٩) معامل تحليل الجار الأقرب لمحطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

ج- تحليلات القرب الجغرافي Proximity Analysis:

تسعى إلى التعرف على مدى قرب الظاهرة من المتغيرات الجغرافية التي تؤثر فيها، ويستدل بهذا المؤشر على نطاق تأثير الخدمة أو المناطق التي تغطيها الخدمة والأخرى التي حُرمت منها (محمود،٢٠٢٢م: ٣٨٣)، وتتعدد أساليب تلك التحليلات، لتقيس أهمية الخدمة ونفوذ انتشارها المكاني، منها:

*** تحليل المسافة بين محطات ضخ الوقود[١]:**

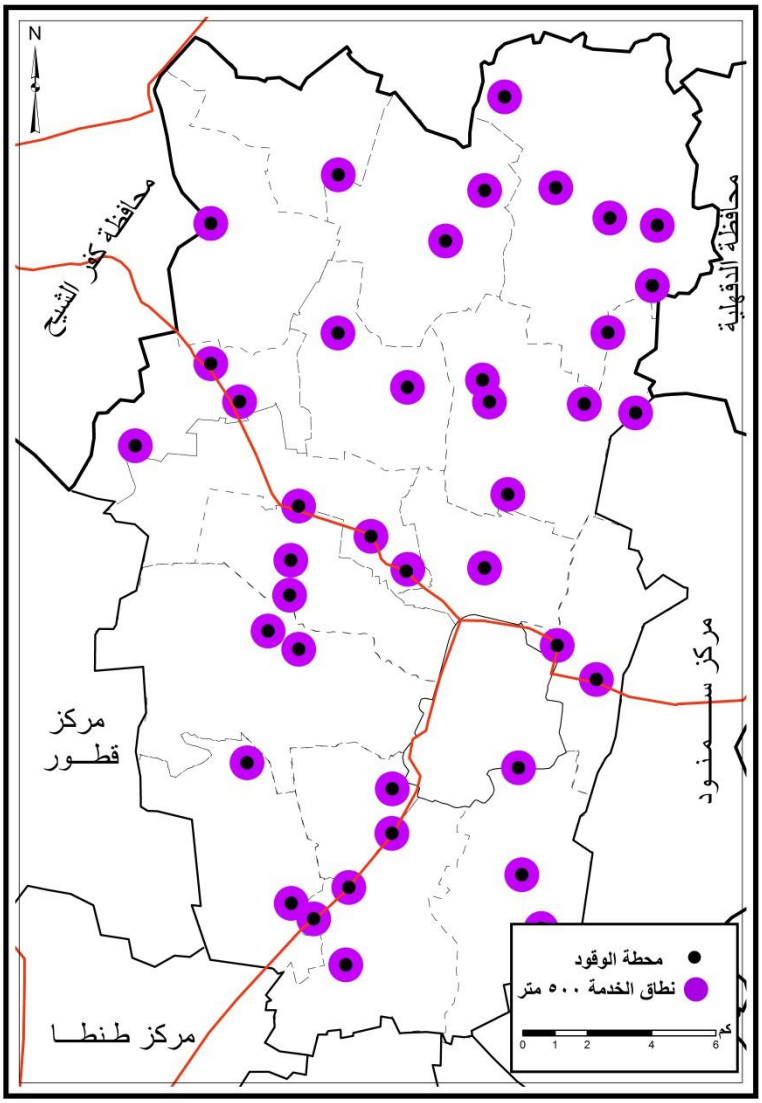
تضمنت معيار المسافة البينية بين منافذ البيع على الاتجاه نفسه من الطريق والتي استوجبت ألا تقل عن ٥٠٠م، وللكشف مدى الالتزام بتطبيق هذا المعيار تم تطبيق هذا الأسلوب[٢] (شكل١٠) . الذي أظهر التزام جميع محطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى بهذا المحدد، عدا محطة عزبة خميس بناحية محلة حسن على طريق المحلة/ بيلا، والتي أُنشئت عام ١٩٩١، وتتبع شركة التعاون للبترول، وهي تبتعد مسافة لا تزيد على ٣٤٢م عن محطة محلة حسن الواقعة بالناحية نفسها المنشأة عام ١٩٨٥م، وربما يبرر ذلك قدم إنشاء تلك المحطة، قبل ما أقرته وزارة البترول والثروة المعدنية من اشتراطات بما يقرب من ربع قرن.

وبالرغم من امتثال معظم المحطات لمعيار المسافة كمحدد لترخيص المحطة، ومن ثم فإنه محدد للإنشاء، فإن بعض المحطات قد تجاوزت المسافة المحددة بمسافة مترات قليلة فلم تتجاوز المسافة بين القيراطية، وكفر العبابدة بناحية الجابرية ٥١٦م، ولم تزد على ٥٣٥م بين محطتي العامرية، والدواخلية على طريق المحلة/ قطور بناحية العامرية غربي المركز.

---

[١] من خلال صندوق الأدوات Arc Toolbox، ثم أدوات التحليل المكاني Analysis Tools، ثم أدوات الاقتراب Proximity، ومنها نختار Point Distance.

[٢] من صندوق الأدوات Arc Toolbox، ثم أدوات التحليل المكاني Analysis Tools، ومنها أدوات الاقتراب Proximity، ثم نختار Point Distance.



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4.

شكل(١٠) نطاق خدمة محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

*** تحليل الحرم المكاني:**

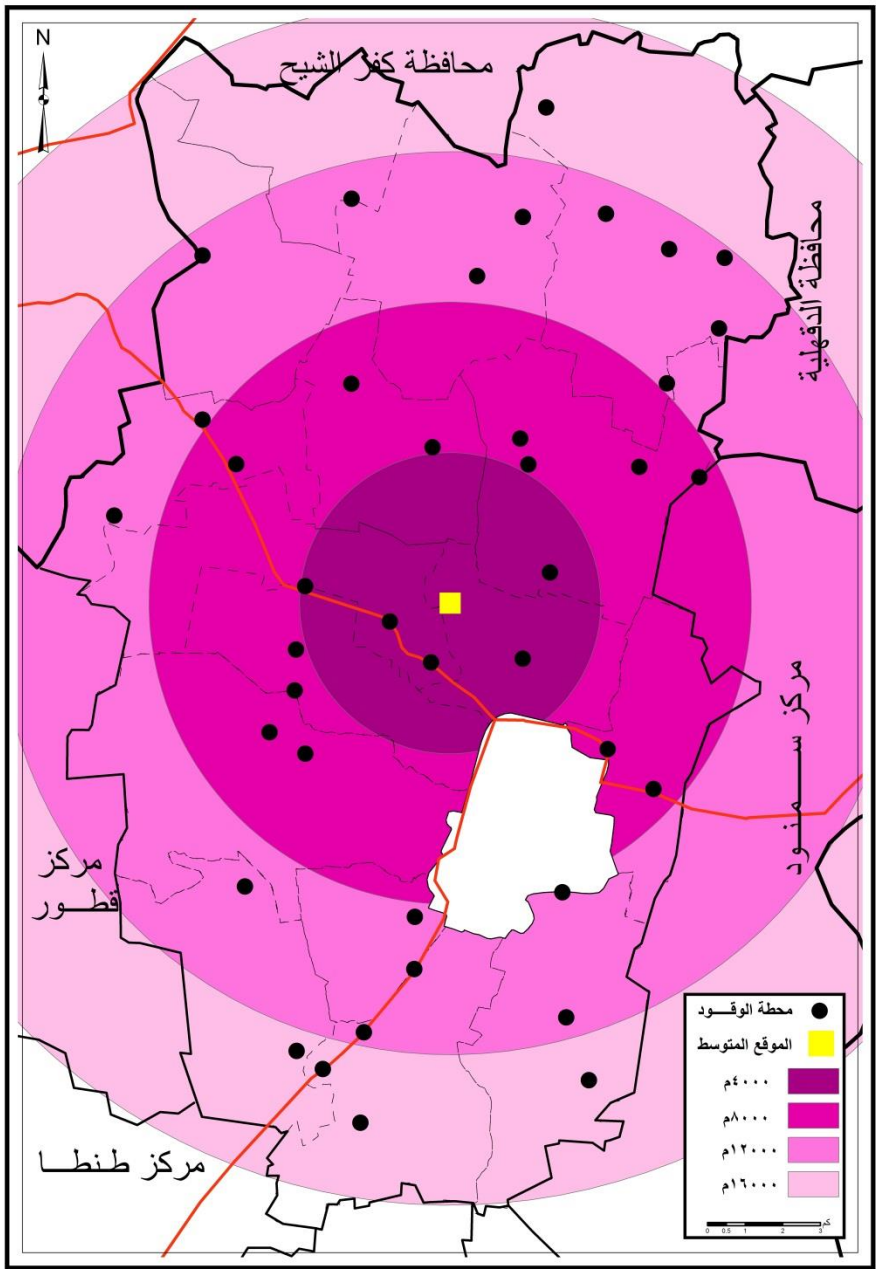
انطلاقًا من فرض المسافة البينية بين المحطات على الاتجاه نفسه ٥٠٠ متر، حُدد الحرم المكاني بالمسافة نفسها في جميع الاتجاهات للتعرف على نطاق الخدمة حول

هذه المحطات وقد كشف تطبيقه عن عدم التداخل المكاني لحرم محطات ضخ الوقود مما بات السمة الغالبة على نطاقات الخدمة، وربما يعود ذلك إلى اتساع مساحة ريف المحلة الكبرى وتشعبه في شبكة النقل إلا أن الأمر لم يكن مطلقًا، حيث تتداخل في منطقتين بعينهما، أكثرها ظهورًا في الجنوب الغربي لمركز المحلة الكبرى على جانبي طريق طنطا/ المحلة الكبرى، وربما يعزى ذلك إلى تقابل المحطتين على جانبي الطريق المزدوج، وكثافة الحركة المرورية عليه، وبانت المنطقة الأخرى في ناحية محلة حسن بشرقي ريف المركز، إذ برز تداخل بين محطتي محلة حسن، وعزبة خميس لتنافي الالتزام بالمسافة البينية بينهما.

*** النطاقات المتعددة البعد عن المركز المتوسط:**

يمكن تطبيقه من خلال رسم عدة نطاقات متساوية المسافة من نقطة محددة تمثل المركز الجغرافي الذي يحدده المتوسط المكاني لتوزيع محطات ضخ الوقود، وقد طبقت في الدراسة برسم ثلاثة نطاقات على مسافات متساوية من بعضها كل ٤٠٠٠م.

وبتحليل شكل (١١)، يتبين اختلاف واسع لتوزيع محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى وفقًا لمدى الاقتراب من مركز المتوسط المكاني لتوزيعها، فبينما بلغت جملة محطات ضخ



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4.

شكل(١١) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا للبعد عن المركز المتوسط بريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الوقود بريف المركز ٤٠ محطة، فإن خمس منها موزعة في مسافة لم تتعد ٤٠٠٠م، ليعني ذلك أن ١٢,٥٪ فقط من جملة عدد محطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى شغل النطاق الأول المركزي شمالي المدينة، وهو ما يشير إلى مدى تأثر القرب من المدينة، حيث تدعم محطات الوقود بها حركة النقل خارجها في ذلك النطاق الذي يبعد عن المدينة في أقصى تقدير مسافة ٧كم.

شغل النطاق الثاني بريف المركز ما يمثل ٣٢٪ من جملة عدد محطات الوقود بريف المحلة الكبرى، ليحتل المركز الثاني في هذا الشأن، في الوقت الذي شغل فيه النطاق الثالث المركز الأول باستحواذه على نسبة ٤٣٪ من جملة أعدادها، ويفسر ذلك كونه يغطي مساحة تعادل ٤٦٪ من جملة مساحة ريف المركز، في حين تذيلها النطاق الرابع الذي شغل الأطراف الشمالية والجنوبية فقط بنسبة ١٠,٤٪ من جملة مساحته، ومن ثم قل حظه من محطات الوقود إلى ٥ محطات بما لا يشكل أكثر من ١٢,٥٪ من جملتها.

ويستنبط مما عرض في السطور السابقة أن المساحة التي يغطيها النطاق تؤثر بشكل مُلاحظ في نصيبه من عدد محطات الوقود به، إضافة إلى تأثر النطاقين الأول، والثاني بقربهما من المدينة التي قد تدعم بمحطاتها حركة التموين بالوقود في المناطق الملاصقة لها من الريف.

ثالثًا: خصائص محطات الوقود وخدماتها المقدمة

تصيغ خصائص محطات الوقود دلالات معبرة عن إمكانات كل محطة وجودتها، ومدى خضوعها لمعايير الإنشاء المعمول بها، وهو ما يعكس كم ونوعية ما تقدمه من

خدمات مختلفة، لذا يعد دراستها على قدر مؤكد من الوجوب، وهو ما يمكن تناوله في التالي:

١- خصائص محطات ضخ الوقود:

تعدو الأهمية الغالبة لمحطات ضخ الوقود فيما تقدمه من خدمات وقدر تنوعها، والتي تتأثر بجلاء بما تتصف به كل محطة من خصائص قد تميزها أو تعوقها في تقديم مهامها، وتحديد سعة ما تقدمه من خدمات مختلفة وما قد تعانيه من مشكلات، ولهذا تتباين محطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى وفقًا للخصائص التالية:

أ- مساحة المحطة:

حقيقة الأمر أن مساحة المحطة معيار ذات دلالة مهمة على ما يمكن أن تقدمه المحطة من خدمات، وقد يعد ذلك تفسيرًا كونها ضمن اشتراطات إنشاء المحطات وترخيصها، ولقد تباينت محطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى في مساحتها بشكل ظاهر (جدول٦، وشكل١٢) ووفقًا لذلك يمكن تصنيفها على النحو التالي:

*** محطات محدودة المساحة (أقل من ١٠٠٠م٢):**

تعد المحطات محدودة المساحة مخالفة لضوابط الإنشاء، حيث تقل مساحتها عن ١٠٠٠م٢، وقد أصبحت سمة واضحة في ٤٢,٥٪ من جملة أعداد محطات ريف المحلة الكبرى، وهو ما يثير تساؤل عن السبب في ذلك، فيعلله أن سبق إنشاء أكثر من ٦٣٪ من جملة المحطات عام ٢٠١٥ وهو العام ذاته الذي أقرت فيها ضوابط إنشاء المحطات كما ذكر آنفًا، الأمر الذي قد يُخلف ضعف الخدمات المقدمة بتلك المحطات.

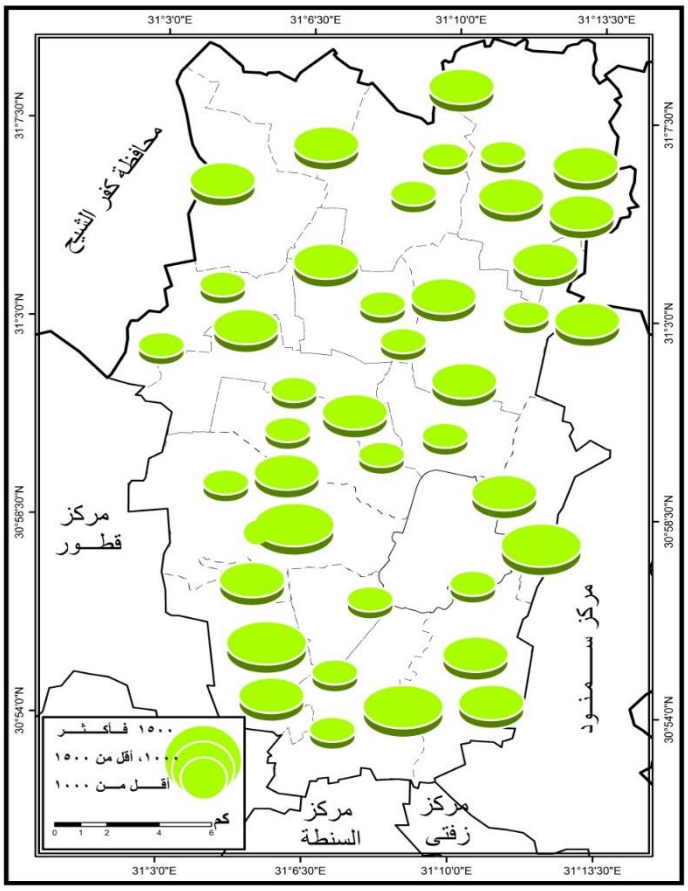
جدول (6) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لمساحتها في ريف مركزالمحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الناحية	أقل من ١٠٠٠ م٢	1000، ١٥٠٠ م٢	1500م ٢ فأكثر
	العدد	العدد	العدد
البناوان	0	1	0
الجبرية	2	1	0
الشهيدي	1	0	0
العامرية	0	1	1
المعتمدية	1	1	0
الهياتم	0	1	1
بشبيش	2	3	1
بلقينا	0	1	0
دمرو	2	0	0
سامول	2	0	0
شبرا بابل	0	3	0
صفط تراب	2	2	0
محلة أبو على	0	1	1
محلة حسن	3	2	0
ميت الليث هاشم	0	1	0
نمرة البصل	2	1	0
المتوسط	17	19	4

المصدر: نتائج الحصر الميداني.

وفيما يتعلق بنمط انتشار المحطات محدودة المساحة فيبدو أن توزيعها لم يتبع متغيرًا محددًا، حيث تنتشر في جميع أنحاء ريف مركز المحلة الكبرى، إلا أن الأمر قد

يتعلق بنسبة ما بالشركة التابعة لها محطة الوقود، فقد ظهر ارتباط قوي بين المساحة المحدودة والشركات الوطنية، أيده معامل ارتباط بيرسون (٠,٨٧)، وأضحت محطات نواحي الشهيدي ودمرو وسامول ومحلة حسن أوقع الأمثلة على المحطات محدودة المساحة، وقد يبرر ذلك تبعيتها إلى شركات وزارة البترول، وربما قبل تحديد شروط الإنشاء.



المصدر : جدول(٦).

شكل (١٢) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لمساحتها في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

*** محطات متوسطة المساحة (١٠٠٠م٢، أقل من ١٥٠٠م٢):**

تمثل هذه الفئة المتوسط المساحي الأكثر انتشارًا في ريف مركز المحلة؛ حيث شملت ما يقرب من نصف جملة محطات ضخ الوقود بالمنطقة، والتي ارتبطت بوضوح ببعض الشركات العربية والأجنبية.

وبينما سطع انتشارها في ١٣ ناحية متباينة في توزيعها الجغرافي، فإنها كانت أكثر ظهورًا في ناحية بشبيش شمالي قرى المركز، حيث أنشئت ثلاث محطات فيها تنتمي إلى تلك الفئة المساحية من جملة ست محطات، وربما علة ذلك انتشار الشركات العربية والأجنبية في تلك الناحية بشكل يفوق الوطنية منها، إضافة إلى استحواذها على جميع محطات ناحية شبرا بابل.

وما هو لافت للانتباه انعدام ظهور تلك الفئة المساحية في ٣ نواح بريف المركز، هي الشهيدي، ودمرو، وسامول، حيث تقل مساحة محطاتها جميعًا عن ١٠٠٠م٢.

*** محطات واسعة المساحة (١٥٠٠م٢ فأكثر):**

وهي فئة محدودة الانتشار فلم تحظ بأكثر من ١٠٪ من جملة محطات ضخ الوقود بريف المركز؛ حيث حُصر ظهورها في أربع نواحٍ فقط، هي العامرية بغربي المركز، ومحلة أبو علي بشرقه، والهياتم بجنوبه، وبشبيش بشماله الشرقي مع ملاحظة ارتباط جميعها بشركات أجنبية، عدا محطة العامرية فتتبع شركة عربية.

ب – حيازة المحطة:

لم تختلف محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى وفقًا لحيازة المحطة تباينًا واسعًا (جدول٧، وشكل١٣)، حيث شاع حيازة الملك بصورة جلية فشملت حوالي ٩٥٪ من محطات الوقود بنواحي المركز، وفي ذلك فارقة غريبة، حيث يستدعي حيازة المحطة بالملك قيمة مادية مرتفعة، لاسيما في ظل ارتفاع الأسعار وموقعها على طرق مهمة

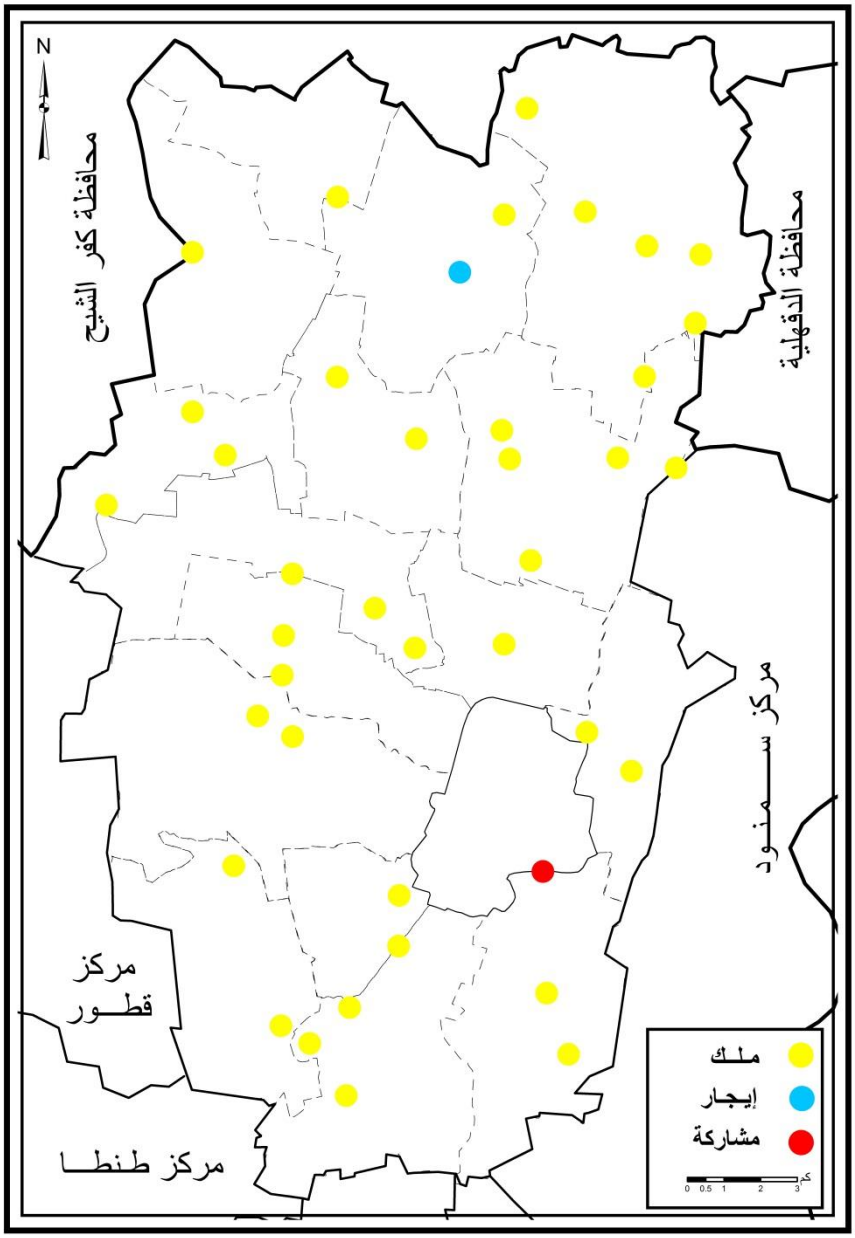
سواء رئيسة أو فرعية، إلا أن هذا الغموض قد يكشفه أن ٨٢٪ من تلك الفئة المالكة قد آل إليه الملك بطريق الميراث.

ووفقًا لهذا فإن سعر الأرض قد يشارك بالتأكيد في نمط الحيازة وتغيره، وربما لذلك انخفضت نسبة حيازة الإيجار إلى ٢,٥٪ من جملة محطات ضخ الوقود في ريف المحلة الكبرى، وهي النسبة نفسها التي اقتسمها نمط المشاركة، حيث مثلت كل منها محطة واحدة فقط.

جدول (٧) توزيع محطات ضخ بالوقود وفقًا لنمط الحيازة في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الناحية	ملك		إيجار		مشاركة	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
البناوان	1	100	-	-	-	-
الجبرية	3	100	-	-	-	-
الشهيدي	1	100	-	-	-	-
العامرية	٢	100	-	-	-	-
المعتمدية	2	100	-	-	-	-
الهياتم	2	100	-	-	-	-
بشبيش	6	100	-	-	-	-
بلقينا	1	١٠٠	-	-	-	-
دمرو	1	50	1	50	-	-
سامول	2	100	-	-	-	-
شبرا بابل	2	67	-	-	1	33
صفط تراب	4	100	-	-	-	-
محلة أبو على	2	100	-	-	-	-
محلة حسن	5	١٠٠	-	-	-	-
ميت الليث هاشم	1	100	-	-	-	-
نمرة البصل	3	100	-	-	-	-
المتوسط	٣٨	٩٥	1	2,5	1	2,5

المصدر: نتائج الحصر الميداني.



المصدر: جدول(٧).

شكل(١٣) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لنمط الحيازة

في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

جـ – حالة المحطة:

قد تبدو حالة المحطة معيارًا شكليًا للانطباع الأول، لكن حقيقة الأمر قد تصل إلى عمق من الشكل العام للمحطة، حيث تؤثر حالة المحطة في ما تقدمه من خدمات وما تستوعبه من تجديدات وتطويرات تمكنها من أداء مهمتها بالشكل الأفضل، لذا تعدو دراسة حالة كل محطة ذات بُعد دراسي مفيد في ريف المحلة الكبرى.

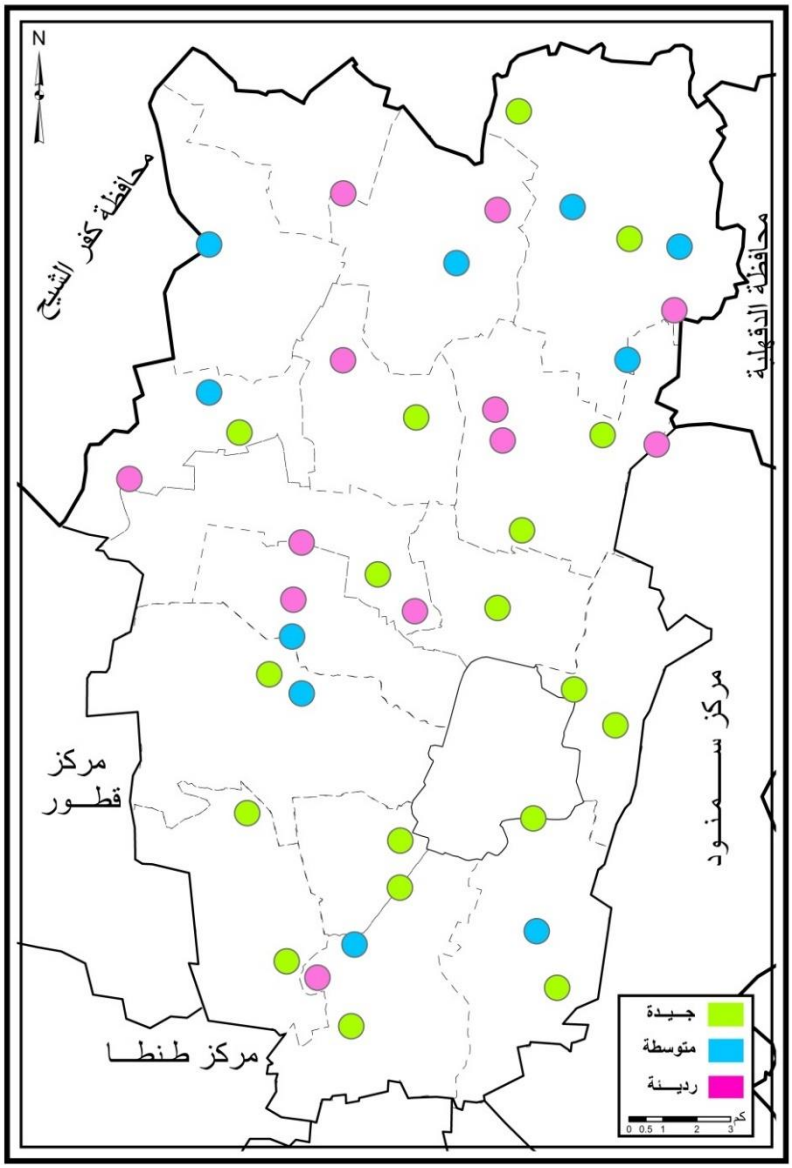
وأوضح الحصر الميداني تفاوت نواحي مركز المحلة الكبرى في حالة المحطات بين جيدة، ومتوسطة، ورديئة (جدول٨، وشكل١٤)، ومن مدعاة الحكم بجودة المحطات ما اتصف ٤٥٪ من جملتها بالجيدة، وبالرغم من تباين توزيعها الجغرافي؛ فإنها كانت أكثر ظهورًا في نواحي جنوبي المركز؛ وقد يعلل ذلك قربها من المدينة التي تتجه ناحية جنوبي شرق المركز.

جدول (٨) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لحالتها في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الناحية	جيدة		متوسطة		رديئة	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
البناوان	-	-	1	100	-	-
الجبرية	-	-	1	33,3	2	66,7
الشهيدي	-	-	-	-	1	100
العامرية	1	50	1	50	-	-
المعتمدية	1	50	-	-	1	50
الهياتم	2	100	-	-	-	-
بشبيش	2	33,3	3	50	1	16,7
بلقينا	1	100	-	-	-	-
دمرو	-	-	1	50	1	50
سامول	1	50	-	-	1	50
شبرا بابل	2	66,7	1	33,3	-	-
صفط تراب	2	50	1	25	1	25
محلة أبو على	2	100	-	-	-	-
محلة حسن	2	40	-	-	3	60
ميت الليث هاشم	1	100	-	-	-	-
نمرة البصل	1	33,4	1	33,3	1	33,3
المتوسط	18	45	10	25	12	30

المصدر: نتائج الحصر الميداني.

وفي هذا الشأن سطعت بعض النواحي كأكثر حظًا من غيرها، منها الهياتم، وبلقينا، ومحلة أبو علي، وميت الليث هاشم، حيث اتصفت محطاتها جميعها بالجيدة، في حين اختفت المحطات الجيدة تمامًا من نواحي أخرى مثل البناوان، والجبرية،والشهيدي، ودمرو.



المصدر : جدول(٨)

شكل(١٤) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لحالتها في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

بانت ربع جملة محطات الوقود بريف المركز متوسطة الحالة، وقد كانت ناحية بشبيش بشمالي شرق المركز أكثرها تمثيلًا حيث اتصفت ثلاث محطات منها بكونها متوسطة الحالة، في حين خيمت رداءة الحالة على ٣٠٪ من جملتها، أهمها ناحية ومحلة حسن بشرقي المركز ، ثم الجبرية بوسطه ، فالشهيدي بشماله.

وتدقيقًا فيما عُرض أعلاه ومقارنته بخريطة توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا للشركات التابعة لها يُلاحظ ارتباط شديد بين الحالة الجيدة للمحطات وتابعيتها للشركات الأجنبية والعربية وصل إلى حد التلازم، عدا ثلاث محطات فقط إحداها بناحية محلة حسن التابعة لشركة ليبيا أويل، وتقع الأخريتان في ناحيتي بشبيش، ودمرو وتتبعان شركة بترومين السعودية، وقد يحج ذلك ما تُلزم به تلك الشركات من ضوابط تخص النشأة والتطور.

وتبيّن تأثير موقع المدينة وامتداد الطرق الرئيسة في موقع المحطات ذات الحالة الجيدة، حيث الحركة عند مداخلها، إضافة إلى اعتبارها نواة امتداد الطرق المهمة إلى خارجها، ويدلل على ذلك ظهور المحطات رديئة الحالة في النصف الشمالي من ريف المركز بصورة أوضح من جنوبه الأقرب للمدينة والمحيط بها.

د- عدد العمال:

تضفي دراسة العمالة معنى مهمًا في رصد جانب من حجم ما تقدمه المحطات من خدمات تموينية وخدمات أخرى مكملة لحركة النقل، ومن ثم فإنها خاصية يعد تباينها ذات دلالة معبرة في هذا السياق. ومما يجدر ذكره أن عدد العمالة في محطات الوقود يجب أن تكون مناسبة لمساحة المحطة وسعتها التخزينية وما تقدمه من خدمات وموقعها وفقًا لنوع الطرق، إلا أنه لا يشترط أن تتصف العمالة بخبرة معينة أو مهارة خاصة، وبتحليل أرقام جدول(٩)، شكل (١٥) يمكن استنتاج ما يلي:

– تصدر فئة (٣ ، أقل من ٦ عمال) الفئات العددية للعاملين في محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى، حيث سطعت في ١٨ محطة بريف المركز، بما يقرب من نصف جملة المحطات بالريف، وقد يعزى ذلك إلى ارتباط العدد بالمساحة بصورة واضحة، حيث تراوحت مساحة نصف محطات الوقود تقريبًا بين ١٠٠٠م٢، أقل من ١٥٠٠م٢ وهي مساحة متوسطة نوعًا ما.

– قلة عدد العمال عن ثلاثة عمال في ١٥ محطة ضخ وقود بريف المحلة الكبرى، بما يوازي خُمسي عدد محطات ضخ الوقود بريف المركز، وبرهن ذلك أن خُمسي عدد المحطات تقل مساحتها عن ١٠٠٠م٢، ومن ثم يقل حجم ما يمكن استيعابه من سيارات، وهو ما ينطوي على قلة الخدمات المقدمة من تلك المحطات، ومن ثم قلة عدد العمال بها.

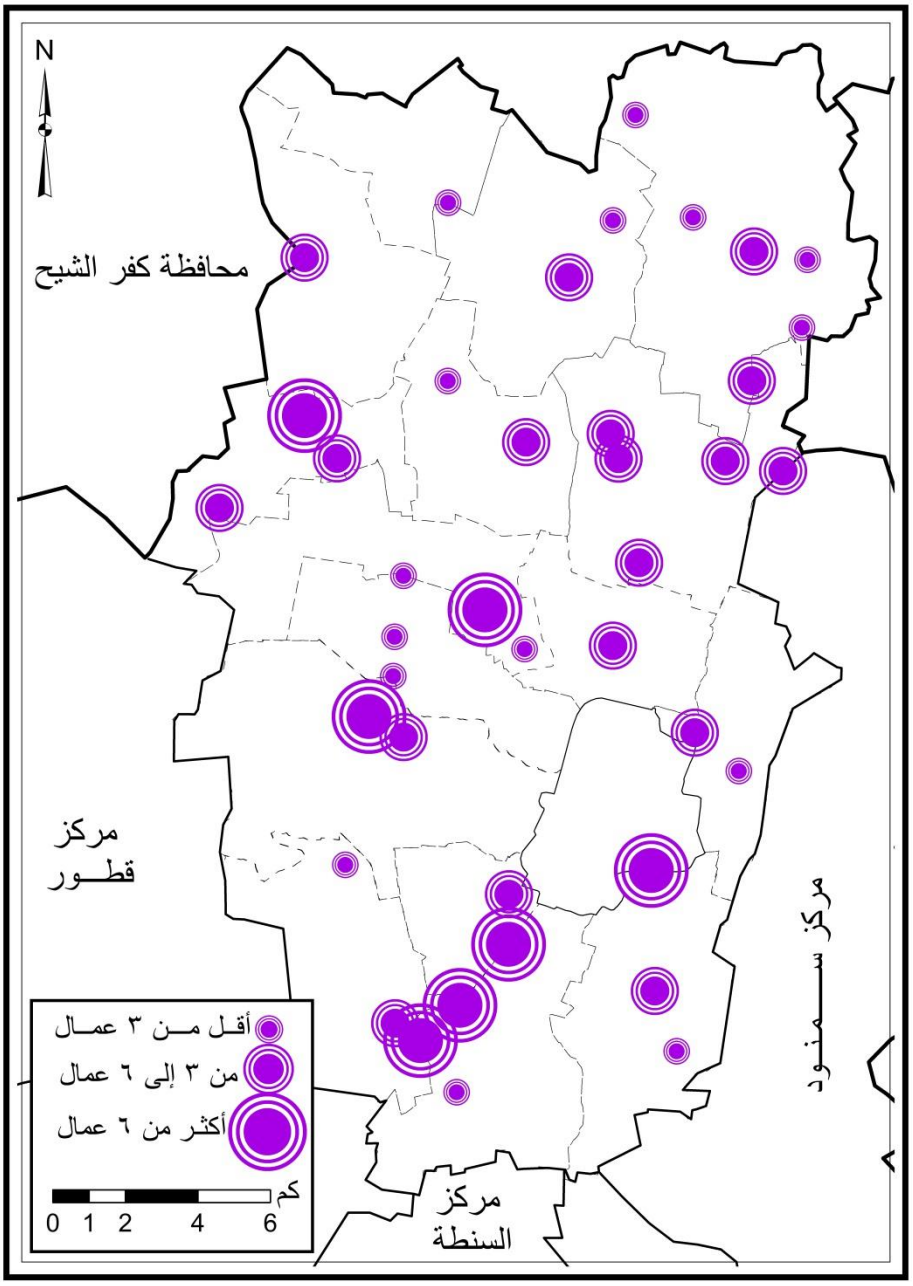
جدول(٩) أعداد العاملين بمحطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الناحية	أقل من ٣ عمال	٣ ، أقل من ٦	٦ فأكثر
	العدد	العدد	العدد
البناوان	-	1	-
الجبرية	3	-	-
الشهيدي	1	-	-
العامرية	-	1	1
المعتمدية	1	-	1
الهياتم	1	1	-
بشبيش	4	٢	-
بلقينا	-	1	-
دمرو	1	1	-
سامول	1	1	-
شبرا بابل	1	1	1
صفط تراب	1	-	3
محلة أبو على	1	1	-
محلة حسن	-	5	-
ميت الليث هاشم	-	1	-
نمرة البصل	0	2	1
المتوسط	١٥	١٨	٧

المصدر: نتائج الحصر الميداني.

– تذيل فئة (٦ عمال فأكثر) الفئات العددية للعاملين بمحطات ضخ الوقود بريف المركز، فلم تظهر تلك الفئة في أكثر من ١٧,٥٪ من جملة محطات الوقود بريف المحلة الكبرى.

– أوضحت الدراسة الميدانية أن نظام "الوردية" هو السائد في معظم محطات الوقود بريف المركز، حيث انتشرت فيما يقرب من ٨٧٪ من جملتها، حيث وجوب استمرار عمل المحطة لمدة ٢٤ ساعة تُسم على فترتين تتخللها فترة راحة، خاصة في المحطات الأجنبية والعربية والواقعة على الطرق الرئيسة، وفي الوقت الذي لا تعتمد فيه ١٣٪ من المحطات نظام "الوردية"، إذ يكون العمل لمدة محددة من اليوم فقط لا تزيد على ١٦ ساعة في معظمها.



المصدر: جدول(٩) .

شكل(١٥) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لعدد العمال في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

٢- نوعية الخدمات المقدمة:

تمارس محطات الوقود بريف المحلة الكبرى أكثر من دور، فبالإضافة إلى الدور الرئيس الخاص بتموين السيارات بالوقود، فإنها قد تقدم خدمات أخرى مختلفة، تتسع إلى غسيل السيارات وتشحيمها، وخدمة تغيير زيوت المحركات وإصلاح واستبدال الإطارات، وبعضها يحتوى على ورش صغيرة لإصلاح أعطال السيارات، وأخرى تحتوى على مطعم وكافتيريا لراحة العملاء، إذا كانت المحطات على طرق سريعة ورئيسية(المعداوي، ٢٠٠٨: ١٣٢)،وهي خدمات يتباين تنوعها ووفرتها في محطات ريف المحلة الكبرى حيث نوعيتها وتعددها أو اقتصارها على التموين بالوقود الذي تختلف حركة بيعه على مستوى المحطات المختلفة ، هو ما يمكن استبيانه في النسق التالي:

أ- التموين بالوقود وتداوله:

من المتعارف عليه أن التموين بالوقود هو الدور الغالب والرئيس لمحطات الوقود بصفة عامة، ومن ثم فأنه من التقصير عدم تناول هذه الوظيفة بشيء من التفصيل والتحليل والربط، فبالرغم من أنها مهمة عمومية في جميع محطات الوقود، إلا أنها قد تختلف في خصائص النوع والسعة التخزينية وموسمية البيع والاستهلاك، وحجم التداول، وهو ما يمكن أن يعطي صورة واضحة عن خصائص كل محطة وفقًا لتلك السمات المهمة.

***السعة التخزينية للمحطات:**

تتفاوت محطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى في سعتها التخزينية بصورة ملاحظة، ومن هذا التفاوت خاصية منطقية لارتباطها ببعض المحددات مثل موقع المحطة، ومساحتها، ونوع الطريق التي تقع عليه، وحجم الحركة المرورية التي تخدمها، إضافة إلى عدد الخزانات الأرضية ونوعيتها وسعتها، كما أن لنوع الوقود أثرًا لا يستهان

به في ذلك، فغالبًا ما تكون السعة التخزينية للبنزين أكثر قابلية لزيادة فرصة تبخره كلما اتسعت المساحة التخزينية، وفي هذا السياق يمكن تحليل جدول (١٠) وتحليلها في التصنيف التالي:

** **محطات سعتها كبيرة جدًا :**

تمتعت ست محطات بريف مركز المحلة الكبرى بسعة تخزينية كبيرة جدًا (٩٠ ألف لتر فأكثر)، إلا أن الأمر لم يكن مطلقًا بمعنى ارتباطه بنوع الوقود فارتبطت اثنتان منها بالبنزين هما محطة الليث هاشم لملاصقتها للمدينة التي عززت كثافة حركة السيارات الخاصة (الملاكي)، ومحطة نمرة البصل (٢) لموقعها على طريق كفر الشيخ/ المحلة الكبرى، في حين اقتصرت السعة التخزينية الأكبر لأربع محطات منها على السولار، محطتان بناحية صفط تراب، واحدة لكل من ناحيتي الهياتم ومحلة أبو علي، حيث تقع معظمهما على طرق رئيسة مثل طنطا/المحلة الكبرى، وكذلك المحلة الكبرى/ المنصورة، وما ينتج عنه كثافة مرورية كبيرة تستدعي استهلاك ضخم لكميات الوقود.

** **محطات سعتها كبيرة :**

وتشمل المحطات التي تتراوح سعتها التخزينية من ٦٠ ألف لتر إلى أقل من ٩٠ ألف لتر، وهي الفئات الأكثر انتشارا بالنسبة للسولار، حيث حوت ١٥ محطة وقود، بما يعادل ٣٧,٥٪ من جملة محطات الوقود بريف المركز استأثرت ناحية بشيبش منها بأربع محطات وهو ما يمثل ثلثي جملة محطاتها.

وفي المقابل لم تشمل تلك الفئة أكثر من ٨ محطات وفقًا لسعتها التخزينية من البنزين انتشرت في ٨ نواحي بواقع محطة لكل ناحية، معظمها نواحٍ تقع في أطراف المركز ، حيث إنها تعد البوابات الأولى لمداخل النقل لريف المحلة الكبرى ومدينته.

جدول(١٠) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لسعتها التخزينية باللتر فى ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الناحية	البنزين				السولار			
	أقل من ٣٠ألف	٣٠ألف - ٦٠ألف	60ألف - أقل من ٩٠	90ألف فأكثر	أقل من ٣٠ألف	٣٠ألف - ٦٠ألف	60ألف - أقل من ٩٠	90ألف فأكثر
البناوان	-	-	1	-	-	-	1	-
الجبرية	٢	1	-	-	-	3	-	-
الشهيدي	١	-	-	-	-	-	1	-
العامرية		1	1	-	-	-	2	-
المعتمدية	١	1	-	-	1	1	-	-
الهياتم	-	2	-	-	-	-	1	1
بشبيش	٢	3	1	-	2	-	4	-
بلقينا	-	-	1	-	-	1	-	-
دمرو	١	1	-	-	1	1	-	-
سامول	-	2	-	-	-	2	-	-
شبرا بابل	-	2	1	-	1	2	-	-
صفط تراب	-	3	1	-	-	2	-	2
محلةأبو على	-	1	1	-	-	0	1	1
محلة حسن	-	٤	1	-	-	2	3	-
ميت الليث هاشم	-	-	-	1	-	-	1	-
نمرة البصل	-	2	-	1	-	2	1	-
الجملة	7	٢3	8	2	5	16	15	4

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على مديرية التموين والتجارة الداخلية بطنطا، بيانات غير منشورة.

**** محطات سعتها متوسطة :**

تتسع الخزانات الأرضية بريف مركز المحلة الكبرى لتستوعب كمية من الوقود تتراوح من ٣٠ ألف لتر، أقل من ٦٠ ألف لتر، وهي السعة التخزينية الغالبة بمحطات ريف المركز، حيث شملت 23 محطة متوسطة في سعتها التخزينية من البنزين، تناثرت في جميع نواحي المركز، عدا أربع منها، هي البناوان والشهيدي وبلقينا وميت الليث هاشم.

وعلى الجانب الآخر حوت تلك الفئة متوسطة السعة من السولار ١٦ محطة تركزت في ٩نواحٍ تصدرتها الجبرية وسامول وشبرا بابل بجملة محطات كل منها.

** **محطات سعتها محدودة :**

حُددت السعة التخزينية للبنزين في ٧ محطات بريف المركز بأقل من ٣٠ ألف لتر، واقتصر توزيعها على خمس نواحٍ تقدمتها الجابرية بثلثي محطاتها، وربما علة ذلك أن ملاصقتها للمدينة جعل الاعتماد الأكبر في تموين السيارات بالبنزين يكون على محطات المدينة نفسها.

وفيما يخص السولار فقد شملت تلك الفئة خمس محطات فقط تقل سعتها التخزينية بالسولار عن ٣٠ ألف لتر تناثرت في أربع نواحٍ تصدرتها بشيبش بمحطتين.

***كمية الوقود المباعة واستهلاكها :**

من المعلوم أن عملية الاستهلاك هي مصب أي نشاط اقتصادي ومحصلته، ومن هنا أصبح الكشف عن الكمية المضخة من الوقود من أجل بيعها واستهلاكها، مسألة واجبة البحث وهو ما يمكن تناوله على النسق التالي:

** **الكميات المباعة من الوقود وفقًا لنوعه :**

تختلف كمية الوقود النوعية المضخة وفقًا لكثير من العوامل لعل أبرزها تصنيف الطرق التي تقع عليها المحطة وحجم حركة النقل وقربها من المدينة وعدد المركبات وحركة الأسواق ومدة دوامها، وغيرها وهو ما يتحكم في الكمية النوعية المضخة والمباعة من الوقود لاستهلاكها سنويًا في ريف مركز المحلة الكبرى (جدول١١، وشكل١٦)، حيث يتم تبيانه على النحو التالي:

– تخطي جملة الكمية المستهلكة من الوقود سنويًا بريف مركز المحلة الكبرى ١٠٤٢٧٧طنًا، ويتقاسمها البنزين والسولار بكمية متقاربة، وإن زاد السولار بنسبة ٤٪ تقريبًا على البنزين، وهو ما يخالف التوقعات بحكم ريفية العمران فقد يتوقع ارتفاع استهلاك

السولار بشكل أكثر وضوحًا، نظرًا لاستخدامه في العمليات الزراعية، واحتياج مركبات النقل إلى كميات كبيرة منه، وكذلك الحافلات الصغيرة (الميكروباص)، إضافة إلى عدم انتشار سيارات الأجرة الخاصة (الملاكي)، ويعزي ذلك إلى ارتفاع مستوى المعيشة في ريف مركز المحلة الكبرى، والذي فسر ميدانيًا بامتلاك كثير من السكان للسيارات الخاصة، إضافة إلى اختراق ٣ طرق رئيسة تصل مركز المحلة بالمراكز المجاورة.

– تصدر ناحية بشيبش ريف المركز من حيث حجم المبيعات السنوية من الوقود بنسبة ١٢,٥٪ من جملة الكمية المستهلكة من الوقود، وربما منطقية ذلك ترسخ في استحواذها على ٦ محطات لضخ الوقود من جملة ٤٠ محطة بريف المركز، يليها ناحية صفط تراب بنسبة١١,٥٪؛ لحظوها بأربع محطات لضخ الوقود، تقع جميعها على طريق طنطا / المحلة الكبرى، عدا محطة واحدة فقط.

– انخفاض الكمية المباعة من الوقود في محطات ناحيتي الشهيدي، وميت الليث هاشم، بما لا يزيد على ١,٢٪، ١,٧٪، من جملة الكمية المباعة سنويًا من الوقود بريف المركز لكل منهما على الترتيب ، ويعد ذلك بدهيًا لفقرها بمحطات الوقود التي لا تتعدى محطة واحدة لكل منهما، لبُعدهما عن الطرق الرئيسة.

– تفاوت الكمية المباعة من الوقود سنويًا حسب نوعه في نواحي المركز، فحيثما فاقت مبيعات السولار في ناحيتي البناوان (٧٥٪)، والشهيدي (٧٠٪) الكمية المباعة من البنزين بجلاء، فإن الأمر قد انعكس في نواحٍ أخرى مثل صفط تراب، ومحلة أبو علي لصالح البنزين بنسبة ٧٥,٧٪، ٥٩,٢٪ على الترتيب، وهو ما يشير إلى التأثير القوي للقرب من المدينة في تحديد نوعية الكمية الأكبر من الوقود المستهلك من ناحية، وموقع المحطات على طرق رئيسة من ناحية أخرى، وقد يدلل على ذلك ارتفاع نسبة الكمية المستهلكة من البنزين بناحية ميت الليث هاشم (٥٨٪) بالرغم من احتوائها على محطة واحدة، وانخفاض

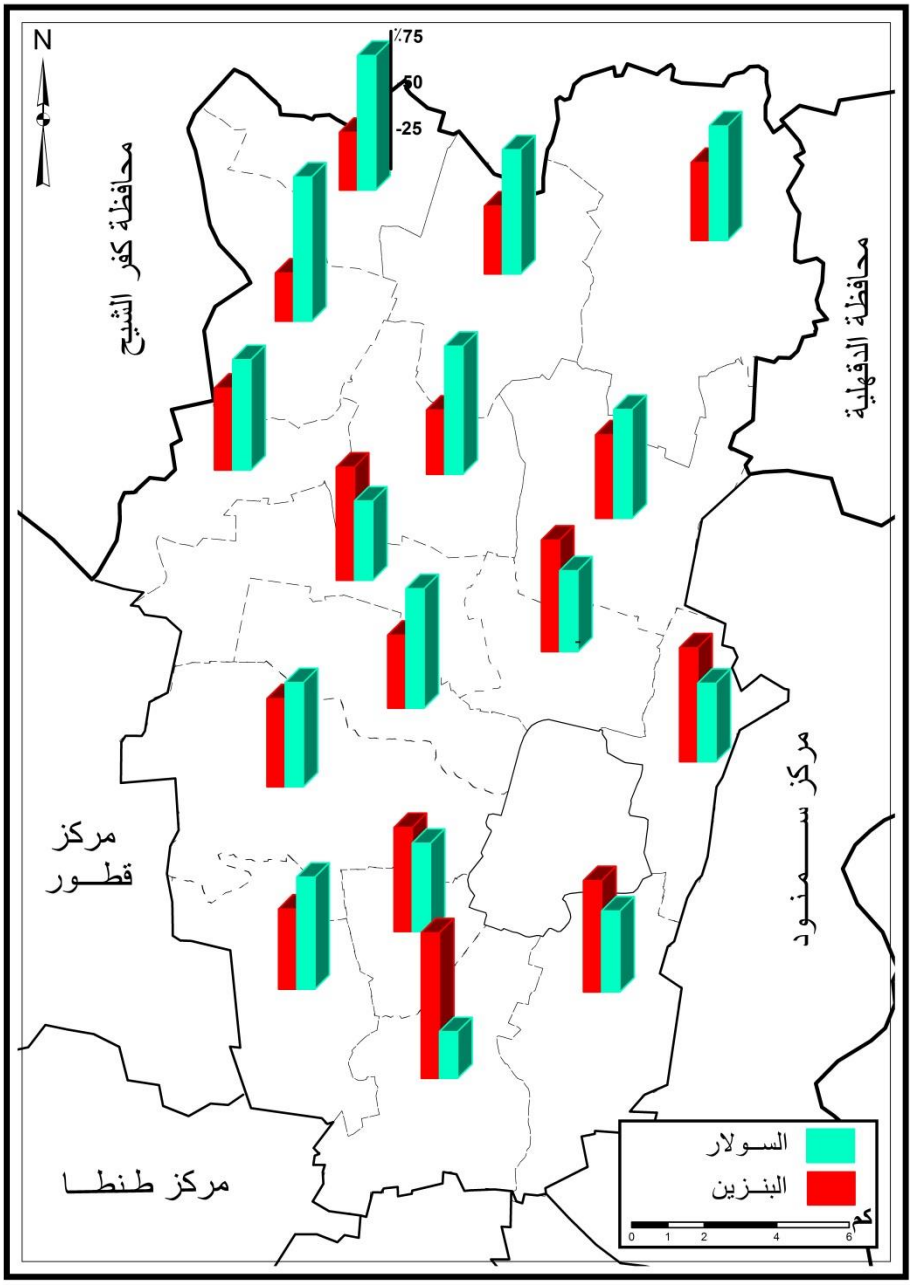
جملة الكمية المباعة منها كما ذكر آنفًا، وفي ذلك برهان قوي على تأثير القرب من المدينة في نوعية الوقود المباعة.

جدول(١١) توزيع محطات ضخ الوقود وفقًا لأنواع الكمية المُباعة سنويًا في ريف المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م (طن)[١]

الناحية	البنزين								سولار		الجملة	
	95		92		80		الجملة	%	الكمية	%	الكمية	%
	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%						
البناوان	-	-	261,9	25,9	750	74.1	1011,9	25	3034	75	4045,4	3,9
الجبرية	-	-	-	-	2122	100	2122	37,9	3479	62,1	5601	5,4
الشهيدي	-	-	-	-	390	100	390	30	910	70	1300	1,2
العامرية	-	-	820,3	21,1	3064	78,9	3884,3	45,8	4590	54,2	8474,3	8,1
المعتمدية	-	-	1412	47,2	1582	52,8	2994	58,8	2102	41,2	5096	4,9
الهياتم	103,5	٢,٦	1296	33,2	2505	64,1	3904,5	41,7	5452	58,3	9356,5	9
بشبيش	-	-	2235	42,2	3055	57,8	5290	40,5	7767	59,5	13057	12,5
بلقينا	-	-	-	-	1110	100	1110	54,1	942	45,9	2052	2
دمرو	-	-	183,4	12,3	1309	87,7	1492,4	35,4	2729	64,6	4221,4	4
ساموال	-	-	130,9	9,4	1257	90,6	1387,9	33,4	2762	66,6	4149,9	4
شبرا بابل	461,2	٩,٤	1358	27,7	3084	62,9	4903,2	57,9	3571	42,1	8474,2	8,1
صفط تراب	517	٥,٨	4352	49	4014	45,2	8883	75,7	2852	24,3	11735	11,3
محلة أبو على	-	-	1112	31,8	2388	68,2	3500	59,2	2413	40,8	5913	5,7
محلة حسن	-	-	1309	29,9	3066	70,1	4375	43,4	5707	56,6	10082	9,7
ميت الليث هاشم	-	-	495	47,8	540	52,2	1035	58	750	42	1785	1,7
نمرة البصل	145	٣,٨	1438	37,8	2226	58,4	3809	42,6	5127	57,4	8936	8,6
المتوسط	1227	٢,٥	16403	32,7	32461	64,8	50091	48	54187	٥٢	104278,7	100

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على بيانات مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بمدينة المحلة الكبرى، بيانات غير منشورة.

[١] تم تحويل اللتر إلى "طن"، حيث أن طن البنزين يعادل ١٣٩٠ لتر، وطن السولار يعادل ١٢٠٠ لتر (الهيئة المصرية العامة للبترول، نشرة محطات الوقود، ٢٠١٥م).



المصدر: جدول(١١).

شكل(١٦) التباين المكاني لنسب مبيعات الوقود سنويًا وفقًا لنوعيه في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

ويستنبط مما ذُكر أن نوعية الوقود المباع تتأثر بشكل مباشر بالقرب من المدينة، وموقع المحطة على الطرق الرئيسة فتعطى أولوية للبنزين، في حين يحظى السولار بالاستهلاك الأكبر في النواحي البعيدة نسبيًا والتي تشقها طرق فرعية والأبعد عن مظاهر الحياة الحضارية لاستمرار استهلاكه في الميكنة الزراعية.

– بالرغم من ارتفاع مستوى معيشة سكان ريف المحلة الكبرى وامتلاكهم سيارات خاصة ، فإن استخدامهم لبنزين (٨٠) هو الشائع بنسبة ٦٤,٨٪ من جملة مبيعات البنزين بأنواعه الثلاثة، ويشير ذلك إلى أنها من العلامات رخيصة الثمن التي يلائمها هذا النوع من البنزين، إضافة إلى شيوع التوكتوك بريف المركز بصورة كبيرة واستعملها له كوقود، في حين انخفضت نسبة الكمية المباعة سنويًا من بنزين (٩٥) بما لا يزيد على ٢,٥٪ من جملة البنزين المباعة سنويًا، وقد يفسر ذلك ارتباط جودة بنزين (٩٥) بأنواع من السيارات عالية السعر لا يمتلكها إلا فئة محدودة من السكان، ويأكد ذلك قلة المحطات المضخة لبنزين (٩٥) بريف المركز.

– التباين الملحوظ بين نواحي المركز في الكمية المباعة من البنزين حسب جودته، فبينما حظيت جميعها بمبيعات ضخمة من بنزين (٨٠)، تصدرتها الجبرية والشهيدي، وبلقينا باقتصارها عليه دون غيره من أنواع البنزين، فإن معظم نواحي المركز قد افتقرت لبنزين من نوع (٩٥) ولم يلق رواجًا إلا في ٤ نواحٍ تصدرتها شبرا بابل بنسبة ٩,٤٪ من جملة مبيعات البنزين بالناحية.

**** موسمية بيع الوقود واستهلاكه :**

يسطع التباين في معدلات استهلاك الوقود بمحطات ريف المحلة الكبرى خلال فصول العام وفقًا لبعض المحددات منها ارتفاع درجة الحرارة، ومن ثم الحاجة لتشغيل مكيف السيارة والذي يؤدي لاستهلاك أكبر من البنزين، إضافة إلى اختلاف حجم الحركة

على الطرق حسب مواسم الدراسة أو السفر، فضلًا عن متطلبات العمليات الزراعية، ومن (جدول١٢، وشكل١٧)، يمكن تفنيد ذلك على النسق التالي :

– تشابه استهلاك نوعي الوقود (البنزين، السولار) وفقًا لفصول العام، حيث صار التباين ضئيلاً، ومن ثم تبين عدم تأثير نوع الوقود بشكل مباشر في معدل استهلاك الوقود بنوعية محددة.

– تفوق مبيعات الوقود في فصل الصيف باقي فصول السنة، حيث استأثر بأكثر من ٣١٪ من جملة الكمية المباعة في العام من الوقود بنوعيه، وربما يفسر ذلك تشغيل مكيفات السيارات حيث ارتفاع درجة الحرارة صيفًا بما يعنيه ذلك من زيادة استهلاك الوقود، حيث يستهلك مكيف السيارة في بداية التبريد معدلًا يتراوح بين ٢,٥ ، ٤ لتر /١٠٠كم، ينخفض بعد تبريد السيارة ليتراوح بين ١ إلى ٢ لتر / كم (https://al-marsd.com/355417.html)، فضلًا عن انتشار زراعة الأرز في فصل الصيف بريف المحلة وتطلبه للري عدة مرات بما يعني استهلاك السولار بكثافة لإدارة الميكنة الزراعية.

جدول(١٢) متوسط الكمية المُباعة من الوقود شهريًا بالمحطات في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م وفقًا لأنواعه (طن)

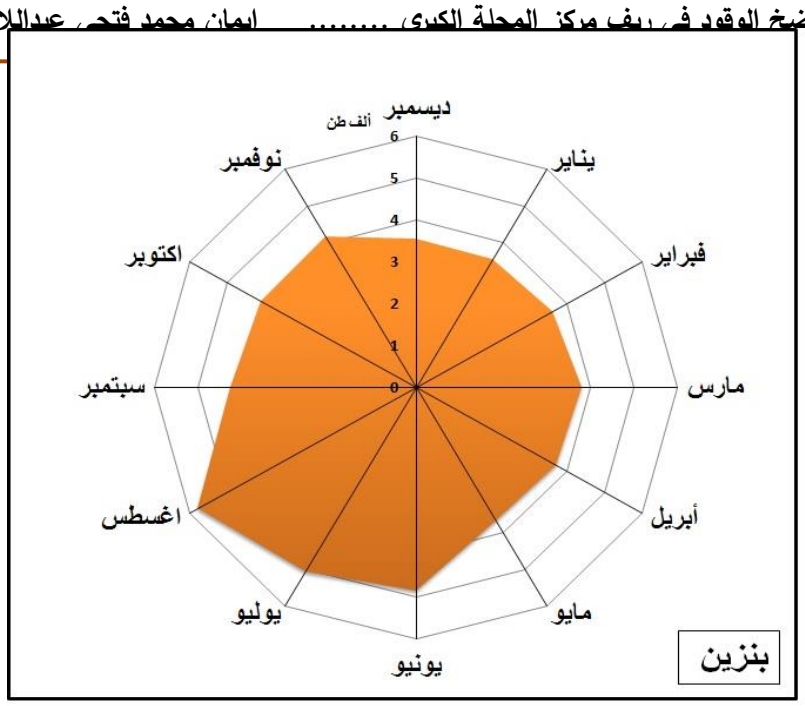
الشهر/ الفصل	متوسط الكمية المُباعة شهريًا						
	بنزين ٩٥	بنزين٩٢	بنزين٨٠	الجملة	%	سولار	%
ديسمبر	٨٧,٢	1179	2273,1	3539,3	7,1	7901,1	7,6
يناير	٨٩	1148,3	2298	3535,3	7,1	6898,3	6,6
فبراير	٩٦,٢	1126,6	2387	3609,8	7,2	6085,1	5,8
الشتاء	272,4	3453,9	6958,1	10684,4	21,4	20884,5	20
مارس	٩٠,٤	1268,1	2449,1	3807,6	7,6	8903,1	8,5
أبريل	١٢٣,١	1250,1	2345,6	3718,8	7,4	8244,5	7,9
مايو	٩٨,١	1264,1	2310	3672,2	7,3	8817,2	8,5
الربيع	٣١١,٦	3782,3	7104,7	11198,6	22,3	25964,8	24,9
يونيو	١٢٨,١	1722,1	3001	4851,2	9,7	11183,1	10,7
يوليو	١٤٣,١	1608,3	3328,2	5079,6	10,1	10684,1	10,2
أغسطس	١٢٣	1824,1	3841	5788,1	11,6	10545	10,1
الصيف	٣٩٤,٢	5154,5	10170,2	15718,9	31,4	32412,2	31,1
سبتمبر	٨٤	1372	2791	4247	8,5	8242,1	7,9
أكتوبر	٨٣,٣	1289,2	2724	4096,5	8,2	8209,9	7,9
نوفمبر	٨١,٢	1351,3	2712,9	4145,4	8,3	8564,2	8,2
الخريف	٢٤٨,٥	4012,5	8227,9	12488,9	25	25016,2	24
المتوسط	١٢٢٦,٧	16403,2	32460,9	50090,8	100	104277,7	100

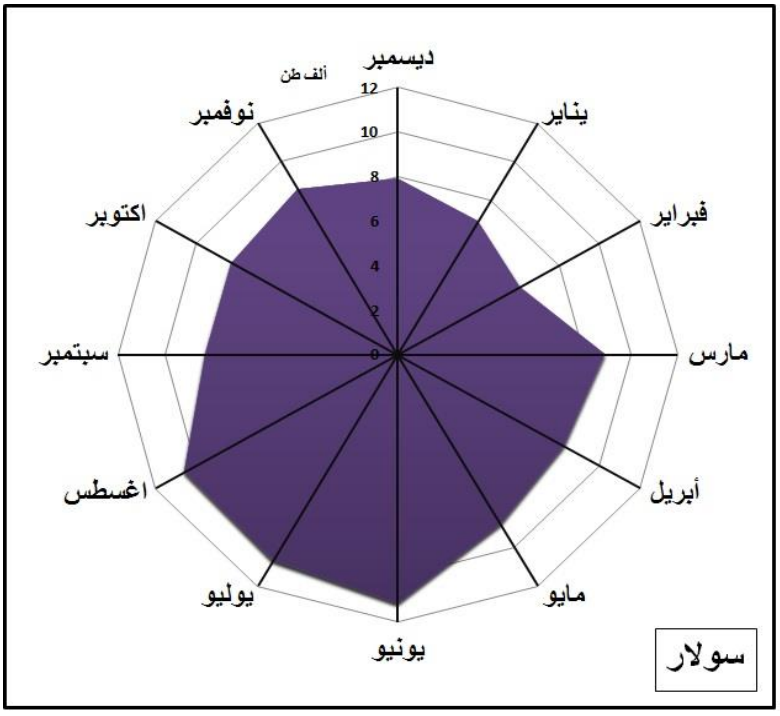
المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بمدينة المحلة الكبرى، بيانات غير منشورة.

ويجدر الإشارة إلى تشابه الأمر مع بعض مراكز غرب الدلتا، حيث مثل الصيف الفصل الأكثر استهلاكًا للوقود في ريف مركز كفر الدوار، ربما لتشابه الظروف المناخية (قمح، ٢٠٢٢، ٢٩٩).

– تقارب الكميات المستهلكة من الوقود في فصلي الربيع والخريف بنحو الربع لكل منهما، وهو أمر طبيعي لتشابه محددات الاستهلاك في الفصلين.

– ظهور الشتاء في المركز الأخير بين فصول السنة من حيث كمية الوقود المباعة، وهو ما قد يخالف التوقع بسبب كثرة حركة المرور في الشتاء، حيث يمثل الفصل الأكثر استحواذًا على شهور الدراسة قبل الجامعية، إلا أن الفكرة لم تبد غريبة في إطار انتشار المدارس في الريف بصورة واضحة لا تستدعي الانتقال إلى المدن، بل الجيد في الأمر انتشارها في العزب وعدم اقتصارها على القرى كبيرة الحجم، ومن ثم أصبحت الرحلة إلى المدرسة في ريف المحلة الكبرى لا تتطلب وسيلة نقل بشكل كبير، فضلًا عن أن التعليم الجامعي قد يستدعي السكن الجامعي لتجنب الرحلة اليومية، إضافة إلى قصر النهار، وربما لذلك يقل استهلاك الوقود في موسم الشتاء في ريف المحلة الكبرى.





المصدر: جدول(١٢).

شكل(١٧) متوسط الكمية المُباعة من الوقود شهريًا وفقًا لنوعه بالمحطات في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

وقد ذهبت الدراسة إلى أبعد من ذلك، فبالتقصي عن تباين الاستهلاك وفقًا لأيام الأسبوع تبين أن الأمر يرتبط بالأسواق بشكل كبير، حيث ظهر أن الاستهلاك اليومي يزداد يومي الجمعة والخميس في معظم النواحي بسبب انعقاد السوق فيها، وللسبب نفسه مثل يوم الأحد الأكثر استهلاكًا للوقود في ناحية نمرة البصل، والثلاثاء في ناحية العامرية، حيث خُصص سوقًا للماشية، وفي الوقت نفسه أظهرت بعض النواحي عدم أفضلية ليوم محدد عن باقي الأيام، منها ناحيتي الشهيدي والبناوان.

ب- خدمات أخرى :

لعل في دائرة العلم أن إنشاء محطات ضخ الوقود هو في محصلته نشاط تجاري هدفه الربح، لذلك طلت من نافذته بعض الأنشطة التجارية الأخرى وإن كانت غير مكملة له، كما يعتقد البعض، وتوفيرها ليس إلزاميًا للقائمين على النشاط ، هذا النشاط الخدمي التجاري، إلا أنها ذات علاقة مباشرة بمجال النقل، لذا فرض ملاحظتها التعرض لدراستها لتداخلها مع التموين بالوقود في محطاته.

فقد تقدم محطات الوقود بريف المحلة الكبرى أكثر من خدمة بالتوازي مع ضخ الوقود، وإن كان ليس بقدر الأهمية نفسه.

فبينما وسعت ٢٥ محطة وقود بريف مركز المحلة (جدول ١٣) نشاطها التجاري بخدمات إضافية متباينة، فإن ١٥ محطة متباينة في توزيعها بنواحي المركز قد اكتفت بخدمة ضخ الوقود، حيث برزت أربع خدمات تجارية إضافية لعل أكثرها انتشارًا ما يتصل بإطارات السيارات وخدماته، حيث انتشرت في أربع نواحٍ بواقع محطة في كل ناحية، وبالمثل خدمة غسيل السيارات وتشحيمها والتي بانت في أربع محطات موزعة في ثلاث نواحٍ، حيث استحوذت ناحية محلة حسن على اثنتين منها.

صار تغيير الزيت والفلاتر من الخدمات الإضافية المقدمة وبالمثل بيع مستلزمات كمالية للسيارات ومواد غذائية، لكنها ظهرت فقط في ناحية بشبيش، واقتصرت على محطتين فقط منها.

ومما يفسر ذلك اتساع مساحة الناحية، حيث تصدرت نواحي المركز بمساحة ٥٣كم٢، فضلًا عن أن كثافتها السكانية مرتفعة عن المدينة وموقعها في الطرف الشمالي الشرقي للمركز جعلها تحتاج إليها، كما أظهرت الدراسة الميدانية اعتماد بعض النواحي المجاورة عليها في تلك الخدمات الإضافية.

عزفت محطات أربع نواحٍ بريف المركز عن تقديم خدمات أخرى إضافية، حيث اكتفت فقط بضخ الوقود وهي البناوان، والشهيدي، والعامرية ودمرو، إذ قلت مساحتها جميعًا عن ١٥٠٠م٢، مما قلل فرصة التوسع في التزود بخدمات أخرى، إضافة إلى بعد معظمها عن الطرق الرئيسة، فضلًا عن أن حالتها التي تنحصر بين رديئة إلى متوسطة.

وعلى الجانب الأخر زودت جملة محطات أربع نواحٍ بخدمات إضافية إلى ضخ الوقود بها، وهي الهياتم، وبلقينا، ومحلة أبو علي وميت الليث هاشم، و ذلك إما لأنها محطات تابعة لشركات أجنبية مثل الهياتم ومحلة أبو علي، ومن ثم تتصف بميزات جودة أعلى ، واتساع مساحتها، أو لكونها تقع على طرق رئيسة مثل محطة القيصرية (٢)، حيث تخدم طريق المحلة الكبرى / المنصورة، ،أو يرجع الأمر إلى قربها من المدينة مثل محطة ميت الليث هاشم بشمالي المدينة، ومحطة بلقينا بجنوبها الغربي.

تُقدم ١٥ محطة متباينة التوزيع الجغرافي بريف المحلة خدمات إضافية متعددة، حيث توزعت معظمها في نواحي المعتمدية وبشبيش وبلقينا وشبرا بابل ومحلة حسن، وميت الليث هاشم، والهياتم ومحلة أبو علي، ونمرة البصل، وربما بات موقع معظمها على طرق رئيسة هو الدافع وراء ذلك، أو اتساع مساحات بعضها، فضلًا عن قرب

بعضها من المدينة قد عزز زيادة حركة المرور، ومن ثم زاد الطلب على الخدمات المختلفة.

جدول(١٣) التباين المكاني لنوعية الخدمات الأخرى المقدمة بمحطات ضخ الوقود فى ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الناحية	خدمات الإطارات	غسيل سيارات وتشحيمها	تغيير الزيت والفلاتر	بيع مستلزمات كمالية للسيارات و مواد غذائية	خدمات متعددة	الجملة	%	لا يوجد	%
البناوان	٠		٠	٠	٠	0	0	1	100
الجبرية	٠	1	٠	٠	٠	1	33	2	67
الشهيدي	٠	٠	٠	٠	٠	0	0	1	100
العامرية	٠	٠	٠	٠	٠	0	0	2	100
المعتمدية	٠	٠	٠	٠	1	1	50	1	50
الهياتم	٠	٠	٠	٠	2	2	100	0	0
بشبيش	1	1	1	1	1	5	83	1	17
بلقينا	٠	٠	٠	٠	1	1	100	0	0
دمرو	٠	٠	٠	٠	٠	0	0	2	100
سامول	1	0	٠	٠	٠	1	50	1	50
شبرا بابل	1	0	٠	٠	1	2	67	1	33
صفط تراب			٠	٠	3	3	75	1	25
محلة أبو على	٠	٠	٠	٠	2	2	100	٠	0
محلة حسن	1	2	٠	٠	1	4	80	1	20
ميت الليث هاشم	٠	٠	٠	٠	1	1	100	٠	0
نمرة البصل	٠	٠	٠	٠	2	2	67	1	33
الجملة	4	4	1	1	15	25	63	15	38

المصدر: نتائج الحصر الميداني.

رابعًا: كفاءة محطات ضخ الوقود

يُحكَم توافر الخدمة واستمرارها بمدى كفاءتها وتطورها، وتختلف كفاءة الخدمة حسب معايير مختلفة تحددها متطلباتها، والتي تمثل محصلة للحكم عليها وعلى جودتها، ومن ثم كان لزامًا تحديد مجموعة من المعايير لقياس كفاءة محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى والتي تمثلت فيما يلي:

مدى تحقق شروط الإنشاء.

السعة التخزينية للسولار والبنزين.

مساحة المحطة.

حجم العمالة.

الخدمات الإضافية المقدمة.

تم قياس كفاءة الخدمة بريف مركز المحلة الكبرى اعتمادًا على برنامج Arc GIS10.4، باستخدام عملية intersect overlay للحصول على بيانات مشتركة بين أكثر من طبقة تمثل المعايير وتحويلها إلى بيانات منفصلة(1) vector، ثم إلى بيانات متصلة Raster، ومنها تم تصنيف ريف مركز المحلة الكبرى [٢] (شكل١٨) ،على النحو التالي:

---

[1] بفتح قائمة Spatial Analyst، ثم نختار Interpolate to Raster، ومنه Inverse Distance Weighted (IDW)، ثم Cell Statistic لطبقات المعايير، ثم نأخذ متوسط القيم Mean، وأخيرًا نعيد تصنيف للبيانات Reclassify إلى أربع فئات رئيسة وفقاً لكفاءة الخدمة.

[٢] لمعرفة توزيع المساحة على النطاقات تم التعرف عليها من أداة التحليل المكاني Spatial Analyst Tools ، نختار من مجموعة Reclass أداة Reclassify ونعطى كل مساحة برقم يبدأ من ١ إلى ٤ ، ثم نحول Rasterالجديد إلى Polygon ، ومن قائمة Select by Attributes نقوم بعمل Sum لمساحة كل رقم.

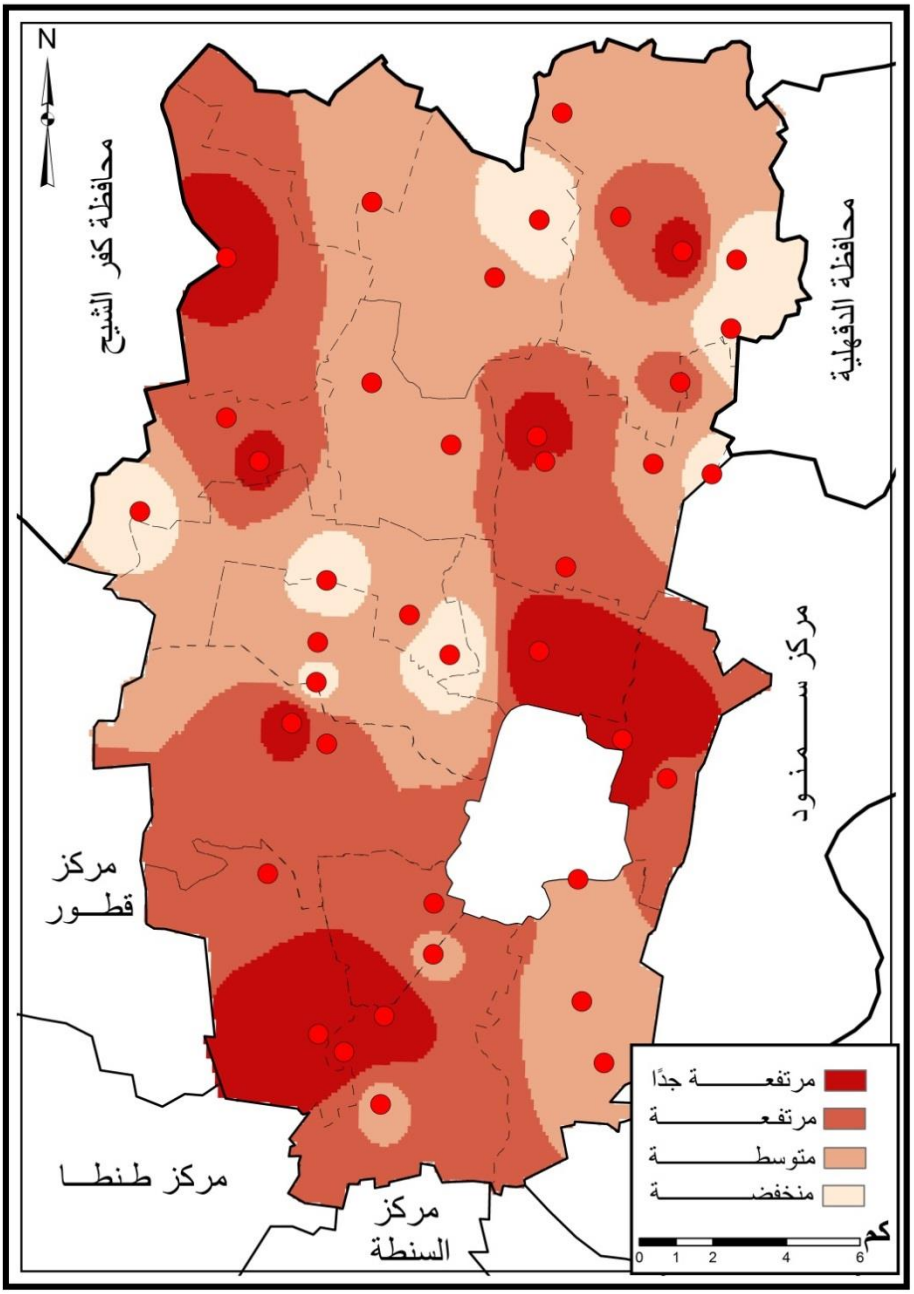
١- مرتفعة جدًا:

اتصف بعدم التركز، حيث ارتبط في معظمها بتوزيع الطرق الرئيسة، خاصة في النواحي التي يخترقها طريق طنطا/المحلة الكبرى، لذلك تحكم كثافة الحركة المرورية، إضافة إلى اتصاف معظمها بتمركز الشركات الأجنبية التي تراعي معايير كفاءة محطات ضخ الوقود بصورة أكبر من غيرها ، فضلًا عن استحواذها على تسع محطات ضخ الوقود بما يقرب من ربع أعدادها بريف المركز.

وقد اقتصر النطاق على مساحة لم تتعد ٣٣,٦٦ كم٢، وهو شكل حوالي ٨٪ فقط من جملة مساحة ريف المركز، وُزعت بمساحات متباينة داخل نواحي المركز، فكانت أكثر انتشارًا في نواحي الهياتم ومحلة أبو علي، وميت الليث هاشم، ودلالة على ذلك أنها أكثر النواحي التي عبر قائدي المركبات فيها على رضاهم عن الخدمات المقدمة من محطات ضخ الوقود، وتصدرتها الهياتم في هذا الشأن بحوالى ثُلثي جملة عينتها، وقد ظهر هذا النطاق بصورة أقل في نواحي البناوان وبشبيش ومحلة حسن ونمرة البصل وتذيلتها ناحية العامرية.

٢- مرتفعة:

بلغت مساحة هذا النطاق ١٧١,٥٨كم^{٢}، حيث شملت ٤١٪ من جملة مساحته، لتمثل القمة الأوسع انتشارًا في ريف مركز المحلة الكبرى، وقد امتد معظمها في نطاق محيط المناطق ذات الكفاءة



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4.

شكل(١٨) نطاق كفاءة محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

المرتفعة جدًا لتحوي بذلك داخلها النواحي التي يخترقها طريقا المحلة الكبرى/ المنصورة مثل محلة أبو علي، وطنطا / المحلة الكبرى مثل بلقينا وبعض النواحي التي تخدم طريق كفر الشيخ/ المحلة الكبرى مثل نمرة الصل، فضلًا عن نواحي بشبيش، ومحلة حسن، والبناوان، والعامرية، والهياتم، وصفط تراب.

٣- متوسطة:

غطى النطاق مساحة واسعة من ريف المركز وصلت إلى ١٥٦,٦٤كم^{٢}، وهو ما يعادل ٣٧,٤٪ من جملة مساحته، وقد استحوذت بشكل واضح على وسط ريف المركز، ووسط أجزاء واسعة من نواحي دمرو وسامول والمعتمدية، إضافة إلى مساحة محدودة في جنوب شرقي المركز، تتركز في ناحية شبرا بابل، ومساحات متناثرة محدودة جدًا في ناحيتي بلقينا، وصفط تراب بجنوب شرقي المركز.

٤- منخفضة:

تناثرت مساحاته بصورة واضحة فاتخذت شكل بقع متباينة المساحة ظهر بعضها على أطراف المركز، كما في ناحية دمرو بشمالي المركز، والجزء الجنوبي الغربي من ناحية بشبيش، وجنوب غربي نمرة البصل، وبعض المساحات المحدودة بوسط المركز في ناحيتي المعتمدية، والجابرية، لتشكل مجتمعة مساحة ٥٦,٥ كم^{٢}، وهو ما يقرب من ١٣,٦٪ من جملة مساحة ريف المركز، وقد يبرر ذلك عدم تكامل الخدمات المقدمة في محطات ذلك النطاق، وعدم التزام بعضها بضوابط الإنشاء، إضافة إلى قلة العاملين في معظمها، ومحدودية مساحتها، ومن ثم تقل كفاءة الخدمات المقدمة لقائدي المركبات، لذلك ازداد عدم رضاهم، وهو ما أكده أكثر من ثُلثى عينة قائدي المركبات في محطات هذة النواحي.

خامسًا: الملاءمة المكانية لمواقع إنشاء المحطات

قد تزايد استخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية داخل مجال جغرافية الخدمات بما أتاح للباحثين الاستفادة من قدرة البرامج على معالجة البيانات المكانية بسرعة فائقة، والحصول على الإجابة بسرعة، إلى جانب القدرة على معالجة البيانات المكانية وإجراء التحليلات المكانية والإحصائية المعقدة (Richards,T.,& et al.,1999&Mc-Lafferty,2003).

وتبرز أهميتها بوضوح في الملاءمة المكانية, ويقصد بها التنظيم الموقعي لتوزيع المراكز الخدمية(Chapin,1995: 101)، وتأتي مهمتها في انتقاء الموقع الأفضل لتركز خدمة جديدة وفق معايير وجوبية الأخذ في الاعتبار.

وتعد الملاءمة المكانية وسيلة لتخطيط سياسات استعمال الأرض ، إذ يتم من خلاله التنبؤ بالأداء الذي تقدمه الأرض من خلال الإمكانات والقيود المتوقعة من كل استعمال للأرض(Rossiter,1996:2) ، ومن ثم يعد تحديد الملاءمة المكانية لمحطات ضخ بالوقود في ريف مركز المحلة الكبرى على قدر كبير من الأهمية من الوجهة التخطيطية، و يتفرض استخدام الملاءمة المكانية وفق معيارين أصيلين لكل منهما مؤشراته .

وقد تم تحديد معياري الأمان والربحية، لتأثيرهما المباشر في إقامة محطات جديدة لخدمة ريف المركز، ومن ثم تم قياس مؤشرات كل معيار، حيث اعتمد فيه معيار الأمان على مؤشرين هما:

- مدى القرب من الكتل المبينة.
- القرب من محطات الإطفاء.

ويرصد معيار الربحية من خلال ثلاثة مؤشرات هي:

- القرب من مواقف السيارات.
- المسافة البينية بين محطات ضخ الوقود.
- القرب من شبكة الطرق.

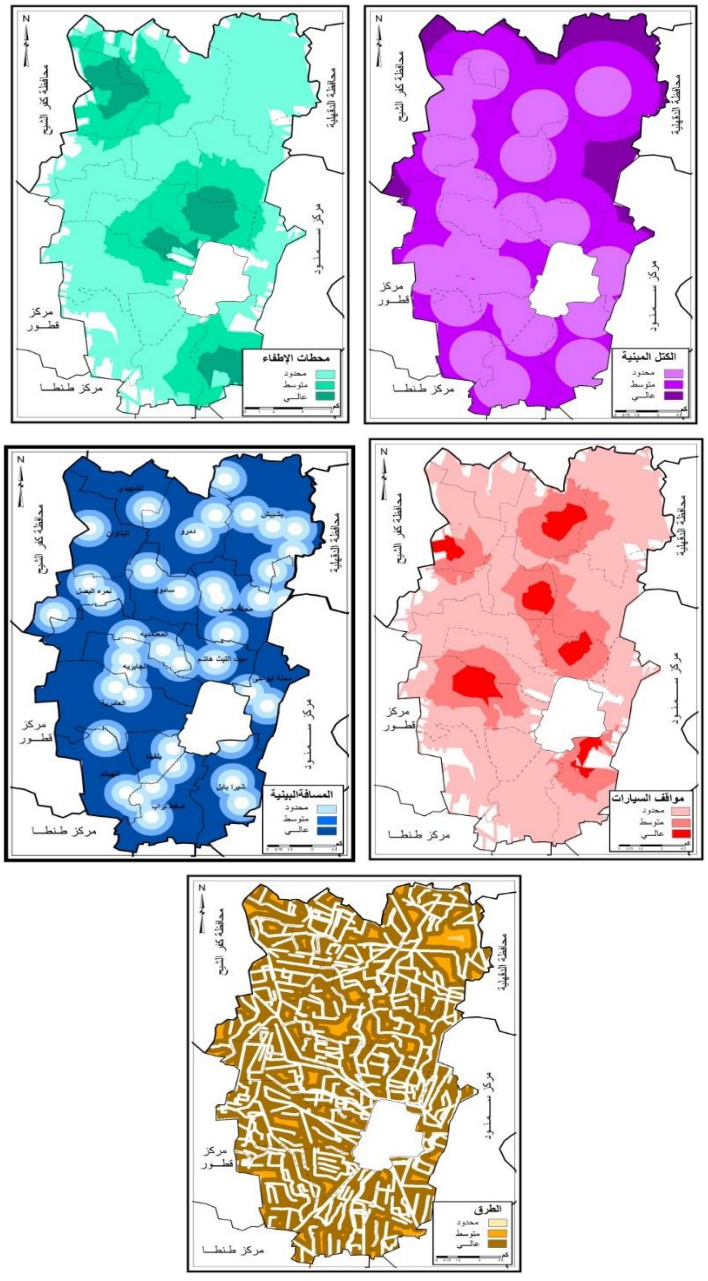
مع تحديد أوزان نسبية متساوية لكل مؤشر، وقد صيغ ذلك في الخطوات التالية:

- بناء شبكة الطرق Network [١] ، من خلال مجموعة من الوصلات Edges والعقد Junction ، مع التركيز على الطبقات Feature Classes الخاصة بشبكة الطرق المرصوفة المؤدية إلى محطات ضخ الوقود، لأنها تمثل القاعدة الأساسية التى يرتكز عليها تحليل الشبكات Network Analyst [٢].
- تحويل الطبقات الخاص بالمؤشرات المختلفة من Polygon إلى Raster، وذلك من برنامج ARC GIS10.4 ، ثم عمل Reclassify للمؤشرات نفسها، ثم تقسيم كل مؤشر إلى فئات متساوية من (١) إلى (٣)، بحيث تشير القيمة(١) محدود الملاءمة، والقيمة(٢) متوسط الملاءمة، والقيمة(٣)عالي الملاءمة (شكل١٩).

---

[١] تم اختيارها من صندوق الأدوات Arc Catalog، ومنه أدوات Feature Class، ومنها نحدد مجموعة إنشاء شبكة .Network Dataset

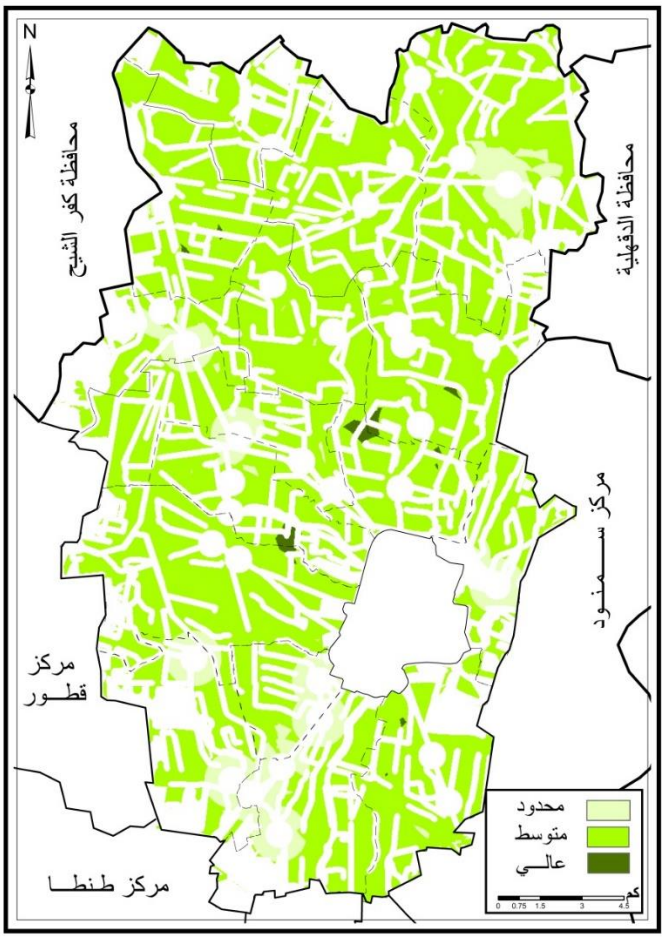
[٢] من قائمة Network Analyst Toolbar نختار New Service Area ، الذى يقوم بإنشاء طبقة Service Area Analysis Layer ، و فيها تخزن كل البيانات الخاصة بمؤشر واحد ، وتكرر العملية لكل المؤشرات المحددة .



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4.

شكل (١٩) مؤشرات الملاءمة المكانية لإنشاء محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

الانتقال إلى اختيار تحليل التطابق الموزون Weighted Overlay ، ومنه يتم دمج كل المؤشرات بطريقة تحليلية خاصة، تم فيها التعامل مع المؤشرات بنفس قدر الأهمية النسبية، واعتبارها على ذات تأثير متساوٍ، ومن ثم أنتجت خريطة يقسم فيها ريف المركز إلى ثلاثة نطاقات متباينة لمواقع إنشاء محطات جديدة في ريف المركز مستبعدًا فيها مواقع المحطات القائمة والطرق المرصوفة وحرمها (شكل ٢٠) وهي ما يمكن تصنيفها في التالي:



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادًا على برنامج ARC GIS10.4.

شكل(٢٠) النطاقات الملائمة لمواقع إنشاء محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

١- محدود الملاءمة:

تتصف بمحدوديتها وتناثرها بصورة لافتة، إلا أنها أكثر وضوحًا في وسط ناحية بشبيش، ويعد ذلك منطقيًا في ظل استحواذها على ١٥٪ من جملة محطات ضخ الوقود بريف المركز، ومن ثم فإن معيار الربحية قد قلل فرص ملاءمة كثير من المواقع بالناحية وعزز ذلك عدم توفر رسمية مواقف للسيارات بها، وبُعدها عن الطرق الرئيسة، إضافة إلى انخفاض مؤشرات معيار الأمان في ظل عدم توفر محطات إطفاء للحرائق بها، وللأسباب نفسها ظهرت مواقع محدودة الملاءمة في نواحي نمرة البصل، والمعتمدية، والهياتم.

٢- متوسط الملاءمة:

تمثل الفئة الغالبة في نواحي المركز بصورة جلية ، حيث تنتشر في كل النواحي دون استثناء وبمساحات واسعة وربما يعود ذلك إلى انتشار توزيع محطات الوقود في كل النواحي وعدم تركزها في مساحة محددة، وهو الوضع نفسه بالنسبة للطرق المرصوفة والكتل المبنية .

٣- عالي الملاءمة:

أضحت النطاقات عالية الملاءمة نادرة الظهور بريف مركز المحلة الكبرى، حيث بانت في مساحات محدودة لم تتعد ١١كم^{٢}، وهو ما يوازى ٢,٦٪ فقط من جملة مساحة ريف المركز، مع ملاحظة بُعدها الظاهر عن امتداد الطرق الرئيسة التي ينتشر بالقرب منها محطات قائمة بالفعل، ويعزي ذلك إلى أن الملاءمة المكانية قد وضعت في اعتبارها مؤشر البعد عن المحطات القائمة إلى حد ما.

سادسًا: مشكلات محطات ضخ الوقود:

أنتج انتشار محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى وجهًا إيجابيًا مرئيًا، حيث أفرز سهولة الحصول على خدمة التموين وخدمات إطارات السيارات، وتغيير الزيت والفلاتر، وغيرها من المهمات التي تقوم بها تلك المحطات، ومع ذلك فإن وجهة الأمر

قد كشف عن نقاط سلبية، برزت منها مشكلات متباينة في أسبابها وأنواعها، وهو وما أفصحت عنه الدراسة الميدانية من خلال عينة قائدي المركبات، حيث أكدت جملة العينة على مواجهتهم مشكلات بمحطات الوقود.

وما يجدر ذكره في هذا الصدد أن نصف جملة عينة قائدي المركبات بريف مركز المحلة الكبرى يتردد على المحطات نفسها، لأسباب مختلفة تصدرتها موقع المحطة على طريق الرحلة اليومية لقائدي المركبات، وهو ما أيده مايقرب من ربع جملة عينة قائدي المركبات، وربما لذلك أبدى خمسي حجم العينة على عدم رضاهم عن الخدمات المقدمة بمحطات ضخ الوقود بريف المركز، وهو ما يعني تأكيد الشعور والمعاناة من مشكلات بعينها، وهو يمكن توضيحه النحو التالي (جدول١٤، وشكل٢١):

جدول(١٤) نسب عينة مشكلات محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢١م

الناحية	ضيق المساحة	قلة السعة التخزينية والمضخات	طول فترة الانتظار	قلة الخدمات	انخفاض جودة الوقود
البناوان	26,1	23,1	9,8	26	15
الجبرية	34,5	21,8	15,1	17,4	11,2
الشهيدي	57,2	16	7,1	18	1,7
العامرية	16,4	14,9	34,1	26,8	7,8
المعتمدية	19,7	26	21,2	18,9	14,2
الهياتم	24,6	26,8	34	8,7	5,9
بشبيش	33,1	27	18,9	10,5	10,5
بلقينا	51,1	22,1	11,5	2,8	12,5
دمرو	35,3	30,9	13,3	12,8	7,7
سامول	51,4	20	4,2	11,4	13
شبرا بابل	34,8	32,5	20,1	7	5,6
صفط تراب	40,7	33	8,6	9,1	9,6
محلة أبو على	29,6	22,9	29	8,6	9,9
محلة حسن	27,4	25	11,9	18,9	16,8
ميت الليث هاشم	24,6	19,6	30,2	15,3	10,3
نمرة البصل	30,2	28,2	14,5	17,3	9,8
الجملة	33,4	24,5	17,7	14,3	10,1

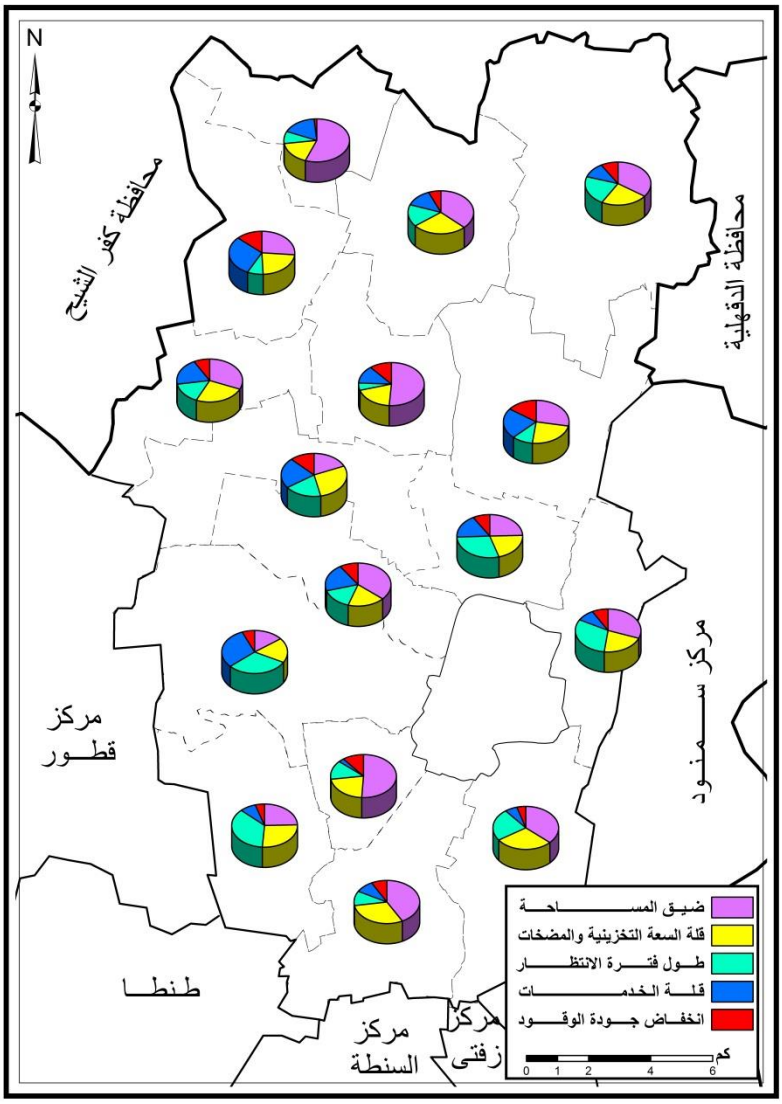
المصدر: نتائج الدراسة الميدانية.

١- ضيق مساحة المحطة:

استاء أكثر من ثلث حجم عينة قائدي المركبات، خاصة قائدى الحافلات الصغيرة" الميكروباص" بريف مركز المحلة الكبرى من ضيق مساحة المحطة، لتتصدر بذلك جملة مشكلات محطات ضخ الوقود، وقد يفسر ذلك عدم الالتزام بعض محطات ريف المركز بمعايير الهيئة العامة للبترول فيما يتعلق بمعيار المساحة.

وحيثما ظهرت المشكلة في نواحي المركز جميعها، فإنها باتت متباينة في حجمها، حيث كانت أكثر انتشارًا في نواحي الشهيدي بشمالي المركز وسامول، وبلقينا بجنوب غرب المدينة بأكثر من نصف عينة قائدي المركبات في كل منها، وهي نواحي متباينة في موقعها الجغرافي، مما ينفي تأثير الموقع في ظهور تلك المشكلة، ما عدا في ناحية الشهيدي الذي خلف موقعها المتطرف انتفاء تعدد خدماتها واقتصارها على ضخ الوقود واختراق طرق رئيسة لها.

وثمة ملاحظة لا تقل أهمية تتمثل في أن تعدد الخدمات نفسه قد يكون عاملًا رئيسًا في ضيق المساحة، وهو ما ظهر في ناحيتي سامول، وبلقينا، حيث تتطلب تلك الخدمات مساحات خاصة لها، مما قد يسبب الازدحام، ومن ثم الشعور بضيق المساحة، خاصة أن معظم المحطات تجاورها أراضي زراعية.



المصدر: نتائج الدراسة الميدانية.

شكل(٢١) نسب عينة مشكلات محطات ضخ الوقود

في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٢٣م

٢- قلة السعة التخزينية وقلة المضخات:

رُتبت تلك المشكلة في المركز الثاني بين مشكلات محطات ضخ الوقود بريف المركز، حيث أقرها ما يقرب من رُبع جملة عينة قائدي المركبات، ولعل ذلك منطقيًا

أكثر بالنسبة للبنزين فتقل السعة التخزينية لحوالي ٢٨ محطة عن ٦٠ ألف لتر، وقد يفسر ذلك ارتباط مشكلة السعة بحجم الحركة على الطريق الذي تخدمه المحطة، ومساحة المحطة، لذلك تصدرت صفط تراب نواحي المركز في ظهور هذه المشكلة، وربما يُرد ذلك قلة مساحة بعض محطاتها عن ١٠٠٠م^{٢} إلى كثافة الحركة المرورية عليها، حيث تقع بها ثلاث محطات على طريق طنطا / المحلة الكبرى الرئيس، فضلًا عن ملاصقتها للمدينة، ويبرهن على ذلك قلة السعة التخزينية عن ٦٠ ألف لتر من البنزين في ثلاث محطات من جملة أربعة في الناحية نفسها، لذلك تسببت تلك المشكلة في عدم رضا أكثر من نصف عينة قائدي السيارات الخاصة " الملاكي" بالناحية عن السعة التخزينية من البنزين .

ويقاس حجم محطات الوقود بعدد المضخات التي تحتويها، وأنواع الوقود المتوفر فيها ، كما أن لها مردودًا اقتصاديًا، حيث تعد جزءًا من خدمات تجارة التجزئة (نعينع، ٢٠٢١: ٢٤٧)،وفي إطار ذلك قد أوضحت الدراسة الميدانية أن ٤٠٪ من جملة محطات الوقود بنواحي المركز يتراوح عدد مضخاتها من أربع إلى ست، في حين يقل عن أربع مضخات في أكثر من ربعها، وهو ما يعد منطقيًا لظهور المشكلة بين رُبع حجم العينة، لذلك اقترح أكثر من حجم العينة، زيادة عدد المضخات وما بها من مسدسات لكل مضخة.

٣- طول مدة الانتظار:

يعاني ١٧,٧٪ من عينة قائدي المركبات من طول مدة انتظار للتزود بالوقود، وقد باتت تلك ظاهرة في ناحيتي العامرية بأكثر من ثلث جملة عينتها، ومحلة أبو علي بما يقرب من الثلث، وقد يعزي ذلك إلى ارتفاع معدل الخدمة بهما، حيث تصدرت الأخيرة نواحي الدراسة في هذا الشأن. وجاءت العامرية في مركز متقدم بينها، حيث نتج ذلك

عن قلة عدد محطات ضخ الوقود بكل منهما مقارنة بعدد السكان، مما يعني ظهور ازدحام يفرز طول مدة الانتظار.

وبالرغم من أن معدل الخدمة في ناحية ساموله لم يكن متدنيًا، فإنها احتلت المركز الأخير في انتشار تلك المشكلة، فالأمر يرجع إلى قلة عدد مضخات الوقود بمحطات الناحية وضيق المساحة الأمر الذي يزيد من معدل الازدحام.

٤- قلة الخدمات:

أشار ١٤,٣٪ من جملة عينة قائدي المركبات بريف مركز المحلة الكبرى إلى أن الخدمات المقدمة من محطات الوقود قليلة وغير كافية لحاجاتهم ، وقد سطعت بوضوح في محطات ناحيتي العامرية، والبناوان بأكثر من ربع عينة كل منهما، ويبدو هذا منطقيًا في ظل اقتصار كل منهما على تقديم خدمة تموين المركبات بالمنتجات البترولية فقط دون غيرها، لذلك اقترح ١٢٪ من جملة العينة دخول خدمات أخرى مثل غسيل السيارات وإصلاح إطارات السيارات ضمن الخدمات المقدمة في محطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى،لاسيما أن مساحة بعض المحطات النواحي تسمح بذلك خاصة في نواحي العامرية وبشبيش والهياتم ، حيث تتجاوز ١٥٠متر مربع .

٥- انخفاض جودة الوقود:

من الطبيعي أن جودة المنتج هو ما يرجح ميزان التنافس لصالحه في الغالب، حيث إنه عبارة عن مجموعة من السمات في منتج ما. تأكد ملاءمة هذا المنتج للمهمة المطلوبة من تأديتها لدي المستهلك، والمحافظة على هذه السمات (عبد المحجوب : ٢٠٠٩، ٤٩)، ويرجع ظهور مشكلة هذه المشكلة إلى اتباع بعض الممارسات غير

القانونية مثل خلط أنواع من البنزين مختلفة الجودة مع بعضها البعض وأحيانًا خلط المنتجات البترولية بالمياه.

ومن ثم فإن انخفاض جودة أي منتج من شأنها أن تسبب مشكلات للمستهلك وهذا ما تبين لدى أكثر من عُشر حجم عينة قائدي المركبات، وإن كانت بذلك قد مثلت أقل المشكلات ظهورًا بريف المركز، وكان التباين واسعًا بين نواحي المركز في مدى انتشار هذه المشكلة، حيث تراوحت النسبة بين ١٦,٨٪ في أكثرها تلمسًا لتلك المشكلة في محلة حسن، وبين أقلها بنسبة ١,٧٪ من جملة عينة قائدي المركبات في ناحية الشهيدي.

وربما لذلك اقترح عُشر حجم العينة ضرورة إحكام الرقابة على محطات ضخ الوقود بريف المركز وعمل حملات تفتيش مفاجئة، مع تغليظ العقوبة الإدارية للمخالفين مثل غلق المحطة لمدة زمنية طويلة وفرض غرامات مالية رادعة.

النتائج والتوصيات

أسفرت الدراسة السابقة إلى نتائج وتوصيات عدة، أهمها:

– ارتفاع أعداد محطات ضخ الوقود بريف المركز، إذ بلغت ٤٠ محطة عام ٢٠٢٣م، تتوزع في جميع نواحي المركز، تشكل نحو ربع جملة أعداد المحطات في محافظة الغربية عام ٢٠٢٣م، وقد ينسب ذلك إلى اتساع مساحة المركز الذي تجاوزت نسبة ٢١,٦٪ من جملة مساحة المحافظة.

– إسهام ٧ شركات بترولية مختلفة الجنسيات بين مصرية وعربية وأجنبية في ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى ، تتصدرتها شركة مصر للبترول ، لأسبقيتها في مجال تقديم الخدمات البترولية في مصر والمركز، تلتها التعاون للبترول ، وتذيلتها شركة غاز الشرق.

–تصدر بشبيش نواحي المركز بعدد ٦ محطات، وهو ما يعادل ١٥٪ من جملة محطات ريف المركز، وربما علة ذلك تصدرها النواحي من حيث المساحة، كما تعد الدخل الشمالي الشرقي لمركز المحلة من محافظتى كفر الشيخ والدقهلية.

– انتفاء ظهور شركات تقديم خدمات بترولية مصرية الجنسية في نواحي الهياتم، وشبرا بابل بجنوبي المركز، وميت الليث هاشم بشمالي مدينة المحلة الكبرى، وفي المقابل انتشرت خدمتها في ناحية محلة حسن حيث زودت ٨٠٪ من محطاتها بالوقود.

– استحواذ شركة توتال على ثلاثة أرباع من جملة المحطات المُمَونّة من شركات أجنبية، ولقد اعتمدت محطات بعض النواحي بريف المركز على الشركات الأجنبية كلية، منها الهياتم وشبرا بابل بجنوبي المركز ومحلة أبو علي بشرقه.

– تركز النطاقات التي طبقت فيها شروط إنشاء المحطات حول المدنية وعلى الطرق الرئيسة، بمساحة تشكل خُمس جملة مساحة ريف المركز، ومن ثم كانت أكثر ظهورًا في نواحي شبرا بابل ومحلة أبو علي وبلقينا، وهو مايشير إلى جذب المدينة للمحطات الأكثر اتساعًا لزيادة حجم الحركة.

– اقتصار النواحِ ذات معدل الخدمة المرتفعة جدًا(٤٠٠٠٠ نسمة/محطة) على ناحية محلة أبو على، ويرجع ذلك إلى عاملين مهمين يبرز أولهما في تصدرها نواحي المركز في عدد السكان، ويظهر ثانيهما في قلة عدد محطات الوقود بتلك الناحية بشكل لا يتناسب مع عدد سكانها.

– ظهور المحطات ذات معدل الخدمة منخفض جدًا(أقل من ١٠٠٠٠نسمة/محطة) فى ناحية نمرة البصل، حيث حلت في المركز الأخير من حيث عدد السكان، بنسبة ٣,٦٪ من جملة سكان ريف مركز المحلة الكبرى.

– موقع خمس محطات على طريق كفر الشيخ/ المحلة الكبرى، في حين يقع ثلاث محطات على طريق طنطا/ المحلة الكبرى، وفى المقابل لم يستقطب طريق المحلة الكبرى المنصورة أكثر من محطتين.

– يظهر الموقع المتوسط Mean Center لمحطات ضخ الوقود بريف مركز الملحة الكبرى في غربي ناحية ميت الليث هاشم، وهو ما تطابق مع محطة سنديس بناحية المعتمدية على طريق كفر الشيخ / المحلة الكبرى.

– تشير مساحة الدائرة المعيارية إلى انتشار محطات ضخ الوقود لتتوزع في كل نواحي المركز، فهي متفرقة وتتوزع في مساحة واسعة نسبيًا.

– سجلت مساحة الدائرة فى المسافة المعيارية ٩٢٧,٦كم^{٢}، وهي مساحة واسعة في حال مقارنتها بمساحة ريف مركز المحلة الكبرى (٤١٨,٣كم^{٢})، مما يؤكد انتفاء تركز محطات ضخ الوقود في نواحي دون غيرها.

– تجمع توزيع محطات ضخ الوقود على طول مواقع الطرق أو في المناطق الأكثر حركة، يوضح ذلك ارتفاع قيمة الدرجة المعيارية Z sore (١,٩٣)، وهي بذلك تدخل في نطاق القيمة الحرجة Critical value (–٢,٥٨، + ٢,٥٨).

– التزام جميع محطات ضخ الوقود بريف المحلة الكبرى بمعيار المسافة، عدا محطة عزبة خميس بناحية محلة حسن على طريق الثانوي الذي يربط ناحية محلة حسن بناحية دمرو.

– ارتفاع نسبة المحطات محدودة المساحة أقل من ١٠٠٠م، إذ بلغت ٤٢,٥٪ من جملة أعداد محطات ريف مركز المحلة الكبرى.

–سيادة نمط حيازة الملك بين محطات ريف المركز، بنسبة ٩٤,٧٪ من جملة المحطات، مع ملاحظة اتصاف ٤٥٪ من المحطات بالحالة الجيدة.

– تصدر فئة (٣ ، أقل من ٦ عاملا) الفئات العددية للعاملين في محطات ضخ الوقود بريف مركز المحلة الكبرى، بما يقرب من نصف جملة محطات ريف المحلة، في حين تذيل فئة (٦ عمال فأكثر) الفئات العددية للعاملين بمحطات ضخ الوقود بريف المركز، فلم تظهر تلك الفئة في أكثر من ١٧,٥٪ من جملة محطات الوقود بريف المحلة الكبرى.

– تمتع ست محطات بريف المركز بسعة تخزينية كبيرة جدًا (٩٠ ألف لتر فأكثر) إلا أن الأمر لم يكن مطلقًا بمعنى ارتباطه بنوع الوقود فارتبطت اثنتان منها بالبنزين هما محطة الليث هاشم ومحطة نمرة البصل (٢) .

– ظهور السعة التخزينية المحدودة في سبع محطات بريف المركز بأقل من ٣٠ ألف لتر، واقتصر توزيعها على خمس نواحٍ فقط تقدمتها الجابرية بثلثي محطاتها، وربما علة ذلك ملاصقتها للمدينة.

– تفاوت الكمية المباعة من الوقود سنويًا حسب نوعه في نواحي المركز، فحيثما فاقت مبيعات السولار في نواحي البناوان والشهيدي الكمية المباعة من البنزين بجلاء فإن الأمر قد انعكس في نواحٍ أخرى مثل صفط تراب ومحلة أبو علي لصالح البنزين.

– تفوق مبيعات الوقود في فصل الصيف بنسبة ٣١٪ من جملة الكمية المباعة في العام من الوقود بنوعيه، وربما علة ذلك تكمن في ارتفاع درجة الحرارة وطول ساعات النهار، مع ملاحظة تقارب الكميات المستهلكة من الوقود في فصلي الربيع والخريف.

– اقتصار نطاقات المحطات ذات الكفاءة المرتفعة جدًا على مساحة لم تتعد نسبتها ٨٪ من جملة مساحة ريف المركز، وتركزت انتشارًا في نواحي الهياتم، ومحلة أبو علي، وميت الليث هاشم، مع ملاحظة تناثر النطاقات منخفضة الكفاءة في ناحية دمرو بشمالي المركز، والجزء الجنوبي الغربي من ناحية بشبيش، وجنوبي غرب نمرة البصل بمساحة لم تتجاوز نسبتها ١٣,٥٪ من جملة مساحة ريف المحلة الكبرى.

– استحواذ المناطق عالية الملاءمة لإقامة محطات ضخ وقود جديدة وفقًا لعياري الربحية والأمان على مساحة ١١كم٢، وهو ما يوازى ٢,٦٪ فقط من جملة مساحة ريف المركز، مع ملاحظة ظهورها بجوار الطرق الرئيسة.

– تصدر ضيق مساحة المحطة جملة مشكلات محطات الوقود في ريف المركز، بثلث حجم عينة قائدي المركبات، وقد يفسر ذلك عدم الالتزام بعض المحطات بمعيار المساحة.

– أقر ما يقرب من رُبع جملة عينة قائدي المركبات مشكلة قلة السعة التخزينية، وقلة المضخات، ولعل ذلك منطقيًا أكثر بالنسبة للبنزين فتقل السعة التخزينية لحوالي ٢٨ محطة عن ٦٠ ألف لتر.

– سجلت مشكلة انخفاض جودة الوقود قيمة منخفضة لم تتجاوز عُشر حجم عينة قائدي المركبات، ومع ذلك توصي الدراسة بضرورة إحكام الرقابة على محطات ضخ الوقود بريف المركز وعمل حملات تفتيش مفاجئة، مع تغليظ العقوبة الإدارية للمخالفين مثل غلق المحطة لمدة زمنية طويلة أو فرض غرامات مالية رادعة.

– انتفاء ظهور خزانات للغاز الطبيعي بمحطات ريف مركز المحلة الكبرى، لذلك توصي الدراسة بضرورة إنشاء محطات إمداد غاز الطبيعي، أو إنشاء خزانات له بالمحطات المُنشأة بالفعل، لأفضليتها البيئية، وضروريتها في بعض المركبات.

ملحق (١) استبانة عن محطات ضخ الوقود في ريف مركز المحلة الكبرى

(جميع البيانات سرية وخاصة بالبحث العلمى)

رقم النموذج ( ) الناحية (.....)

أولاً: خصائص المحطة:

١. **شركة التابعة لها المحطة:** .....

٢. **سنة إنشاء المحطة:** (.....)

٣. **مساحة المحطة:** (.....)

٤. **طول واجهة المحطة:**..... م.

٥. **المسافة البينية لأقرب محطة:**.....

٦. **حيازة المحطة:** مِلك ( ) إيجار ( ) مشاركة ( )

٧. **إذا كانت مِلك، فكيف حصلت عليها؟** ميراث ( ) شراء ( )

٨. **كم عدد السيارات التى تتسع لها المحطة لضخ بالوقود فى نفس الوقت:**

(.....)

٩. **كم يبلغ عدد العاملين بالمحطة؟** (.....)

١٠. **عدد ساعات العمل بالمحطة؟** (.....)

١١. –**حالة المحطة:** جيدة ( ) متوسطة ( ) رديئة ( )

١٢. **ما هو النظام المتبع فى المحطة؟** الوردية( ) اليومية( ) الشهرية( )

١٣. **كم عدد ساعات العمل.؟**.....

١٤. –**كم عدد مضخات ضخ الوقود** ؟ بنزين ( ) سولار ( )

١٥. **ما هى الأنشطة والخدمات التى تقدمها المحطة بالاضافة لضخ الوقود؟**

.....

١٦. **ما هى يتوفر بالمحطة دورة مياه؟**

١٧. **هل ييتوفر جهاز ATG؟ نعم لا**

ثانيًا: حركة بيع الوقود:

١٨.كم يبلغ متوسط الكمية المباعة يوميًا؟ بنزين ٨٠ (..... لتر) بنزين ٩٢ (..... لتر) بنزين ٩٥ (..... لتر) سولار (..... لتر)

١٩.ما هي أكثر فصول السنة مبيعًا للوقود؟ سولار ( ) بنزين( )

٢٠.ما هى أكثر الأيام مبيعات للسولار : .....

٢١.ما هى أكثر الأيام مبيعًا للبنزين : .....

ثالثًا: الخزانات الأرضية بالمحطات:

٢٢.-**كم عدد الخزانات الأرضية بالمحطة؟** بنزين (.....) سولار (.....)

٢٣.-**ما هي سعة الخزانات الأرضية بالمحطة؟** بنزين (.....)سولار (.....)

ملحق (٢) استبانة خاصة بقائدي المركبات في ريف مركز المحلة الكبرى

(جميع البيانات سرية وخاصة بالبحث العلمى)

رقم النموذج ( ) الناحية (.....)

١. **نوع المركبة:** ملاكي() تاكسي( ) ميكروباص( ) أتوبيس() أخرى تذكر .....

٢. **هل تحصل على الوقود من محطة معينة ؟ نعم () لا( )**

٣. **إذا الإجابة بنعم فلماذا؟:**

- جودة الوقود –تعدد الخدمات بالمحطة – اتساع مساحة المحطة وعدم الزحام – التزام المركبات بالدور – موقوعها على طريق الرحلة – أخرى تذكر.....

٤. **هل انت راض عن الخدمات المقدمة؟ نعم () لأ()**

٥. **إذا كانت الإجابة بلا فما هي أكثر خدمة غير راضي عنها؟**.....

٦. **هل تواجه مشكلات أثناء ضخ الوقود ؟ نعم () لأ()**

٧. **إذا كانت الإجابة بنعم فما هي؟** .....

٨. **ماهي مقترحاتك من أجل حل هذة المشكلات؟**

المصادر والمراجع

أولا: باللغة العربية

١. المعداوي، محروس إبراهيم محمد (٢٠٠٨م): محطات الوقود في محافظة دمياط: دراسة جغرافية، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٥١، الجزء الأول، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

٢. الوحدة المحلية لمركز ومدينة المحلة الكبرى، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة.

٣. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد السكان والإسكان بمحافظة الغربية لعام ٢٠١٧م، القاهرة.

٤. داود، جمعة محمد (٢٠١٢م): أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة.

٥. داود، جمعة(٢٠١٨م): تطبيقات إحصائية ومكانية متقدمة، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة

٦. الصباغ، عبد الحميد إبراهيم، وأبو زيد، أحمد محمد(٢٠١٦م): التحليل المكاني لمحطات الوقود بمحافظة كفر الشيخ، دراسة جغرافية اقتصادية، مجلة كلية الآداب، العدد ٥٨، جامعة المنصورة.

٧. خير، صفوح (٢٠٠٠م): الجغرافية موضوعها ومنهجها وأهدافها، دار الفكر العربي، دمشق.

٨. عبد المعطي، شاهين عبد المعطي(٢٠٠٢م): حركة المركبات على مداخل المدينة المنورة – دراسة تحليلية في ضوء المكان، مجلة العقيق، الجزء الثاني، المجلد ٤٣-٤٤، الرياض.

٩. عبده، أشرف على (٢٠١٤م): التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، المجلة الجغرافية العربية، سلسلة بحوث جغرافية،العدد ٧٥، الجمعية الجغرافية المصرية.

١٠. قمح، حسين محمود محمد (٢٠٢٢م): محطات التزود بالوقود في مركز كفر الدوار دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة كلية الآداب، "الإنسانيات والعلوم الاجتماعية"، مجلد(١٤)، العددالأول، جامعة الفيوم ، يناير.

١١. محافظة الغربية ،إدارة شبكات المرافق والتخطيط العمراني، خريطة مدن المحافظة ١:٢٠٠٠٠٠.

١٢. محمود، مها حسنين(٢٠٢٢): الملاءمة المكانية لتوزيع محطات الوقود في مدينة الدمام باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة كلية الآداب بقنا، العدد ٥٦، جامعة جنوب الوادي، يوليو.

١٣. نعينع، محمد أحمد إبراهيم(٢٠٢١م): محطات التزود بالوقود في ريف كوم حمادة دراسة جغرافية، مجلة " الإنسانيات والعلوم الاجتماعية"، كلية الآداب، المجلد(١٣)، العدد الأول، جامعة الفيوم، يناير.

ثانيًا: باللغة الإنجليزية

1. Chapin , J. r.,(1995): Urban land use planning, Fourth Edition university of -Illinois Press, London.
2. Mc-Lafferty, Sara,(2003): Geographic information system and public Health , mapping the future, public Health reports,Vol.,14.
3. Northman,R.M.,(1979): Urpan geography, John Wiley& Sons, new York, U.S.A.
4. public Health car, annule Review, Health reports,Vol.,24

5. Richards,T.,& et al.,(1999):Geographic Information System and Puplic Health:mapping Thefuture, public Health Report,Vol.,14.
6. Rossiter , D. G. ,(1996): "A theoretical framework for land evaluation." geoderma 72.

ثالثًا:مواقع شبكة المعلومات الدولية

1. www.petroleum.gov.eg
2. https://al-marsd.com/355417.html

Fuel pumping stations in the countryside of Mahalla Al-Kubra Center An analytical geographical study using geographic information systems

Abstract:

The study focused on identifying the areas suitable for establishing new fuel stations in the countryside of Mahalla Al-Kubra Center according to different criteria such as the current distribution of stations, indicating the areas with high efficiency, and the spatial variation in fuel storage capacity.

The study relied on the descriptive analytical approach, and used the objective approach, in addition to several methods, including cartography, geographic information systems, statistics, and field methods, and the study concluded with the most important results:

-The distribution of fuel stations is concentrated along roads or in areas with the highest traffic.

-Al-Banawan and Al-Shaheedy districts lead diesel sales, while Saft Turab and Mahalla Abu Ali districts lead gasoline sales.

.The small area of the ranges of very high efficiency stations–

-Limited areas of high suitability for establishing new stations.

Keywords: Efficiency ؛spatial ؛suitability