التحليل المكاني لمراكز أسطوانات الغاز الطبيعي بمدينة الدمام
" دراسة جغرافية "

د. شريف عبد السلام شريف

أستاذ مساعد الجغرافيا الاقتصادية – كلية الآداب – جامعة بورسعيد

٢٠١٩

مستخلص الدراسة:

أفرزت الدراسات الجغرافية الحديثة عددا من الفروع الجغرافية ذات الصلة ا وثيقة بالجغرافيا الاقتصادية ومنها جغرافية الخدمات، حيث تهتم الجغرافيا الاقتصادية بتوزيع وتعليل وتفسير الخدمة. وترجع أهمية دراسة الخدمات الى ارتباطها بالتخطيط الاقتصادي لذلك يزيد الاهتمام الجغرافي بها، وتمثل خدمات توزيع وبيع أسطوانات الغاز أحد أشكال خدمات الطاقة الأساسية حيث يُعدَّ د عليها في شؤون الحياة، حيث يزداد ا طلب عليها بتعدد نمط الاستفادة منها كالمساكن والفنادق والمطاعم والمستشفيات.

والدراسة تطبيقية تستهدف تتبع التطور التاريخي لظهور نشاط بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بمدينة الدمام ومعرفة نمط التوزيع الجغرافي لها ودراسة التحليلات المكانية والإحصائ لمعرفة نسب الأحياء المحرو من خ مة مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز الطبيعي والتعرف على مشكلاتها والمشاركة في حلها.

واعتمدت الدراس لتطبيق أهدا ا على مناهج متعددة منها التاريخي ومنهج التحليل المكاني لدراسة مفردات الظاهرة المكانية وتحليلها ومعالجتها علاوة على المنهج السلوكي مع استخدام الأسلوب الكارتوجرافى والدراسة الميدانية ، وتناولت الدراسة التطور التاريخي لأسطوانات بيع الغاز الطبيعي والتوزيع الجغرا لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز في مدينة الدمام مع دراسة التحليل المكاني والكمي لمواقع محلات بيع وتوزيع أسطوانات الغاز الطبيعي، ودراسة المستهلك ومشكلات أسطوانات الغاز الطبيعي ومقترحات علاجها وأخيرا أهم التوصيات.

الكلمات المفتاحية:

مراكز أسطوانات الغاز الطبيعي – المنهج – التحليل- التنمية الاقتصادية

تقديم:

أفرزت الدراسات الجغرافية الحديثة عددا من الفروع الجغرافية ذات الصلة ا قة بالجغرافيا الاقتصادية ومنها جغرافية الخدمات، حيث تهتم الجغرافيا الاقتصادية بتوزيع وتعليل وتفسير الخدمة ودراسة خصائصها (بكير، ٢٠١٣: ١٨) وتزايد اهتمام الجغرافيا الاقتصاد ة بالخدمات خلال ا رحلة الأخيرة حيث يتم تقييم الصورة ا عامة لها ومدى كفايتها وكفاءتها لبيان مدى تطورها. Sarmis.B& (Helen, 2006:84)

وترجع أهمية دراسة الخدمات الى ارتباطها بالتخطيط الاقتصادي لذلك يزيد الاهتمام الجغرافي بها.(Adam, t,2002:12) وتعرف الخدمات بأنها مجموعة من الأنشطة والعمليات ا مقدمة من جهات معينة لخدمة وتلبية احتياجات المستهلك، وتزداد الحاجة إلى الخدمات بأنواعها مع ارتفاع المستوى الاجتماعي والتعليمي والثقافي بجانب الكثافة السكانية. وتشكل بعض الخدمات ذات أ ة عالية في الحياة الي مية مهما كانت الحالة المعيشية للمجتمع كخدمات المياه والتعليم والصحة والطاقة؛ إذ ترتبط جميعها بدفع عجلة التنمية وتيسير احتياجات الإنسان الأساسية.

وتُعَرف الخدمات بأنها جموعة من الأنشطة والعمليات المقدمة من جهات معينة لخدمة احتياجات المستهلك وتلبيتها، وتزداد الحاجة إلى الخدمات بأنواعها مع ارتفاع المستوى الاجتماعي والتعليمي والثقافي بجانب الكثافة السكانية. وتعد بعض الخدمات ذات أهمية عالية في الحياة اليومية مهما كان الحالة المعيشية للمجتمع كخدمات المياه والتعليم والصحة والطاقة؛ إذ ترتبط جميعها بدفع عجلة التنمية وتي ير تغطية احتياجات الإنسان الأساسية.

وتمثل خدمات توزيع وبيع أسطوانات الغاز أحد أشكال خدمات الطاقة الأساسية حيث يُعتَ د عليها في شؤون الحياه، حيث يزداد الطلب عليها بتعدد نمط الاستفادة نها كالمساكن والفنادق والمطاعم والمستشفيات وغيرها، ويرتبط الحصول ليها رفة المواقع التي تقدم هذه الخدمة والتي تعرف بمسمى (مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز)، وتخضع هذه المراكز قبل إنشائها إلى الالتزام بمجموعة من المعايير ا حلية بما يتناسب مع المنطقة وتشكل مواقعها خطورة في بعض الحالات؛ لكون مادة الغاز المستخدم فيها قابلة لحدوث اشتعال مما ي رتب عليه أضرار وخسائر بالمناطق المحيطة. وفي الدراسات الجغرافية التطبيقية يجب ا حاطة بمجموعة من العوامل لمعرفة تأثير هذه المواقع ومستوى الخدمات المقدمة، ومن العوامل التي يجب دراستها لما لها من تأثير على مواقع مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز التجمعات السكنية والمواقع التي تشكل تهديدا كمحطات الوقود والمطاعم لاحتوائها على الأفران والمواد القابلة للاشتعال، إضافة إلى ذلك دراسة تخطيط الموقع والمواد المستخدمة وفقا للشروط المقررة.

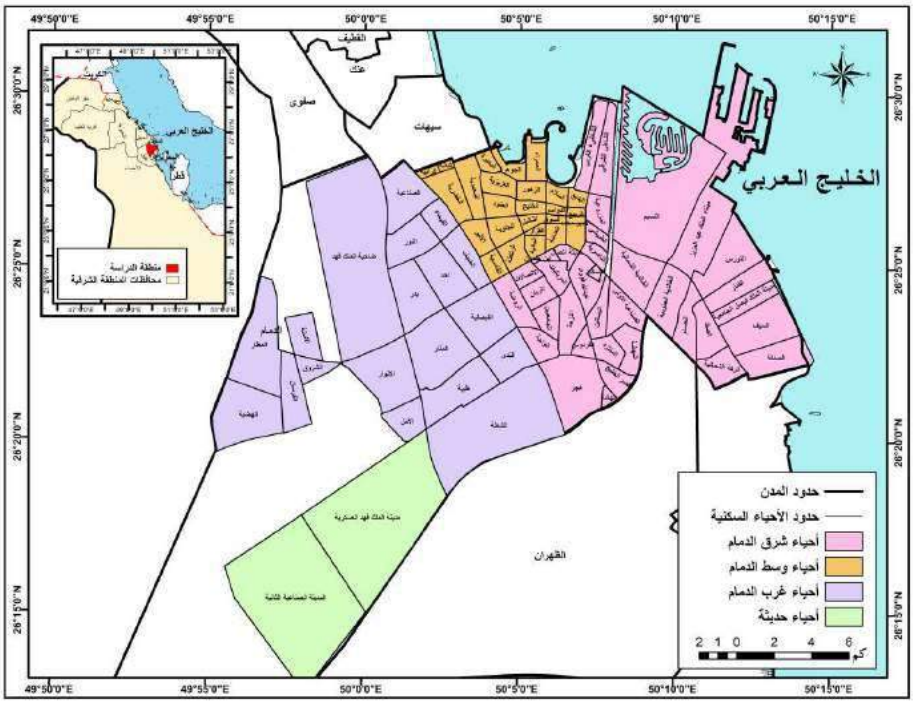
وا بحت **التقنيات** الحديثة كنظم المعلومات الجغرافية من خلال اساليبها المتقدمة وادواتها عاملا فعالًا وذا نتائج تطبيقية دقيقة لقياس مدى مطابقة المعايير والاشتراطات المقدمة من الجهات المسؤولة مع المواقع الفعلية للخدمة، ودعهما من خلال تقديم نماذج للمواقع ا ملائمة مستقبلا، كذلك أسهمت برامج التحليلات الإحصائية في تطبيق ا اليب العلمية التي تبين مدى العلاقة بين المتغيرات المختلفة.

و عد مدينة الدمام المقر الرئيس للمنطقة الشرقية، حيث تقع بمحاذاة ساحل الخليج العربي من الناحية الشرقية والشمالية الشرقية، و دها من ناحية الجنوب محافظة الخبر ومدينة الظهران ومن الغرب رمال صحراء الدهناء التي تتقاطع في حدودها مع محافظة بقيق، ومن حيث موقعها ا لكي فتقع ما بين دائرتي عرض (١٥ ´ ٢٦° و٣٠ ´ ٢٦° شمالاً)، وبين خطي طول (٥٠ ´ ٤٩° و٢٠ ´ ٥٠° شرقاً) شكل رقم (١)، وتقدر مساحتها الكلية نحو ٨٠٠ كم٢. والدمام عبارة عن سهل ساحلي منخفض على امتداد شاطئ الخليج العربي وتمثل المدينة جزءا من الخليج يشكل رصيفا قاربا ترسب في أجزاء منه طبقات ر بية تساعد على خزن البترول والمياه الجوفية بكميات كبيرة في الطبقات حيث تبعد المدينة ٣٨٩كم عن مدينة الرياض عاصمة المملكة، وتمتاز بوقوعها على الطرق الإقليمية المحلية المؤدية لكل من مكة المكرمة ومدينه الرياض.

وتقسم مدينة الدمام إلى ثلاثة بلديات رئيسية بعدد أحياء ٨٣ حيا موزعة ٣٦ بلدية للشرق و٢٦ للوسط و٢١ للغرب، ومن خلال قياس مساحتها الإجمالية ببرنامج (Arc Map) وجد بأنها بلغت ٤٣٠,٥٢٥كم، بعدد سكان ١٠١٩٩٨٨عام ٢٠١٨، وتأتي مدينة الدمام في المرتبة ا انية – بعد مدينة الاحساء– من حيث كثافتها السكانية، وبنسبة ٢٢% من إجمالي محافظات المنطقة الشرقية.

أهداف الدراسة:

- تتبع التطور التاريخي لظهور نشاط بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بمدينة الدمام.
- معرفة نمط التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بمدينة الدمام.
- التعرف على المعايير التخطيطية ا موثقة من وزارة الشؤون البلا ية والقروية لمراكز بيع توزيع أسطوانات الغاز ومطابقتها مع المواقع الحالية.
- إجراء بعض التحليلات المكانية والإحصائية لمعرفة نسب الأحياء المحرومة من خدمة مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز.
- التعرف على المشكلات التي تواجه ا ستهلك عند التعامل مع المراكز ومحاو معالجتها.



شكل رقم: (١) الموقع الجغرافي والفلكي وتقسيم الأحياء السكنية بمدينة الدمام

المصدر:

- وزارة الشؤون القروية والبلدية، بلدية التخطيط العمراني، الدمام، ٢٠١٨م.
- تم إضافة (الأحياء الحديثة) بناء على بيانات هيئة الإحصاء العامة، ٢٠١٩م، ور ها بالاعتماد على المرئيات الحدي ة للمنطقة.

تساؤلات الدراسة:

- متى ظهر نشاط بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بمدينة الدمام؟
- هل ي ي كل حي من أحياء مدينة الدمام مركز لبيع وتوزيع أسطوانات الغاز؟
- ما أهم المعايير ا لابد من توافرها في مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز؟
- هل تتطابق المواقع الحالية لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز مع اشتراطات المعايير التخطيطية ا موثقة من وزارة الشؤون البلدية والقروية؟
- ما المشكلات التي توجه المستهلك عند التعامل مع مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز في مدينة الدمام؟
- اهي القرارات التي يمكن اتخاذها بالاعتماد على التقنيات الحديثة كبرامج نظم المعلومات الجغرافية والإحصائية؟

مصادر جمع بيانات الدراسه: تنوعت المصادر التي اعتمدت عليها الدراسه منها:

- وزارة الشؤون البلدية والقروية: جمعت من خلالها حدود الأحياء ا كنية وتقسيماتها، إضافة إلى حدود المدن والحدود البحرية التي تم الحصول عليها بصيغة (Shape File).
- الهيئة العامة للإحصاء: تم الحصول من خ ها على أعداد السكان على مستوى الأحياء بمدينة الدمام لعام ٢٠١٨م.
- المواقع الإلكترونية: تطلبت الدراسة زيارة المواقع الإلكترونية الموثوقة كالموقع الإلكتروني لهيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية (Earth Explorer) وقد تم الحصول من خ ه على مرئيات فضائية لعام ٢٠١٨م للقمر الصناعي (Landsat٧).
- وزارة التجارة والاستثمار: من خلالها تم الحصول على الفترات الزمنية لإنشاء مرا بيع وتوزع أسطوانات الغاز بمدينة الدمام.
- ش كة غازكو الأهلية: اعتمد عليها في الحصول على الإحداثيات الجغرافية لمواقع مراكز الغاز بمدينة الدمام.

مناهج الدراسة وأساليبها:

- المنهج التاريخي: يعتمد هذا المنهج على الوثائق ونقدها، وتحديدا الحقائق التاريخية، يحاول الباحث بعد مرحلة ا تحليل هذه، مرحلة أخرى هي التركيب، حيث يتم التأليف بين هذه الحقائق وتفسيرها، وذلك كله من أجل فهم الماضي ومحاولة فهم الحاضر على ضوء الأحداث والتطورات الماضية. (بدر، ١٩٩٤م، ص٢٢٨)، ويركز المنهج في هذه الدراسة على معرفة التسلسل الزمني لظهور نشاط بيع أسطوانات الغاز وتوزيعها.
- منهج التحليل المكاني: يهدف المنهج إلى دراسة مفردات الظواهر المكانية وتحليلها ومعالجتها.
- المنهج السلوكي: يقيس المنهج سلوك المستهلك تجاه الخدمات المُ دمة له من خلال حصوله عليها ووصوله إليها، وتقييمها، وإلقاء الضوء على المشكلات التي قد تواجه، وطرق المعالجة المقترحة لتطويرها.

وفرضت معطيات البحث المتعلقة بجمع المادة العلمية وعرضها وتحليلها استخدام الأسلوب الكارتوجرافى وا صائي الذى من خلاله تم تطبيق العمليات الإحصائية البسيطة كاستخراج النسب المئوية وعمل التقديرات السكانية، فيما يعتمد أسلوب التحليل المكاني على إجراء التحليلات ا كانية للتعرف على مطابقة الاشتراطات للمواقع المحلية، ومعرفة التوزيع الجغرافي ا حالي

للمراكز من خلال تطبيق تحليل الحرم المكاني (Buffer)، وتحليل المسافة المعيارية (Standard Distance) وتحليل اتجاه التوزيع (Directional Distribution) وتحليل مركزية الظاهرة (Central Feature)، و حليل المركز الجغرافي المتوسط (Mean Center). علاوة على ما سبق، فقد تم استخدام أسلوب الدراسة الميدانية حيث تم النزول ميدانيًا؛ بهدف معرفة مستوى الخدمات المُقدمة وتقييمها وبناء على ذلك تم عمل استمارة استبيان لتوثيق الملاحظات أثناء الزيارة الميدانية وتدوينها، والتقاط الصور الفوتوغرافية، وعمل استمارة استبيان أخرى لمعرفة مستوى رضا سكان مدينة الدمام عن الخدمات المُ مة لهم من مرا بيع وتوزيع أسطوانات الغاز، بالإضافة إلى مطابقة الإحداثيات الجغرافية، وقد أجريت الدراسة في فترات متفاوتة من عام ٢٠١٨-٢٠١٩م، حيث تم توزيع استبانة على نحو٣٧٣ مستخدم ومتردد على مراكز توزيع الغاز بمدينة الدمام.

- **البرامج المستخدمة:** برنامج (Arc Map)، وبرنامج (Arc Catalog)، وبرنامج (Google Earth)، وبرنامج (Microsoft Excel)، وبرنامج (Franson CoordTrans).

الدراسات السابقة: تناولت عدد من الدراسات الجغرافية بعض أجزاء من الدور النفعي للجغرافيا نذكر منها: دراسة محمد ربيع عن التحليل المكاني لأنماط استهلاك الطاقة ا كهربائية بمحافظة الجيزة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (محمد، ٢٠١٧) ودراسة أشرف عبده عن التباين ا كاني لمحطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (عبده، ٢٠١٤) علاوة على دراسات أخرى سترد في نهاية البحث، أما عن مراكز بيع وتوزيع الغاز الطبيعي، فلم نجد في المدرسة الجغرا ية ا عربية على قدر علم الباحث من تطرق لهذا المجال مما يعظم من أهمية البحث.

وتحقيقا لأهداف البحث، ترتب عناصره على النحو الآتي:

أولاً-التطور التاريخي لظهور نشاط بيع وتوزيع أسطوانات الغاز:

تأسست في بداية التسعينيات الهجرية شركات ومؤسسات صغيرة لتعبئة وتوزيع الغاز، إلا أن المنافسة الشديدة فيما بينها أدت إلى تدني مستوى الخدمة وعدم انتظام توفر الغاز، ما اضطر الحكومة إلى التدخل واتخاذ قرار بدمج تلك الشركات والمؤسسات مع شركة الغاز والتصنيع الأهلية (غازكو) وذ ك في نهاية عام ١٩٧٥م. (شركة الغاز والتصنيع الأهلية، ٢٠١٦م، ص:٩).

وقد أنشئت شركة الغاز والتصنيع الأهلية (غازكو) ي عام ١٩٦٣م وتقع حاليًا في مدينة الدمام، ويتمثل نشاطها القيام بجميع الأعمال ا متعلقة باستغلال وتصنيع وشراء وبيع وتسويق وتوزيع ونقل الغاز بأنواعه ومشتقاته والغازات الصناعية داخل المملكة العربية السعودية وخارجها، وشراء و يع

وتصنيع وصيانة الاقفاص والاسطوانات والخزانات وملحقاتها، وصيانة شبكات ووحدات الغاز وملحقاتها. (شركة الغاز والتصنيع الأهلية، ٢٠١٤م، ص:٥).

وعند نشأة هذه الشركة ا تي تعتبر اليوم بمثابة الشركة الأم لتقديم خدمات متعددة في مجال أسطوانات وخزانات الغاز قامت بإنشاء عدة شركات ثانوية تقدم خدمات منها: (شركة تمديد الغاز المركزي) التي أنشئت في مدينة الدمام عام ٢٠٠٣م وتعمل في مجال تمديد الغاز ومن خدماتها تمديد خطوط وأنابيب وشبكات الغاز وصيانتها وتعبئة خزانات المنازل وتقديم بعض المنتجات الأخرى، بالإضافة إلى (شركة غاز الشرق المحدودة) التي أنشئت في المدينة الصناعية الثانية بالدمام عام ٢٠٠٥م وتقوم الشركة بتوزيع الغاز الطبيعي إلى أ ر من ٤٠ عميلا صناعياً في المدينة الصناعية الثانية بالدمام وتمتلك شبكة خطوط أنابيب للغاز يبلغ طولها حوالي ٤٠كم.

جدول رقم (١) التطور العددي لمراكز بيع وتوزيع الغاز الطبيعي بمدينة الدمام من ١٩٩٠-٢٠١٩

العام	١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠١٩
العدد	٣	٥	٨	١٠	١٣	١٦

المصدر: شركة غازكو، بيانات غير منشورة ٢٠١٩

ويتضح من الجدول أن مدينة الدمام قد شهدت تطورا واضحا في أعداد مراكز بيع وتوزيع الغاز الطبيعي، إذ يلاحظ أن أعداد المرا ز قد زاد من ٣ مرا ز عام ١٩٩٠ إلى ١٦ مركزا لنقل وتوزيع الغاز الطبيعي عام ٢٠١٩ بنسبة زيادة بلغت ٤٣٣% ويرجع ذلك إلى التطور الاقتصادي لمدينة الدمام مع اكتشاف البترول بها وزيادة أعداد السكان والتوسع في الخدمات التي تتزايد حاجتها المستمرة للحصول على أسطوانات الغاز في أوقات مختلفة مما أدى الى زيادة الطلب على هذه المراكز.

ثانياً- التوزيع الجغرا ي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز في مدينة الدمام:

تأتي أهمية معرفة التوزيع الجغرا ي في الدراسات الجغرافية في فهم نمط التوزيع الحالي، وأسبابه، فالجغرافي يهتم بدرا ة توزيع الظاهرة في المكان، كما يعد التوزيع نقطة البداية الضرور لأية دراسة جغرافية، وخطوة لاز ة لفهم سلوك أية ظاهرة جغرافية، والتوزيع يعني الترتيب أو التنظيم الناتج عن توزع الظاهرة بالمكان وفق نمط خاص، وهذا يعني أن التوزع يعطي الصورة الحالية، أو المحصلة النهائية لمجموعة من العلاقات، يترتب عليها موقع الظاهرة، وحجمها، وبعدها عن الظاهرات (خير، ٢٠٠٠م، ص:٣٤٢). ويركز هذا الجزء على دراسة توزيع مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز ي مدينة الدمام ومحافظات المنطقة الشرقية ومقارنتها بالمملكة العربية السعودية بوجه عام لمعرفة نطاق التركز.

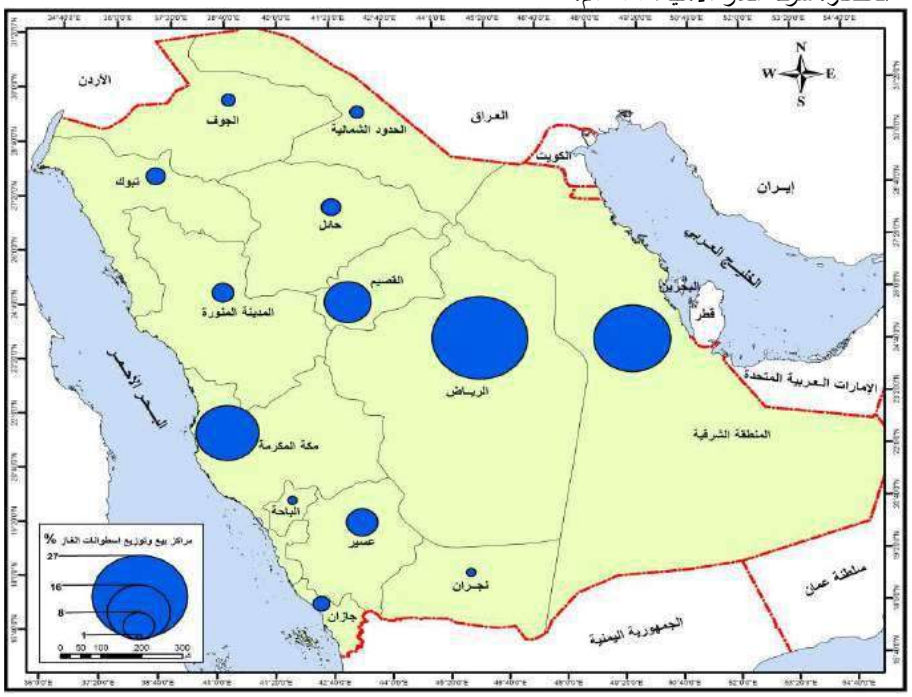
أ. التوزيع الجغرا لمراكز بيع وتوز ع اسطوانات الغاز بالمملكه:

يرتبط تركز الخدمات في أي حيز مكاني بمجموعة من الاعتبارات أهم ا تركز المناطق العمرانية والكثافة السكانية العالية، والتي يترتب عليهما ضرورة توفر الخدمات بشكل مكثف ويوضح الجدول الآتي التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز ا بالمملكة العربية السعودية.

جدول رقم (٢): التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز على مناطق المملكة العربية ٢٠١٩م

المنطقة	عدد المراكز	%	المنطقة	عدد المراكز	%
الرياض	١٦٨	٢٧	حائل	٢٢	٣
مكة المكرمة	١٠٣	١٦	الحدودوالشمالية	١٤	٢
المدينة المنورة	٤٦	٧	الجوف	١٥	٢
المنطقة الشرقية	١٠٨	١٧	جازان	١٧	٣
القصيم	٦٥	١٠	نجران	٤	١
عسير	٤٩	٨	الباحة	٥	١
تبوك	١٨	٣	الجملة	٦٣٣	١٠٠

المصدر: شركة الغاز الأهلية، ٢٠١٩م.



شكل رقم: (٢): التوزيع الجغرا ي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز على ناطق

ويتضح من الجدول والشكل ان عدد مراكز بيع وتوزيع اسطوانات الغاز الطبيعي يبلغ ٦٣٣ مركزا، حيث احتلت المنطقة الشرقية المرتبة الثانية بما يعادل ١٧% من جملة مراكز بيع وتوزع أسطوانات الغاز الطبيعي، ولا يسبقها في ذلك سوى منطقة الرياض بما يعادل ٢٧% بسبب كونها عاصمة المملكة العربية السعودية مع تنوع الأنشطة المختلفة، وارتفاع الكثافة السكانية.

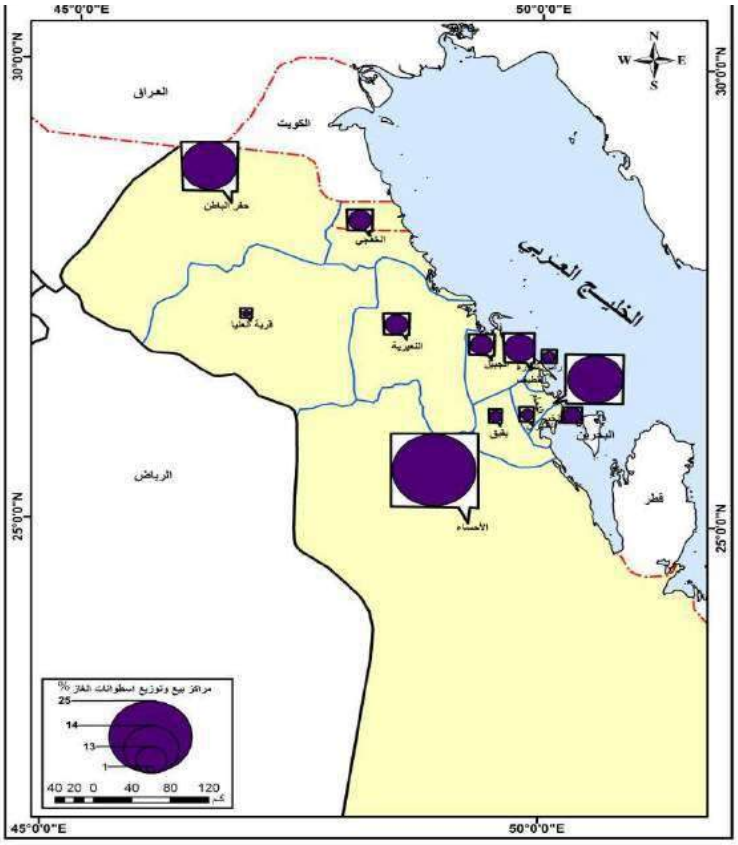
ب. التوزيع الجغرا مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بالمنطقة الشرقية :

يتركز الثقل ا اني بالمنطقة ا ية في محافظة الأحساء ومدينة الدمام وتصل فيهما الكثافة السكانية إلى ٧٧ % لنسبة لإجمالي الكثافة ا نية في محافظات المنطقة الشرقية، بينما تقل في محافظتي النعيرية وقرية العليا بنسبة ٠,٠٦ %. (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٠ م، ص:١)

جدول رقم: (٣) التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز على محافظات المنطقة ا رقية ٢٠١٩م

المنطقة	عدد المراكز	%	المنطقة	عدد المراكز	%
الدمام	١٦	١٤	رأس تنورة	٢	٢
الخبر	٦	٦	النعيرية	٨	٧
الظهران	٢	٢	الخفجي	٨	٧
الأحساء	٢٧	٢٥	حفر الباطن	١٥	١٤
بقيق	٢	٢	قرية العليا	١	١
القطيف	١٤	١٣	الجملة	١٠٨	١٠٠
الجبيل	٧	٧			

المصدر: شركة الغاز الأهلية، ٢٠١٩م



شكل رقم: (٣) التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع اسطوانات الغاز على محافظات المنطقة الشرقية ٢٠١٩م

ويلاحظ من الجدول والشكل السابقين توافق تركز الكثافة السكانية وأعداد مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز حيث بلغ العدد ا مالي بالمنطقة الشرقية ١٠٨ مركز، ويتركز بشكل واضح في محافظة الأحساء التي تحتل المرتبة الأولى بما يعادل ٢٥ % وبمجموع ٢٧ مركزا ها مدينة الدمام لتمثل ١٦% م محافظة حفر الباطن، وتقل أعداد ا مركز في محافظة قرية العليا بمعدل ١% يها محافظتا يق ورأس تنورة بمعدل ركزين لكل منها.

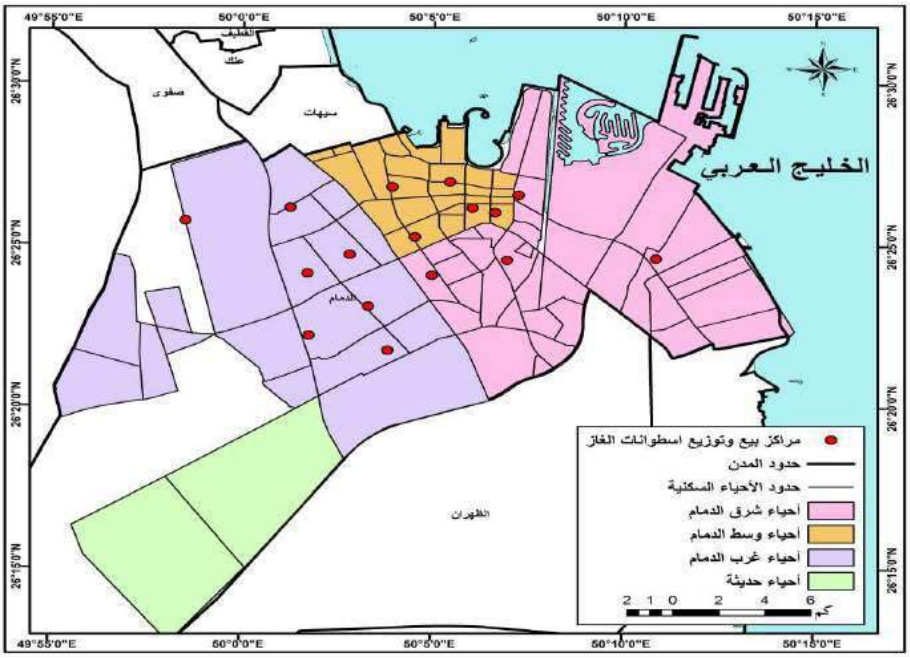
ج. التوزيع الجغرا لمرا بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بمدينة الدمام:

سم مدينة الدمام إلى ثلاث بلديات رئيسية شرق ووسط وغرب الدمام، وتشكل أحياء بلدية وسط الدمام تجمع للخدمات والأنشطة في مدينة الدمام و تميز بصغر مساحتها مقارنة بالأحياء الأخرى ومن خلال الشكل العام لمساحة الأحياء يلاحظ اتساعها بالاتجاه للأطراف وبخاصة ي غرب الدمام، ويوضح الجدول الآتي التوزيع الجغرافي لأعداد مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز الطبيعي في بلديات

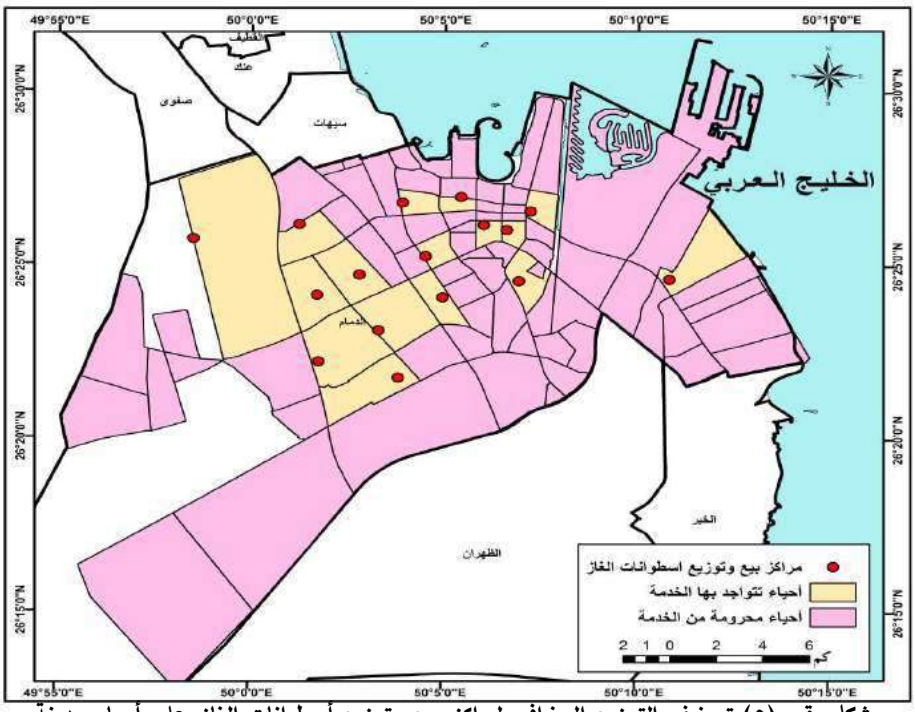
مدينة الدمام حيث شكلت احياء غرب الدمام المرتبة الاعلى بنسبة ٤٤% بمعدل ٧ مراكز، ا ا بلدية شرق الدمام فتعد الأقل ا يعادل ٢٥% جدول رقم (٤).

جدول (٤) تصنيف المراكز حسب بلديات مدينة الدمام

البلديات	عدد المراكز	%
شرق الدمام	٤	٢٥
وسط الدمام	٥	٣١
غرب الدمام	٧	٤٤
الجملة	١٦	١٠٠



شكل رقم: (٤) التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز على أحياء الدمام الدمام عام



شكل رقم: (٥) تصنيف التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز على أحياء مدينة الدمام عام ٢٠١٩ م

ومن خلال الشكلين السابقين مكن تقسيم مدينة الدمام حسب توزيع مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز الطبيعي إلى الفئات الآتية:

- أحياء تتوفر فيها خدمة مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز:

وتضم أحياء أحد – بدر – غرناطة – عبد الله فؤاد – الفيصلية – النورس – المنار – الروضة– النور– طيبة – ضاحية الملك فهد – حمد بن سعود – العذامة – المزروعية – العنود – الخليج، ويبلغ مجموعها ١٦ حيا، وتشكل١٩ % من إجمالي الأحياء السكنية.

- أحياء محرو ة من مة مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز:

وتضم أحياء الراكة الشمالية – ا لوية – الفنار – الريان – النزهة – الزهور – هجر – المريكبات – القزاز – السيف – الرابية – الحسام – الواحة – الحمراء – الدانة – الفردوس – ا يع – الصدفة – السوق – الشاطئ ا غربي – الإسكان – ا بديع – البادية –الدواسر – ا ثير – قصر ا خليج – الخالدية الجنوبية – مدينة ا ملك فيصل – مدينة العمال – ا بيشي – السلام – ابن خلدون – ميناء الملك عبدالعزيز – ا فا – المنتزه – مة – العزيزية – البساتين – ا بة – ا سيم – الأمانة – العمامرة – الاتصالات – الضباب – الخالدية الشمالية – الصناعية الأولى – القادسية –

الندى – النهضة – البحيرة – ا جامعيين – الناصرية – الفرسان – المطار – الصناعية – الجوهرة – الشاطئ الشرقي – المحمدية – الأمل – الأنوار – الفيحاء – الخضرية – النخيل – الشروق – مدي ة الملك فهد العسكرية – المدينة الصناعية الثانية – الشعلة، ويبلغ مجموعها ٦٧ حي ا يعادل ٨١% من جملة الاحياء.

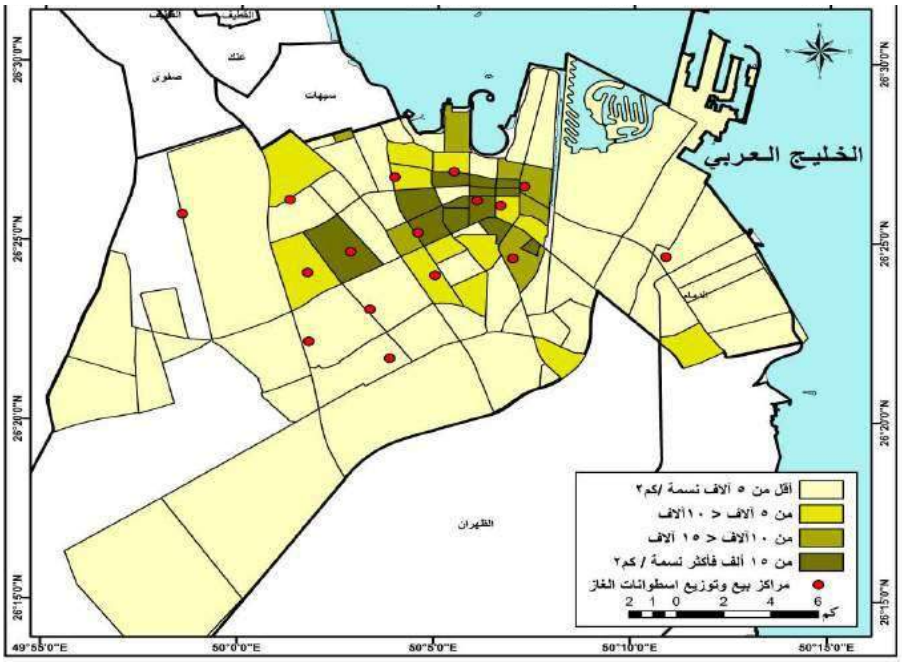
ويلاحظ ن تصنيف توزيع الخدمة في الأحياء أن نسبة الأحياء المحرومة من الخدمة شكل ٨١ % وبذلك فهي تشكل الغالبية العظمى، وقد يرجع ذلك إلى وجود أحياء حديثة إضافة إلى تخصص بعض الأحياء بأنشطة محددة بحيث تفتقر إلى وجود السكان فيها على سبيل المثال: حي مدينة فيصل الجامعية، وفي المقابل فإن خلو بعض الأحياء من الخدمة يشكل عائقا في حصول المستهلك على الخدمة بشكل ميسر، ما يضطر لقطع مسافات طويلة لحصوله عليها والوصول للمركز في زمن معقول.

د. علاقة التوزيع الجغرافي بكثافة السكان في مدينة الدمام:

تعد علاقة السكان بتوفر الخدمات الأساسية وثيقة ومرتبطة بالاحتياجات الرئيسية، و مثل خدمة تعبئة أسطوانة الغاز ووجود مراكز لبيعها من الضروريات اليومية التي لا يمكن للمستهلك الاستغناء عنها، وتبين من خلال الدراسة الميدانية لهذه المراكز كثافة تردد المستهلكي للمركز الواحد في اليوم.

ومن خلال الخريطة الآتية يمكن تقسيم مدينة الدمام حسب علاقة توزيع كثافة السكان مع خريطة توزيع مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز الطبيعي إلى الفئات الآتية:

- **أحياء ذات كثافة سكانية منخفضة جدًا (أقل من ٥ آلاف نسمة /كم٢)، وتشمل:** ا هضبة – الفرسان – الشرق – ا انة – المطار – ضاحية ا ملك فهد – الرابية – الدانة – الأنوار – الأمل – الشعلة – طيبة – الندى – المنار – المحمدية – الأثير – البحيرة – الجوهرة – السلام – امة – الواحة – الريان – ا هة – هجر – الفردوس – ا دفة – السيف – مدينة الملك فيصل الجامعية – الصفا – الحسام – المنتزه – النهضة – الصناعية الأولى – النسيم – الخالدية الجنوبية – الفنار – البستان – الخالدية الشمالية – النورس – الشاطئ الغربي – الشاطئ الشرقي، وتدخ في هذه الفئة ٥ مراكز وبما يعادل ٣١ % من جملة المراكز.



شكل(٦) علاقة توز ع مرا بيع وتوزيع أسطوانات الغاز مع توزيع الكثافة السكانية على أحياء مدينة الدمام ٢٠١٩

-**أحياء ذات كثافة انية منخفضة (٥٠٠٠: < ١٠,٠٠٠نسمة / كم٢)، وتشمل:** العزيزية – بدر – الصناعية – العنود – الزهور – الأمير محمد بن فهد – الراكة الشمالية – الروضة – الجامعيين – الاتصالات – المريكبات – قصر ا ليج – الناصرية، وتدخ في هذه ا فئة ٥ مراكز بما يعادل ٣١ % من جملة المراكز.

- **أحياء ذات كثافة سكانية متوسطة (١٠ – <١٥,٠٠٠ نسمة / كم٢)، وتشمل:** المزروعية – الطبيشي – عبد الله فؤاد – ا ديع – الحمراء – القادسية، ويدخل في هذه الفئة مركزين وبمعدل ١٣ % من جملة مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز.

- **أحياء ذات كثافة سكانية مرتفعة (أكثر من ١٥,٠٠٠نسمة / كم٢)، وتشمل:** مدينة العمال – العمامرة – الربيع – السوق– العدامة – ا خليج – ا نخيل – القزاز – الجلوية – غرناطة – البادية – أحد – الإسكان – ابن خلدون – الدواسر، وتدخ ي هذه الفئة ٤ مراكز وبمعدل ٢٥ % من جملة المراكز.

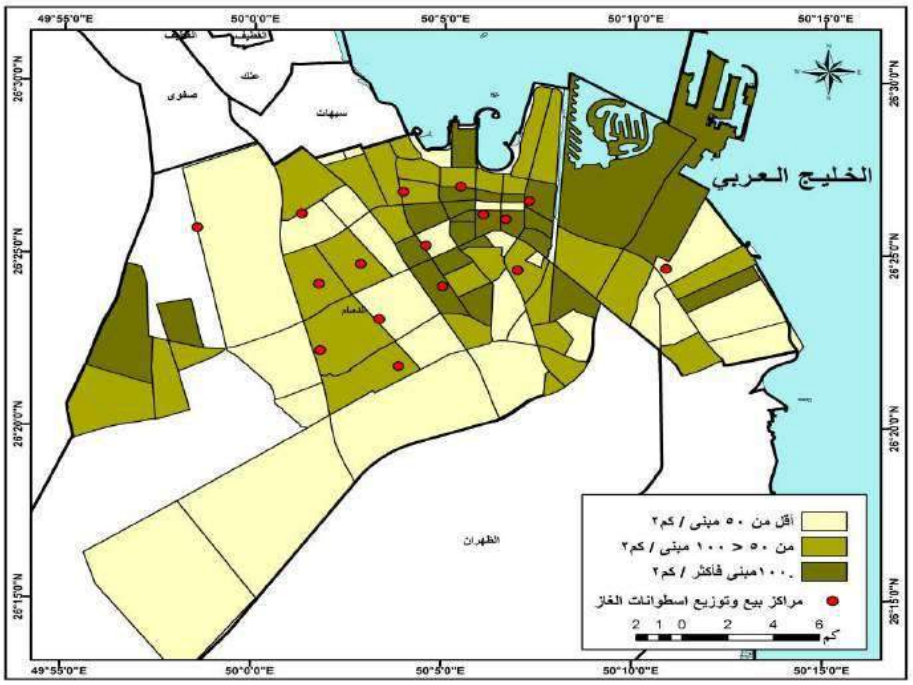
ويتضح من خلال توزيع الكثافة السكانية أن هناك تباينًا واضحًا على مستوى أحياء الدمام وتتركز المستويات العليا منها في أحياء بلدية وسط الدمام، ثم تقل تدريجيًا بالابتعاد نحو الأحياء التي

توجد بالاطراف، و شكل نسبة خدمة الاحياء متوسطة وعالية الكثافة ا سكانية نحو ٤٤ % من الإجمالي العام، و ن ثم العلاقة غير متوازنة إلى كبير.

هـ. علاقة التوزيع الجغرا ي بكثافة المباني في مدينة الدمام:

ؤثر كثافة المباني في توزيع مراكز بيع وتوزع أسطوانات الغاز جغرافيًا ويبلغ عددها في مدينة الدمام ١٢٢٤٨٠ مبنى تتباي كثافتها من حي لآخر، و ن ثم ينعكس ذلك على المساحة المخدو منها، لذلك جاءت الأهمية لدراستها و صنيفها في فئات كالآتي شكل رقم (٩):

- **أحياء ذات كثافة بنائية منخفضة (أ ل من ٥٠ مبنى / كم٢)، وتشمل:** النهضة – الحسام – الصفا – الفنار – السيف – ا دفة – الإسكان – الفردوس – جر – ا نزهة – الاتصالات – الجوهرة – البحيرة – الدا ة – الرابية – ناطة – الفيحاء – الضباب – النور – ا فيصلية – ا ندى – الشعلة – الأمل – الأنوار– ضاحية الملك فهد – البستان، ويدخ في هذه الفئة ٣ مراكز وبمعدل ١٩% ن جملة المراكز.



شكل رقم: (٧) علاقة توز ع مراكز بيع وتوزيع اسطوانات الغاز مع توزيع كثافة المباني على أحياء مدينة الدمام عام ٢٠١٩م

- أحياء ذات كثافة بنائية متوسطة (٥٠ - < ١٠٠ مبنى / كم ٢)، وتشمل:

الشاطئ ا غربي – الخالدية الجنوبية – الخالدية الشمالية – الريان – الواحة – هامة – الراكة ا شمالية – ا يع – ا ربيع – السلام – الزهور – الخضرية – العزيزية – العنود – ا ثير – المحمدية – الصناعية – أحد – المنار – طيبة – الشروق، ويدخ في هذه الفئة ٧ مراكز وبعدل ٤٤ % من جملة المراكز.

- أحياء ذات كثافة بنائية مرتفعة (أكثر من ١٠٠ مبنى / كم ٢)، وتشمل:

النسيم – الميناء – الناصرية – المزروعية – الصناعية الأولى – مدينة الملك فيصل – ابن خلدون – مدينة العمال – الروضة – العمامرة – الأمير محمد بن فهد – الدواسر – السوق – العدامة – الحمراء – الخليج – القزاز – ا لوية – القادسية – البادية – الأمانة – النخيل – المطار – الجامعيين، ويدخل في هذه الفئة ٦ مراكز وبمعدل ٣٧ % من جملة المراكز.

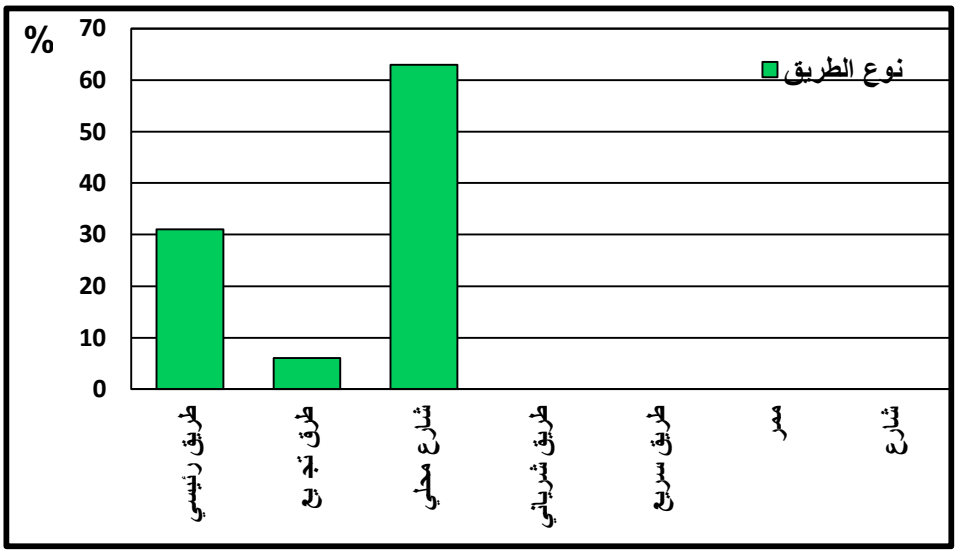
و. علاقة التوزيع الجغرافي بشبكة الطرق في مدينة الدمام:

تتباين أشكال شبكة الطرق في مدينة الدمام لتضم ٧ أنواع، و ختلف في كثافتها حيث تتزايد في بلدية وسط الدمام وبلدية غرب الدمام، ويوضح شكل رقم (١٠) و(١١) وجدول رقم (٥) التوزيع الجغرافي لمرا بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بطرق مدينة الدمام عام ٢٠١٩م.

جدول رقم: (٥) التوزيع الجغرافي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات بطرق مدينة الدمام عام٢٠١٩ م

نوع الطريق	عدد المراكز	%
طريق رئيسي	٥	٣١
طرق تجميع	١	٦
شارع محلي	١٠	٦٣
ريق سريع	٠	٠
طريق شرياني	٠	٠
شارع	٠	٠
ممر	٠	٠
الجملة	١٦	١٠٠

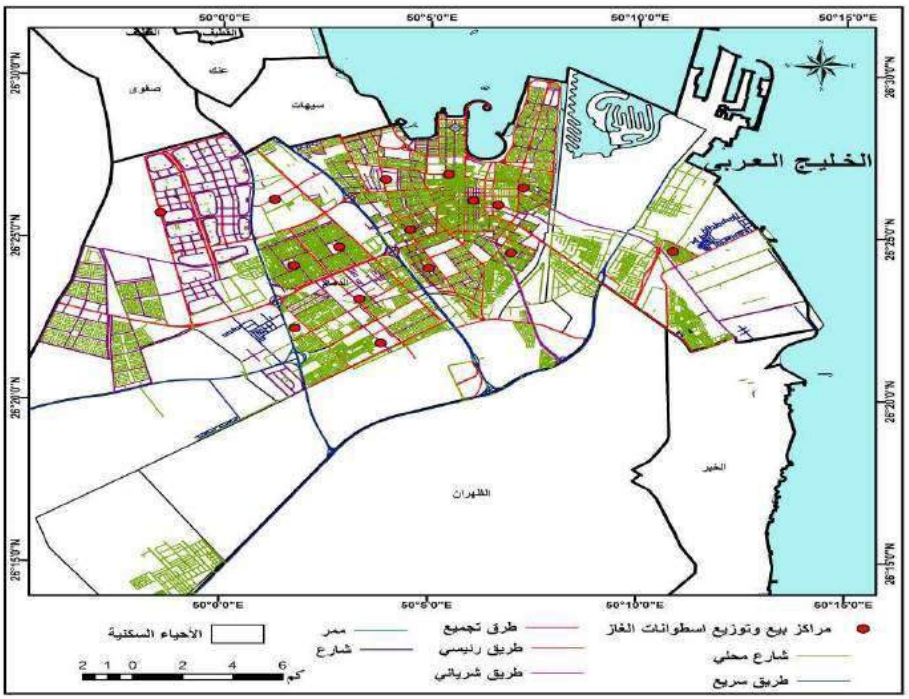
المصدر : الدراسة الميدانية ٢٠١٩م.



شكل رقم: (٨) التوزيع ا نسبي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات بطرق مدينة الدمام عام٢٠١٩ م

ويتضح من الشكل والجدول ما يأتي:

- تتوزع غالبية مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز على الطرق المحلية والموازية للمباني ا سكنية بنسبة ٦٣% تليها الطرق الرئيسية ثم طرق ا تجميع بنسبة ٦%، وتخلو أنواع الطرق الأخرى من وجود أية مراكز للخدمة.
- من خلال الدراسة الميدانية وجد أن معظم المراكز تتواجد على زاوية بحيث تطل على نوعين من الطرق أو نوع وا د فقط، وذلك عندما يكون موقعها في المناطق السكنية.
- يشكل وجود المراكز على الطرق المحلية التي تكون عادة صقة للمباني السكنية خطورة على السكان المجاورين للمنطقة في حال حدوث أية أضرار و اكل غير متوقعة، ذلك وجود المراكز على طرق التجميع يشكل خطورة في أوقات الذروة وتجمع للمركبات بأنوا ا.



شكل رقم: (٩) التوزيع الجغرا ي لمرا بيع وتوزيع أسطوانات على شبكة الطرق بمدينة الدمام عام ٢٠١٩م

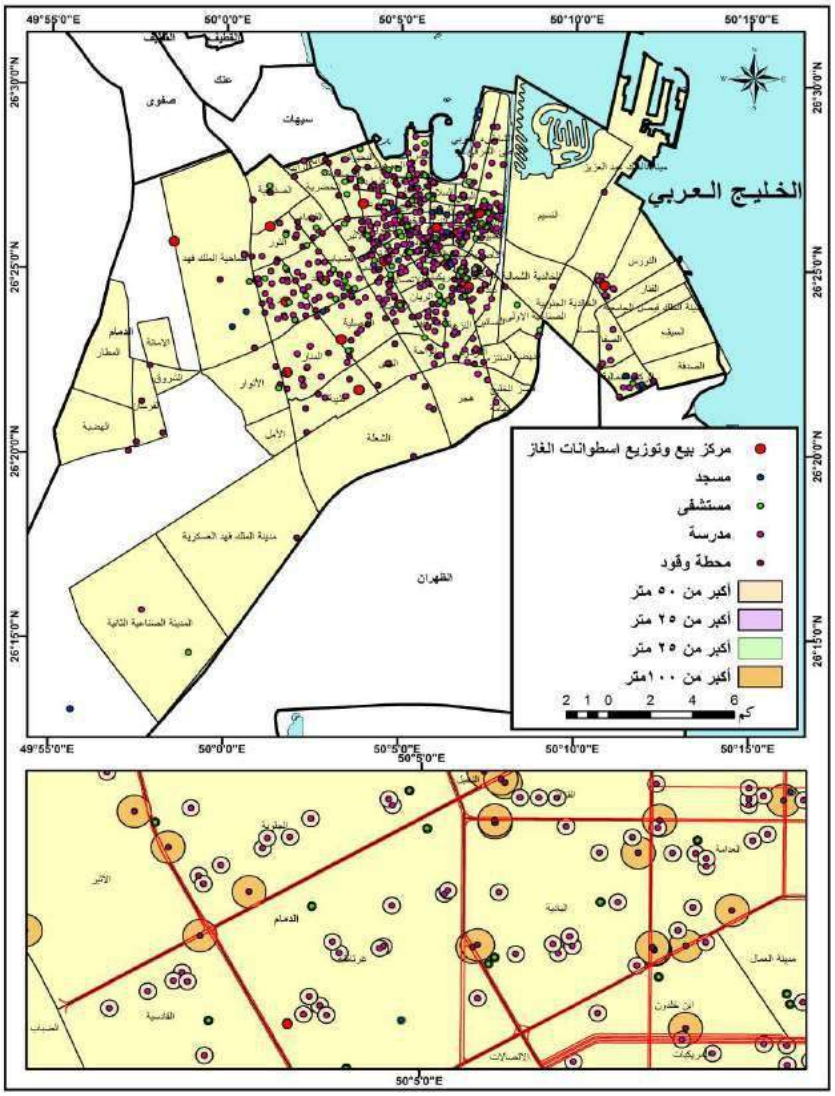
ثالثًا. المعايـر والاشتراطات الوا توافرها في محلات بيع وتوزيع أسطوانات الغاز:

اعتمدت وزارة الشؤون البلدية والقروية مجموعة من المعايير والاشتراطات الخاصة بمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز، واستحدثت وعٌ ت عليها بعض التغيرات في الآونة الأخيرة، وفي هذا الجزء تم الأخذ بـ طابقة بعض المعايير للمواقع الحالية من خلال الاعتماد على الدراسة الميدانية وتوظيف تقنية نظم المعلومات الجغرافية في هذا الجانب.

جدول رقم: (٦) المعايير التخطيطية المعتمدة لمراكز بيع وتوز ع مرا ز أسطوانات الغاز بمدينة الدمام

نوع المعيار	المعايير المستخدمة	مسافة ا بعد
الموقع	ا بعد عن المدارس	>٥٠مترًا
	البعد عن المطاعم	>25مترًا
	ا بعد عن المستشفيات	>25مترًا
	البعد عن محطات الوقود	>١٠٠مترًا
الطرق	يتقاطع على شارعين إحداهما تجاري	–
المساحة	مساحة المخطط الكامل للمركز	>٤٠٠متر٢
التخطيط العام للمركز ومواصفاته	فتحات للتهوية	–
	أرضية اسفلتية	
	مخرج طوارئ	
	بوا ة للدخول وبوابه للخروج	
	استراحة للعمالة	
	سقف معدني	
	أدوات السلامة و فاية للحريق	
	منطقة مظللة لحفظ الأسطوانات	

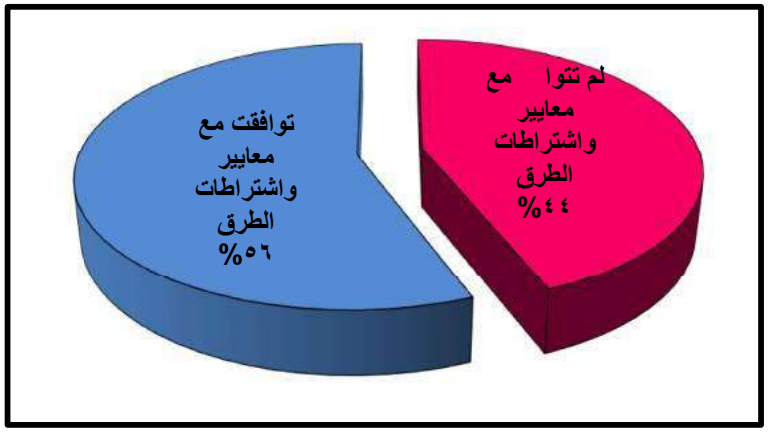
أ. الموقع: تهدف اشتراطات الموقع إلى تحديد مواقع آمنة لإنشاء مرا بيع وتوزيع وأسطوانات الغاز، ومن خلال مطابقة المواقع الـ الية مع المعايير الموضحة، واسُتخدم في عملية المطابقة تحليل حرم الظاهرة (Buffer) الذي يهدف إلى معرفة المناطق التي تمثلها وتغطيها الخدمة والمناطق التي حرمت منها بناء على المعايير ا تخطيطية للظاهرة محل الدراسة، أنها تعكس امتداد تأثير الظاهرة النقطية أو الخدمة محل الدرا ة حول محيطها وباتساع ثابت (عبده، ٢٠١٤، ص:٤٤).



المصدر: وزارة الشؤون البلدية والقروية، ٢٠١٨م

ويوضح ا شكل تطبيق بعض معايير الموقع مع ا ضع بالاعتبار مدى ا بعد عن مواقع ا أثير بمراكز أسطوانات بيع وتوزيع أسطوانات الغاز، يث بينت النتائج أنها توا قت جميع المراكز مع المعايير المحددة وهذا يشير إلى ا تمامها بهذا الجانب وحرصها على توفير عامل ا ن لسكان مدينة الدمام.

ب. الطرق: يـ فر تواجد مراكز بيع وتوزيع اسطوانات الغاز على طرق تجار ة سهولة وصول المستهلك لها بالنسبة للحي السكني، إضافة إلى ذلك يرتبط تواجدها على هذا النوع من الطرق بتحقيق عامل الأمان بابتعاد ا عن المباني السكنية، ومن خلال الدراسة الميدانية والجدول التالي يتضح الآتي شكل (١١):



شكل رقم: (١١) مدى توافق معايير الطرق مع مواقع مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز

- يوجد المراكز التي لم تحقق المعايير وا تي تشكل نسبتها ٤٤ % وبمعدل ٧ مراكز على الطرق المحلية الموازية للمباني السكنية أو يوجد ضها بشكل منفرد في أحياء حديثة التخطيط وبعيدة عن الطرق بأنواعها.

- تشكل المراكز ا تي توافقت ٥٦ % ويقع بعضها على زاوية بحيث تطل على نوعين من الطرق إحداهما تجاري، والبعض الآخر يتوا د بصورة كليةً على الطريق التجاري، ومما لوحظ أثناء الزيارة الميدانية للنوع الآخ تعرقل حركة السير والازدحام عند المركز ووجود بعض المركبات المتوقفة لفترات طويلة أمامه.

ج. المساحة: يتطلب مركز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز حة واسعة؛ كونه يستلزم وجود منطقة لوضع أسطوانات المعبأة والفارغة، بالإضافة إلى من ة لدخول مركبات المستهلكين والمركبات ا صة بالمركز حيث النقل والتوزيع والتحميل، ومنطقة لاستراحة العمالة، وصنفت المرا دى تحقيقها للمساحة المعتمدة على النحو الآتي:

جدول رقم: (٧) مدى توافق معايير المساحة مع مواقع مراكز بيع وتوز ع أسطوانات الغاز

المساحة	عدد مراكز بيع وتوز ع أسطوانات الغاز	%
أقل من ٤٠٠ متر٢	١	٦
أكثر من ٤٠٠ متر٢	١٥	٩٤
الجملة	١٦	١٠٠

– يلاحظ أن غالبية المراكز حققت المعيار المطلوب و بة ٩٤ %، إلا أن لوحظ أثناء الزيارة الميدانية الكثير من المراكز لم تستغل مساحتها بتقسيم ا حل كما يجب حيث يفتقر بعضها إلى وجود استراحة للعمالة، وأخرى إلى مساحة كافية لخروج المركبات مما يعمل على صعوبة خروجها رغم توفر المساحة الكافية بداخل المركز.

د. التخطيط العام للمركز ومواصفاته: يقيس هذا المعيار درجة الأمان بداخل المركز وخارجه، وجميع المواصفات المذكورة في جدول رقم (٨) ذات أهمية في تلافي حدوث اشتعال حرائق وموا تها بالشكل الصحيح أو تجنب حدوثها من الأساس، وبناء على الجدول الموضح يستنتج الآتي:

جدول رقم: (٨) مدى توا معايير التخطيط العام للمركز ومواصفاته

المعيار	ى توافق المعيار للمرا مع ا موثق من الجهة المعتمدة		
	يتوافق	يتوافق إلى حد ما	لا يتوافق
فتحات ا هوية	١٦	–	–
أرضية اسفلتية	١٦	–	–
مخرج طوارئ	١٤	–	٢
بوا للدخول وبوابه للخروج	١٦	–	–
استراحة للعمالة	١٠	–	٦
سقف معدني	١٦	–	–
أدوات السلامة وطفاية للحريق	١٠	٤	٢
منطقة مظللة لحفظ الأسطوانات	١٥	–	١

المصدر: الدراسة الميدانية ٢٠١٩م.

– حققت جميع المركز اربعة معاير للتخطيط العام وهي: (فتحات التهوية، ارض اسفلتية، بوا للدخول وبوابة للخروج، سقف معدني) ما يعني التزا ها بنسبة ٥٠ % من جملة المواصفات ا موضحة في الجدول السابق.

– يشكل توفر مخرج للطوارئ وأدوات وطفايات للحريق من أهم المعايير التي تدل على ارتفاع درجة وعي صاحب المركز واهتمامه بسلامة العمالة لديه والمستهلكين المترددين في المرتبة الأولى ثم حفظه للمركز عند حدوث حرائق واشتعال مفاجئ، وتبين أثناء الزيارة الميدانية ضعف اهتمام المرا بهذه المعاي حيث شكلت المراكز ا تي لم تتوا ع المعايير انشاء مخرج طوارئ ١٣ % فيما شكلت المراكز التي تفتقر لتواجد أدوات السلامة وطفايات الحريق أو تواجدها في بعضها ولكن لا جدوى من استخدا ها لتلفها و ها ٣٨ % بمعدل ٦ مرا ن الإجمالي العام.

– يسهم توا ة مخصصة لاستراحة العمالة في تحقيق عدة فوائد منها: الأقبال على العمل بشكل أفضل من حيث الإنتاجية والتعامل الجيد مع المستهلك، وحفظًا للمظهر العام حيث لوحظ أن المراكز ا تي تفتقر لوجودها يتخذ العمالة المناطق المكشوفة لأشعة ا شمس منطقة استراحة لهم والجلوس على مقاعد تدل على ضعف المنظر الحضاري وقلة اهتمام أصحاب المرا بالعمالة من ا نب الإنساني، وشكلت نسبة المراكز التي أهملت هذا المعيار ٣٨ % من الإجمالي العام.

رابعًا. التحليل الكمي والمكاني لمواقع محلات بيع وتوزيع أسطوانات الغاز:

تساعد دراسة التحليلات المكانية من الناحية الجغرافية في فهم نطاق التركز الحالي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز، ومعرف المواقع المثلى لإقامة الخدمة على مستوى المدينة، واتجاهات توزيعها.

أ. التحليل الكمي لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز:

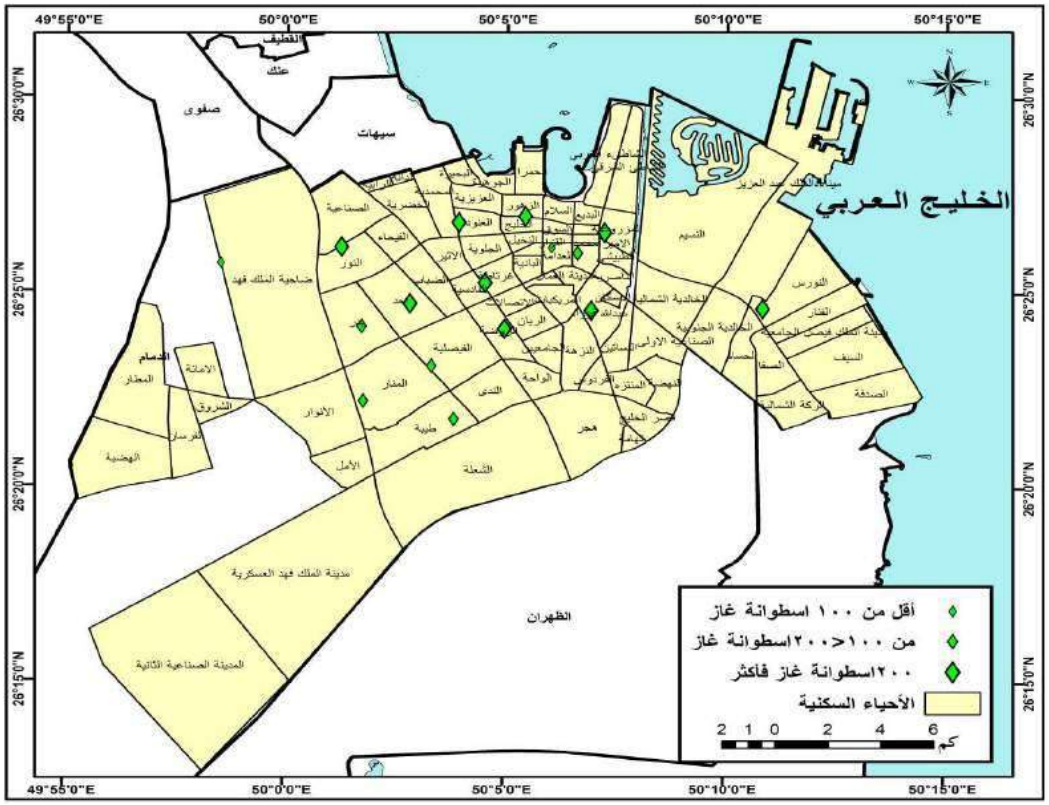
اعتمد التحليل اكمي في هذه الدراسة على التعرف على بعض الجوانب اكمية لمراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز.

١. **عدد الأسطوانات:** يحكم في هذا العامل عددا من الاعتبارات منها مساحة المركز و مه والكثافة السكانية، وصنفت أعداد الأسطوانات إلى الآتي جدول رقم (٩) وشكل رقم (١٢):

جدول رقم: (٩) فئات توزيع أعداد أسطوانات الغاز بمدينة الدمام

عدد الأسطوانات	أقل من ١٠٠ اسطوانة غاز	من ١٠٠< ٢٠٠ اسطوانة غاز	٢٠٠ اسطوانة غاز فأكثر
عدد مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز	٢	٥	٩
%	١٣	٣١	٥٦

المصدر: الدراسة الميدانية ٢٠١٩م.

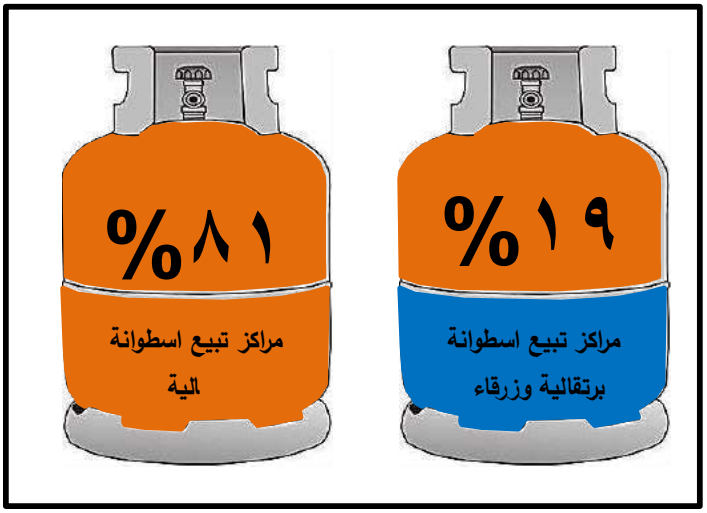


شكل رقم: (١٢) فئات توزيع أعداد أسطوانات الغاز على أحياء مدينة الدمام

– تأتي الفئة ٢٠٠ أسطوانة فأكثر في المرتبة الأولى وتشكل بنسبة ٥٦ % من إجمالي عدد المراكز، يث يصل أعدادها في هذه الفئة إلى ٩ مراكز، وتتوزع في الأحياء التي تتسم بكثافة سكانية عالية ومتوسطة.

– ويليها فئة من ١٠٠ إلى اقل من ٢٠٠ اسطوا ة غاز وتشمل ٥ مراكز بنسبة ٣١ %، فيما تتوزع الفئة الأقل ١٠٠ ن أسطوا ة في حي ضاحية الملك فهد وحي العدامة، حيث يتميز الحي الأول بانتشار الأراضي الفضاء والمخططات السكانية التي في قيد التطور، بينما يتميز الآخر بقلة المباني السكنية وانتشار الخدمات فيه وصغر مساحته.

٢. **نوع أسطوانة الغاز:** تقوم بعض المراكز بمدينة الدمام ببيع نوعين من الأسطوانات ذات اللون البرتقالي واللون الأزرق، ويختلفان من حيث سعرهما لاختلاف المميزات، حيث تعد الأسطوا ة ذات اللون الأزرق أعلى سعرًا سواء في الشراء أو التعبئة؛ لما لها من وزن خفيف وقدرتها على حفظ كمية أكبر من الغاز وزيادة مستوى الأمان فيها.



شكل رقم: (١٣) أنواع أسطوانات الغاز المستخدمة في مراكز بيع وتوزيع أسطوانات الغاز بمدينة الدمام

وقسمت المراكز من حيث نوع الأسطوانة المعروضة للمستهلك إلى مراكز تبيع نوعين، وأخرى نوع وا فقط، وجاءت ا كما يوضحها شكل رقم (١٣):

– تشكل نسبة المراكز ا تي تحتوي على نوع وا د من أسطوانات الغاز ذات اللون البرتقالي ٨١ %؛ وهذا يفسر سبب غالبية سكان مدينة الدمام إلى شراء هذا النوع، وقلة وعي أصحاب المراكز برفع درجة الأمان للمستهلك من خلال توفير النوع الآخر (الأسطوانات الزرقاء).

– وقد يلجأ المستهلك لتفضيل الأسطوانة ا برتقالية عن الزرقاء؛ بسبب انخفاض سعرها وعدم معرفته الكاملة بمميزاتها.