

توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفر الزيات

دراسة فى جغرافية الطاقة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS

د. أحمد أبواليزيد قطب حبيب*

ahmed.habib@art.tanta.edu.eg

ملخص

هدفت الدراسة إلى تحليل منظومة توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفر الزيات وذلك لتحديد العوامل المؤثرة فيها والمشكلات المرتبطة بها؛ وذلك حتى يمكن تلافيها مستقبلاً. وخلصت هذه الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها: وجود تباين واضح فى أسعار اسطوانات البوتاجاز الموزعة بقرى المركز وكذلك انخفاض الكفاءة الفنية لبعض الاسطوانات الموزعة ونقص كمية الغاز المعبأ بها، كما اتضح وجود تمركز لبعض المستودعات داخل الكتل السكنية فى بعض القرى مما يشكل خطراً على صحة السكان القاطنين بها، كما تعاني معظم قرى المركز والبالغ عددها ٣٣ قرية من عدم توافر اسطوانات البوتاجاز بما يلبي احتياجات سكانها، وانتهت الدراسة بتقديم بعض المقترحات لمعالجة هذه المشكلات.

مقدمة

يعد البوتاجاز (١) أحد أهم مصادر الطاقة التى يحتاجها السكان بشكل يومية سواء فى الريف أم الحضر؛ وذلك لاستخداماته العديدة والتى من أهمها الاستخدامات المنزلية فى عمليات الطهى والتدفئة، كما يستخدم فى بعض

* د. أحمد أبواليزيد قطب حبيب: مدرس الجغرافيا الاقتصادية ونظم المعلومات الجغرافية
قسم الجغرافيا - كلية الآداب - جامعة طنطا

قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية مثل: مزارع انتاج الدواجن، وورش الاصلاح و الصيانة؛ والمطاعم وغيرها.

وتعد اسطوانات الغاز المسال(البوتاجاز) بمثابة الركيزة الأساسية لطاقة الاستخدام المنزلى وبخاصة فى ريف المركز، وذلك لكونها الوسيلة الرئيسية للحصول على هذا النوع من الطاقة، وتتسم عمليات توزيعها واستهلاكها بالتباين المكانى والزمانى؛ ويرتبط ذلك بمصادر الحصول عليها ووسائل نقلها من جهة، وبحجم السكان وتوزيعهم وأنشطتهم الاقتصادية والتجارية بنواحى المركز من جهة أخرى.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية هذه الدراسة إلى مجموعة من العوامل؛ يمكن حصرها فيما يلى:

- يعد مركز كفرالزيات أحد أهم مراكز محافظة الغربية؛ وبضم العديد من الأنشطة الاقتصادية وبخاصة الزراعية والصناعية، ويقطنه نحو ٩.١٢% من جملة سكان محافظة الغربية؛ ومن ثم فإن غاز البوتاجاز يعد من أهم مصادر الطاقة النظيفة التى يعتمد عليها هؤلاء السكان وبخاصة فى ريف المركز؛ الذين يمثلون نحو ١٠.٦٥% من جملة سكان الريف بالمحافظة(٢).
- تفتقر جميع قرى المركز إلى توصيل شبكات الغاز الطبيعى بها؛ ومن ثم فإن اسطوانات البوتاجاز تعد المصدر الرئيسى للإمداد بالطاقة المنزلية؛ التى يعتمد عليها السكان بشكل رئيسى فى عمليات الطهى والتدفئة وغيرها من الاستخدامات الأخرى فى هذه القرى.

- تفتقر منظومة توزيع البوتاجاز وبخاصة فى ريف المركز إلى ضوابط ثابتة ومحددة تحكم عملية توزيع اسطوانات البوتاجاز على المستهلكين خلال شهور السنة.
- لم يقتصر إستخدام غاز البوتاجاز على عمليات الطهى والتدفئة فقط ؛ بل يستخدم فى بعض الأنشطة الأخرى: كالصناعات الصغيرة، وفى مزارع انتاج الدواجن، وورش الاصلاح و الصيانة؛ والمطاعم وغيرها؛ ولذلك يجب إبراز الاختلافات المكانية والزمانية لاستخداماته باعتباره أحد أهم مصادر الطاقة النظيفة التى يعتمد عليها معظم سكان المركز.
- زيادة الطلب على هذا النوع من الطاقة وبخاصة فى قرى المركز نتيجة للزيادة المستمرة فى عدد السكان؛ حيث زاد عدد سكان المركز من ٣٢٣٩٢٩ نسمة عام ١٩٩٦ إلى ٤٧١٣٧٠ نسمة عام ٢٠١٩م(٣)؛ بنسبة زيادة بلغت ٤٥.٥% خلال تلك الفترة.
- التباين فى أسعار هذا النوع من الطاقة وكذلك التباين فى إستهلاكها تبعاً لأغراض الاستخدام من جهة ومدى توافرها بالنسبة للمستهلكين من جهة أخرى.
- تسعى هذه الدراسة إلى تحديد المشكلات الرئيسية التى تواجه منظومة توزيع البوتاجاز واستهلاكه بنواحى المركز ومن ثم إقتراح أنسب الحلول لمواجهتها مستقبلاً؛ مع تقديم المقترح الأمثل لرفع كفاءة هذه المنظومة اعتماداً على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية.

مفاهيم ومصطلحات:

- **وحدة تعبئة البوتاجاز:** هي عبارة عن موقع مخصص لتعبئة اسطوانات البوتاجاز؛ ويضم عدة أقسام فرعية؛ من أهمها: قسم التعبئة وقسم لشحن اللواري(العربات الصهريج) ومستودعات وتانكات لتخزين البوتاجاز وقسم للصيانة والأمن الصناعي وغيرها، وتنقسم هذه الوحدات هذه الوحدات إلى قسمين: وحدات توزيع رئيسية وتعرف بمصانع تعبئة الاسطوانات وهي في الغالب تتمركز بجوار المادة الخام أو معامل تكرير البترول ومنها وحدة التعبئة الرئيسية المتمركزة بجوار معمل طنطا، وأخرى فرعية ينقل إليها البوتاجاز من الوحدات الرئيسية عبر العربات الصهريج مثل وحدة التعبئة الفرعية المتمركزة بمركز كفرالزيات.

- **مستودع التوزيع:** هو عبارة عن مركز يتم فيه تخزين اسطوانات البوتاجاز الواردة من وحدات التعبئة حتى يتم شحنها وتوزيعها على المستهلكين، هذا بالإضافة إلى تجميع الاسطوانات الفارغة به؛ حتى يتسنى إعادة تعبئتها مرة أخرى من وحدات التعبئة التي تخدم المركز.

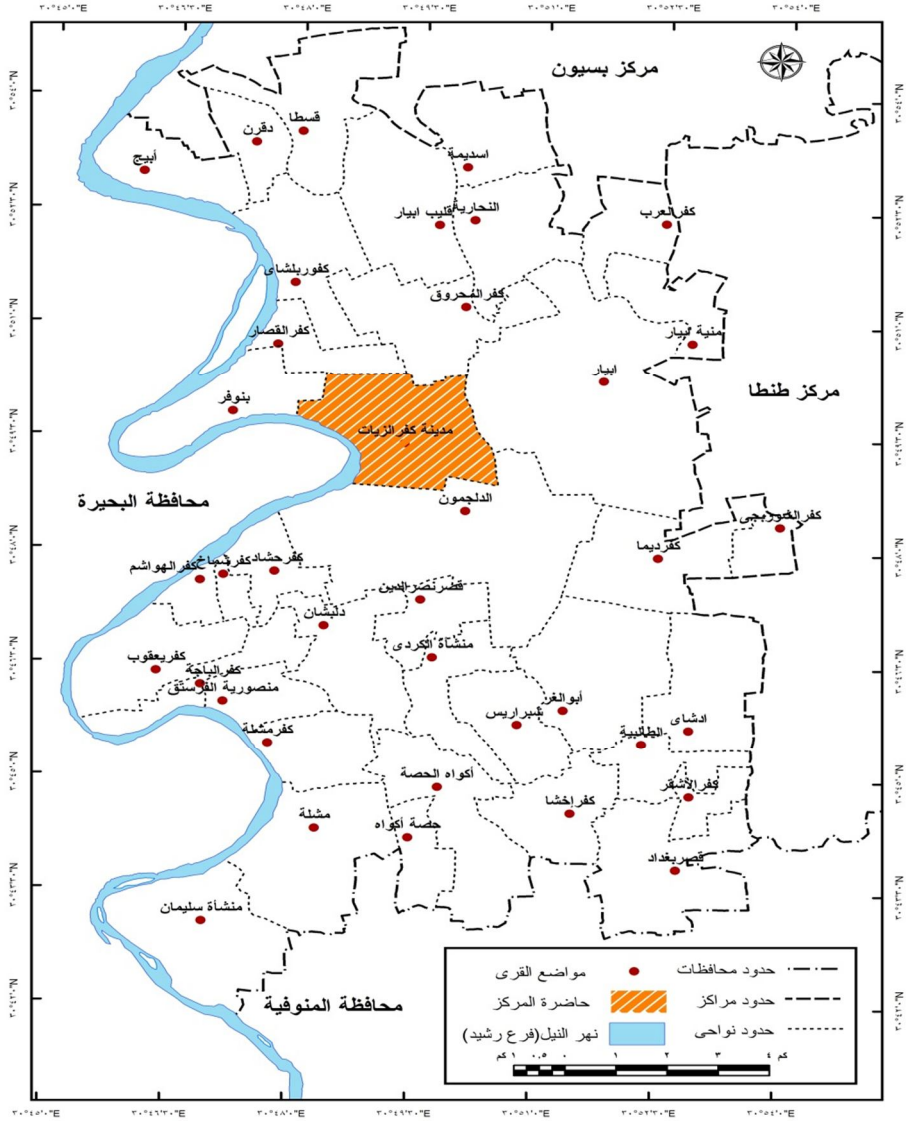
- **الحصة التوزيعية:** هي عدد اسطوانات البوتاجاز المخصصة لكل مستودع شهرياً والتي يقوم باستلامها من وحدات التعبئة لتوزيعها على المستهلكين بالنواحي التي يخدمها، وتتنوع هذه الاسطوانات ما بين إسطوانات للإستخدام المنزلي(٢٠٥كجم)، وإسطوانات للإستخدام التجاري(٢٥ كجم).

مناهج الدراسة ومداخلها وأساليبها:

يعتمد الاطار المنهجي للطاقة على دراسة تطورها ونقلها وتوزيعها وأنماط استخدامها، والتحليل المكاني والزمني لها (Karaniolas & Vagiona, 2016,P52) ، وفي ضوء ذلك اعتمدت الدراسة فى تحليل بياناتها على المنهج الوصفى التحليلي، ومنهج تحليل نظم الطاقة(٤)، وبعض المداخل مثل: الأصولي، والتاريخي، والموضوعي، كما اعتمدت على بعض الأساليب منها: الكمي والاحصائي والكارتوجرافي؛ كما اعتمدت الدراسة الميدانية وتوزيع نماذج الاستبيان للحصول على البيانات(٥)؛ بما يعالج كل محور من محاورها، وتم الاعتماد على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية لتحليل البيانات والوصول إلى النتائج ومن أهمها: تطبيقات التحليل المكاني Spatial Analysis، وبناء النماذج Models ؛ وذلك لتحديد المواقع المثلى لاعادة تمركز المستودعات الواقعة داخل المناطق السكنية، وكذلك أنسب المواقع لتمركز المستودعات الجديدة المقترحة؛ وذلك فى ضوء مجموعة من المعايير التخطيطية.

منطقة الدراسة

يقع مركز كفرالزيات - مجال هذه الدراسة - فى الجزء الجنوبي الغربي من محافظة الغربية، يحده شمالاً مركز بسيون الذى يفصله عن محافظة كفرالشيخ، ومن الجنوب مركز تلا(محافظة المنوفية)، ومن الشرق مركز طنطا الذى يفصله عن باقى مراكز محافظة الغربية، ويحده غرباً نهر النيل(فرع رشيد) الذى يفصله عن محافظة البحيرة.



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على اللوحات الطبوغرافية للمركز مقياس ١ : ٢٥,٠٠٠ ، ومرئيات القمر الصناعي Landsat وذلك باستخدام برنامج ArcGIS .

شكل (١) الموقع والتقسيم الإداري لمركز كفر الزيات عام ٢٠٢٠م.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفر الزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

يمتد فلكياً بين دائرتي ٥٠° ٤١' ٣٠" ، ٥٥° ٥٤' ٣٠" شمالاً، وخطى طول ١٥° ٤٥' ٣٠" ، ١٣° ٥٤' ٣٠" شرقاً (٦) ويتخذ المركز شكلاً طويلاً من الشمال للجنوب أقرب ما يكون للشكل المستطيل، ويشغل مساحة بلغت ٢٠٠.٤١ كم^٢ بنسبة ١٠.٣% من جملة مساحة محافظة الغربية (٧)، وينقسم إدارياً (شكل ١) إلى: مدينة كفرالزيات، وسبع وحدات محلية قروية؛ هي: أبو الغر، إبيار، الدلجمون، دلبشان، كفور بلشاي، مثله، كفر يعقوب، وتضم هذه الوحدات المحلية ٣٧ ناحية؛ بنسبة ١١.٦% من جملة نواحي المحافظة، بالإضافة إلى ١٦٦ عزبة وتابع؛ بنسبة ١١.١% من جملة العزب والتوابع بالمحافظة.

أهداف الدراسة ومحاورها: يتناول هذا البحث دراسة توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات وذلك لتحقيق هدف رئيس؛ وهو: دراسة و تحليل منظومة توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات وذلك لتحديد العوامل المؤثرة فيها والمشكلات المرتبطة بها؛ وذلك حتي يمكن تلافيها مستقبلاً؛ مع إمكانية تقديم مقترح للتوزيع الأمثل لغاز البوتاجاز بنواحي المركز؛ بما يحقق عدالة في التوزيع طبقاً لمتطلبات الاستهلاك اليومي، ويمكن تحقيق هذا الهدف العام من خلال خمسة محاور رئيسية؛ تمثل محتويات هذه الدراسة؛ وهي:

- مصادر توزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات.
- نقل وتوزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات.
- إستهلاك البوتاجاز والعوامل المؤثرة فيه.

- مشكلات البوتاجاز في مركز كفرالزيات.
 - مستقبل توزيع البوتاجاز واستهلاكه في المركز.
- وفيما يلي دراسة تفصيلية لهذه المحاور:-

أولاً: مصادر توزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات.

١) وحدات تعبئة البوتاجاز.

تعد وحدات تعبئة اسطوانات البوتاجاز هي المصدر الرئيس لتوزيع البوتاجاز على المستودعات المنتشرة بالمركز؛ حيث تقوم الأخيرة بتوزيع اسطوانات البوتاجاز على المستهلكين بنواحى المركز؛ وتعتمد هذه المستودعات فى الحصول على حصتها من اسطوانات البوتاجاز من وحدتين تقع إحداها داخل حدود المركز، بينما تقع الثانية خارج حدوده؛ وفيما يلي الخصائص العامة لكل منهما:-

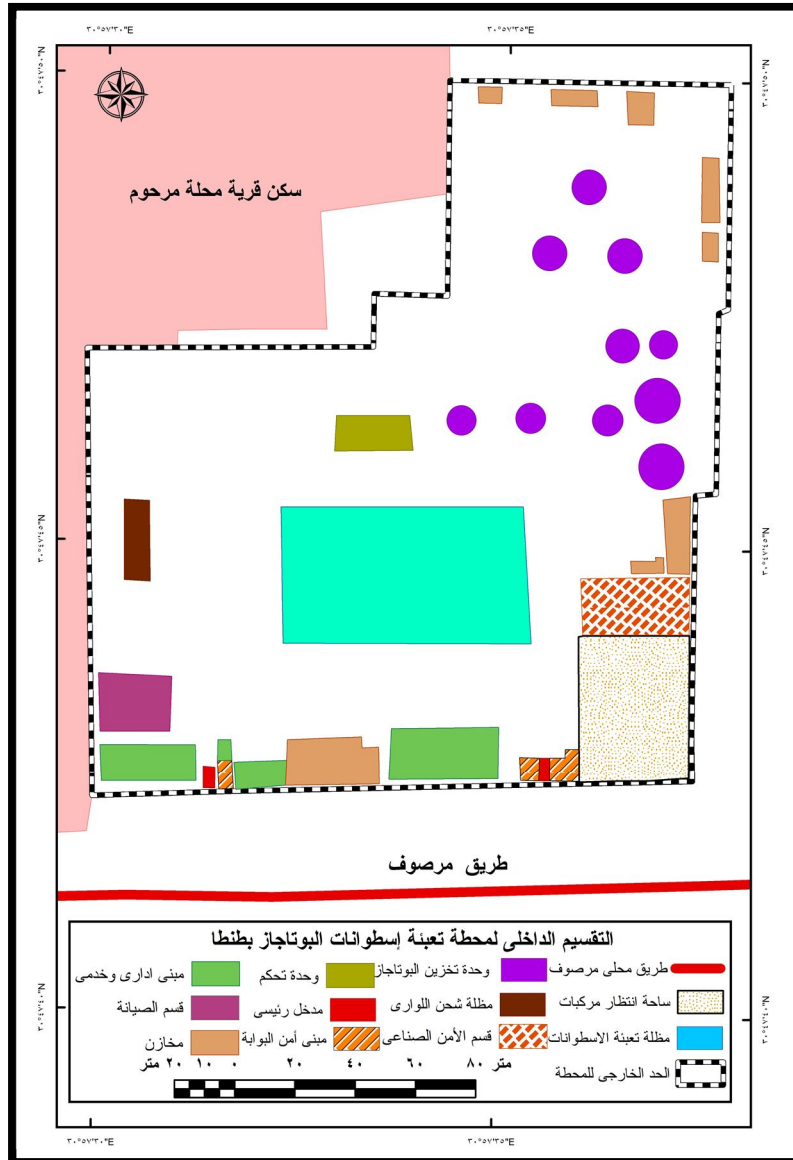
أ) وحدة التعبئة الرئيسية (بتروجاس)

تقع هذه الوحدة عند إلتقاء دائرة عرض ٤٥ ° ٤٧ ° ٣٠ شمالاً، وخط طول ٣٥ ° ٥٧ ° ٣٠ فى الجزء الجنوبى لقرية محلة مرحوم بمركز طنطا الذى يقع شرق منطقة الدراسة (شكل ٢)، وأنشئت هذه الوحدة عام ١٩٨٤م (٨) لتخزين وتعبئة الغازات البترولية المسالة (البوتاجاز)، وتعد بمثابة الجهة الرئيسية المسؤولة عن توزيع البوتاجاز فى محافظة الغربية.

تضم هذه الوحدة عدة أقسام فرعية؛ ومن أهمها: قسم لتعبئة إسطوانات البوتاجاز التى يتم نقلها بعد ذلك إلى مستودعات التوزيع المنتشرة بنواحى

المحافظة، وقسم آخر لشحن اللواري(العربات الصهريج) والتي ينقل بواسطتها غاز البوتاجاز إلى وحدات التعبئة الفرعية ومنها وحدة وطنية جاز الموجودة بمركز كفرالزيات، كما تضم هذه الوحدة وحدات فرعية لتخزين البوتاجاز(مستودعات، تانكات) تصل طاقتها التخزينية إلى ١٥٠٠طن بوتاجاز(٩) ويعمل بهذه الوحدة ٤٦٠عاملاً بنظام الورديات الثلاث خلال اليوم(١٠).

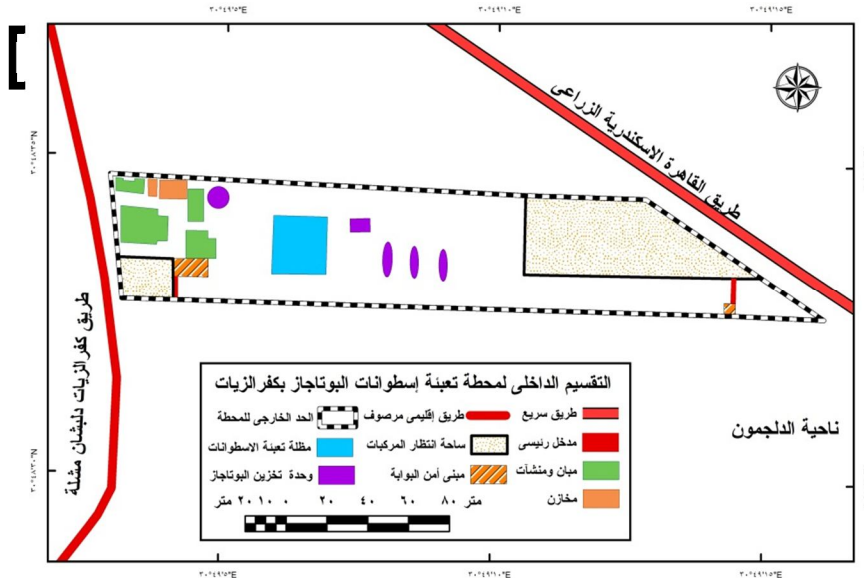
وتعد هذه الوحدة هي المصدر الرئيس لإمداد مركز كفرالزيات بالبوتاجاز سواء أكان ذلك بطريق مباشر أم غير مباشر، حيث تعتمد بعض المستودعات الموجودة بالمركز في الحصول على حصتها من اسطوانات البوتاجاز من هذه الوحدة مباشرة ومن أهمها: مستودع شركة(بوتاجاسكو) الموجود بمدينة كفرالزيات، والمستودعات المتمركزة بقرى: كفر يعقوب، كفرالعرب، شبراريس. كما أن هذه الوحدة تقوم بإمداد وحدة التعبئة الفرعية الموجودة بالمركز(وطنية جاز) بالكميات اللازمة لها من البوتاجاز؛ لتقوم الأخيرة بتعبئته في الاسطوانات التي يتم توزيعها على باقي المستودعات الموجودة بالمركز.



لمصدر: من عمل الباحث اعتماداً على صور الأقمار الصناعية والدراسة الميدانية، وتم التوقيع ببرنامج ArcGIS.

شكل (٢) موقع وموضع وحدة التعبئة الرئيسية للبوتاجاز (بتروجاس) عام ٢٠١٩م.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفر الزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب



شكل (٣) موقع وموضع وحدة التعبئة الفرعية للبوتاجاز (وطنية جاز) عام ٢٠١٩م.

ب) وحدة التعبئة الفرعية (وطنية جاز)

أنشئت هذه الوحدة عام ٢٠٠٥م في الجزء الشمالي الغربي لناحية الدلجمون جنوب مدينة كفرالزيات بين طريق القاهرة الاسكندرية الزراعى شرقاً، وطريق كفرالزيات دلبشان مشله شرقاً، وعند إلتقاء دائرة عرض ٣٤ ° ٤٨ ° ٣٠ شمالاً، وخط طول ١٠ ° ٤٩ ° ٣٠ (شكل ٣).

تضم هذه الوحدة وحدات لتخزين الغاز المسال (البوتاجاز) الذى يصل إليها بواسطة العربات الصهريج من وحدة طنطا الرئيسية سالفة الذكر، وتصل طاقتها التخزينية إلى ٣٥٠ طن بوتاجاز، كما يوجد بها قسم لتعبئة إسطوانات البوتاجاز التى يتم توزيعها بعد ذلك على المستودعات المنتشرة بنواحي المركز،

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

هذا بالإضافة إلى بعض الأقسام الأخرى كالصيانة والسلامة والصحة المهنية، ويعمل بهذه الوحدة ١٨٥ عاملاً .

وتسهم هذه الوحدة في إمداد معظم مستودعات التوزيع الموجودة في مركز كفر الزيات باسطوانات الغاز السائل (البوتاجاز)، والبالغ عددها ٢٣ مستودعاً بنسبة ٨٥.٢% من جملة المستودعات الموجودة في مركز كفرالزيات.

٢) مستودعات توزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات.

تعد مستودعات توزيع اسطوانات البوتاجاز أحد أهم العناصر الرئيسية في منظومة توزيع البوتاجاز بنواحي مركز كفرالزيات؛ حيث تعد بمثابة حلقة الوصل بين وحدات التعبئة والمستهلكين؛ ويمكن دراسة وتحليل تطورها وتوزيعها الجغرافي بالمركز من خلال ما يلي: -

أ) تطور مستودعات توزيع البوتاجاز.

شهدت مستودعات توزيع البوتاجاز تطوراً في عددها وتوزيعها بنواحي مركز كفرالزيات، ويتضح من خلال تحليل بيانات جدول (١) وشكل (٤) عدة نتائج من أهمها ما يلي:

- تعد الفترة (١٩٩٠ - ١٩٩٤) هي البداية الحقيقية لظهور مستودعات توزيع البوتاجاز في مركز كفر الزيات؛ ففيها تم إنشاء مستودعين لتوزيع اسطوانات البوتاجاز يقع أحدهما بمدينة كفرالزيات بينما يقع الثاني بناحية الدلجمون الواقعة جنوبها؛ وذلك لخدمة سكان هذه المدينة والقرى المجاورة لها من

احتياجاتهم من اسطوانات البوتاجاز؛ ثم بعد ذلك توالى إنشاء المستودعات وانتشارها فى نواحى المركز.

- تعد الفترة (١٩٩٥ - ١٩٩٩) بمثابة فترة التوسع فى إنشاء مستودعات البوتاجاز فى مركز كفرالزيات، وفى تلك الفترة أنشئت العديد من المستودعات بنواحى المركز، وقد بلغ عددها ١٢ مستودعاً بنسبة زيادة بلغت ٥٠٠% مقارنة بالفترة السابقة، وتركزت معظم هذه المستودعات بالنواحى المجاورة لمدينة كفرالزيات، ومن أبرزها نواحى: الدلجمون، إبيار، كفرديما، كفور بلشاي.

- شهدت الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٠٤) زيادة أيضاً فى عدد المستودعات، حيث تم إنشاء خمسة مستودعات جديدة، ليصبح بذلك إجمالى عدد المستودعات بنهاية تلك الفترة ١٧ مستودعاً؛ وبنسبة زيادة بلغت ٤١.٧% مقارنة بالفترة السابقة؛ ثم أنشئت خمسة مستودعات أخرى خلال الفترة اللاحقة (٢٠٠٥ - ٢٠٠٩) بنواحى: أبوالغر، اسديمة، كفرمشلة، ابيار، أكواه الحصة؛ وذلك لتوزيع اسطوانات البوتاجاز بهذه النواحى والمناطق المجاورة لها فى أطراف المركز.

- تعد الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٤) هى أقل الفترات التى أنشئت فيها مستودعات البوتاجاز بمنطقة الدراسة؛ حيث لم يتم إنشاء سوى مستودعاً واحداً بناحية مشلة الواقعة بجنوب المركز؛ بنسبة زيادة لا تتعدى ٤.٥% مقارنة بالفترة السابقة لها.

- أما الفترة الأخيرة (٢٠١٥-٢٠١٩) فتم إنشاء أربعة مستودعات جديدة؛ بنواحي: كفريديما، شبراريس، دلبشان، بنوفر؛ ليصبح بذلك إجمالي عدد مستودعات توزيع اسطوانات البوتاجاز بالمركز ٢٧ مستودعاً؛ وبنسبة زيادة بلغت ١٢٥% مقارنة بفترة الأساس لإنشاء هذه المستودعات بمنطقة الدراسة.

جدول (١) تطور مستودعات توزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات خلال

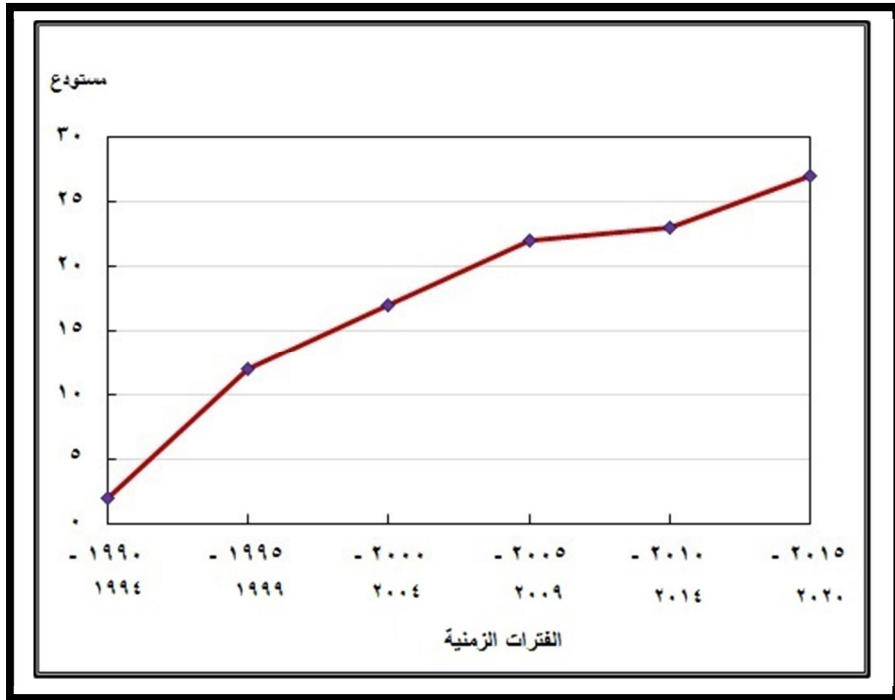
الفترة (١٩٩٠ - ٢٠١٩م).

نسبة الزيادة كل فترة (%)	عدد المستودعات المضافة كل فترة	نسبة الزيادة الكلية مقارنة بفترة الأساس (١٩٩٠- ١٩٩٤) (%)	عدد المستودعات	الفترة
...	٢	٠	٢	١٩٩٠ - ١٩٩٤
٥٠٠٠٠	١٠	٥٠٠	١٢	١٩٩٥ - ١٩٩٩
٤١.٧	٥	٧٥٠	١٧	٢٠٠٠ - ٢٠٠٤
٢٩.٤	٥	١٠٠٠	٢٢	٢٠٠٥ - ٢٠٠٩
٤.٥	١	١٠٥٠	٢٣	٢٠١٠ - ٢٠١٤
١٧.٤	٤	١٢٥٠	٢٧	٢٠١٥ - ٢٠١٩

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفرالزيات، بيانات غير منشورة، (١٩٩٠ -

٢٠١٩م).

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (١) باستخدام برنامج Excel.

شكل (٤) تطور مستودعات توزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات خلال الفترة (١٩٩٠ - ٢٠١٩ م).

ب (التوزيع الجغرافى لمستودعات البوتاجاز فى مركز كفرالزيات.

يمثل التوزيع الجغرافى لمستودعات البوتاجاز أهمية كبيرة فى التعرف على النواحى التى تتمركز بها، ومن ثم تحديد نطاق خدمة كل منها فى توزيع اسطوانات البوتاجاز داخل حدود المركز، ويتضح من خلال تحليل بيانات جدول(٢) وشكل(٥) أن مركز كفرالزيات يوجد به ٢٧ مستودعاً بنسبة ١٠.٩٨% من جملة مستودعات توزيع البوتاجاز بمحافظة الغربية(١١)، وتتمركز هذه المستودعات فى مدينة كفرالزيات بالإضافة إلى ٢٠ ناحية بنسبة ٥٤.٠٥% من جملة نواحى المركز؛ ويمكن تقسيم هذه النواحى تبعاً لعدد المستودعات المتمركزة بها إلى ثلاث مجموعات رئيسية؛ هى:-

١ (المجموعة الأولى:

تشمل النواحى التى يوجد بها ثلاثة مستودعات، وتضم هذه المجموعة ناحية الدلجمون الواقعة بوسط المركز جنوب مدينة كفرالزيات؛ حيث يوجد بها ثلاثة مستودعات تتراوح الطاقة التخزينية لكل منها بين(٥٠٠ - ٣٥٠ إسطوانة)، ويعمل بها نحو ٢١ عاملاً، وتخدم هذه المستودعات قريتي: الدلجمون وكفرالمحروق ويرجع زيادة عدد المستودعات بها إلى القرب من وحدة توزيع البوتاجاز سالفه الذكر(وطنية جاز) وشبكة الطرق الرئيسية، هذا بالإضافة إلى وجود كتلة سكانية كبيره تخدمها بلغت فى القريتين السابقتين ٥٣٩٥٩ نسمة بنسبة ١١.٤٥% من جملة سكان المركزعام ٢٠١٩م(١٢).

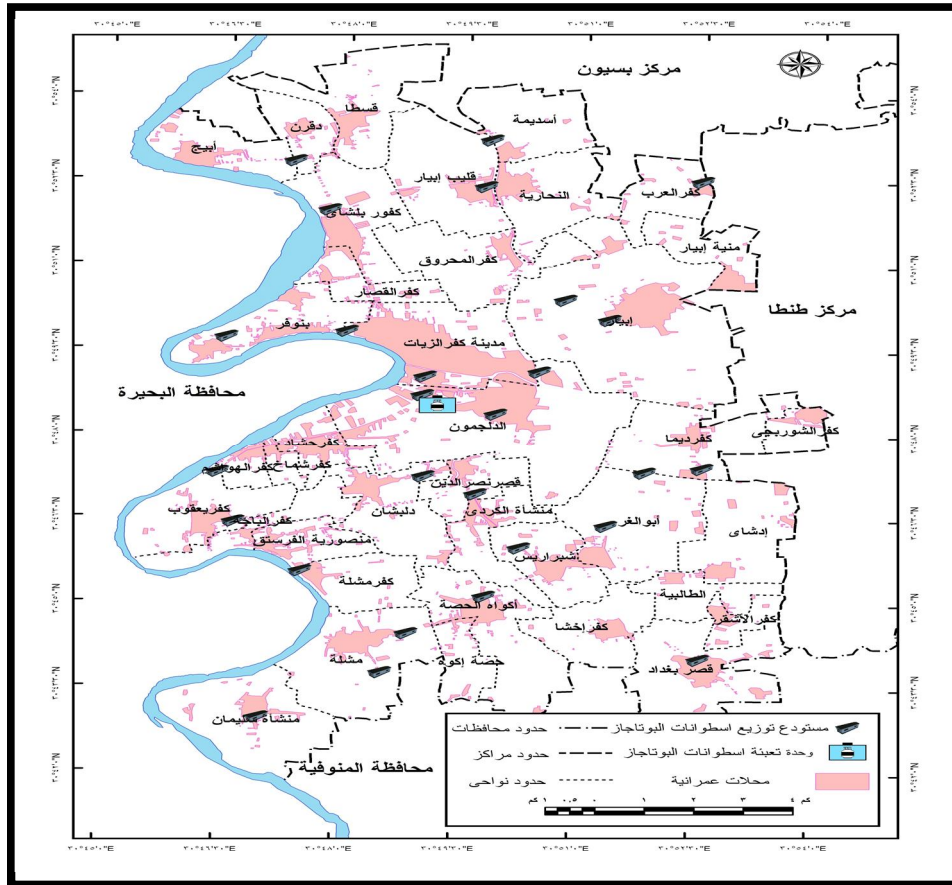
جدول (٢) التوزيع الجغرافي لمستودعات توزيع اسطوانات البوتاجاز والنواحي التي تخدمها في مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩ م.

م	النواحي (مقر المستودع)	العدد	اسم المستودع / المتعهد	عدد العمال	السعة التخزينية (اسطوانة)	النواحي التي يخدمها المستودع
١	مدينة كفرالزيات	٢	بوتاجاسكو	٢٨	٥٠٠	مدينة كفرالزيات والقرى المجاورة
			صفاء عبدالمقصود	٤	٣٦٠	مدينة كفرالزيات / كفرالقصار وتوابعها
٢	ابو الغر	١	نعمة طایل	٨	١٥٠٠	أبو الغر / الطالبيّة / كفر اخشا
٣	ايبار	٢	أبوالبزید عماره	٢	٥٠٠	ايبار وتوابعها
			الجمعية التعاونية	٦	٦٠٠	ايبار وتوابعها
٤	اسديمة	١	عبدالعظيم صيام	٦	١٠٥٠	اسديمة / النحرية
٥	اكواه الحصّة	١	زينب عبدالعظيم	٥	٥٠٠	اكواه الحصّة / حصّة إكوه
٦	الدلمجون	٣	أحمد القيعی	٨	٣٠٠٠	الدلمجون وتوابعها
			حسان الفقی	٦	٣٥٠٠	الدلمجون وتوابعها
			أحمد سعید	٧	٥٠٠	كفرالمحروق وتوابعها
٧	بنوفر	١	على طایل	١٥	١٩٠٠	بنوفر وتوابعها
٨	دقرن	١	محمد عماره	٧	٥٠٠	دقرن / قسطن / ابيج
٩	دلبيشان	١	عادل عبدالحميد	٦	١٣٠٠	دلبيشان وتوابعها
١٠	شبراريس	١	محمد العجمی	١٠	٤٠٠	شبراريس / ومنشأة الكردي
١١	قصر بغداد	١	محمد شرف الدين	٦	٥٠٠	قصر بغداد / كفر الاشقر / ادشای
١٢	قصر نصر الدين	١	نظيمة شرف	٤	١٣٠٠	قصر نصر الدين وتوابعها
١٣	قليب ايبار	١	أحمد رياض	٦	٦٠٠	قليب ايبار وتوابعها
١٤	كفر العرب	١	حنفي الحوفي	٥	٩٠٠	كفر العرب / منية ايبار
١٥	كفرالهواشم	١	ميرفت صيام	٣	٦٥٠	كفرالهواشم / كفرشماخ / كفرحشاد
١٦	كفرديما	٢	أميمة محمود	٤	٣٠٠	كفرديما وتوابعها

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

كفرالشوربجي وتوابعها	٤٥٠	٨	الجمعية الاستهلاكية			
كفر مشلة وتوابعها	١٢٠٠	٤	ابراهيم قاسم	١	كفر مشله	١٧
كفر يعقوب / كفرالباجا / منصورية الفرستق	٣٢٢	٣	جمال المهدي	١	كفر يعقوب	١٨
كفور بلشاي وتوابعها	٥٠٠	٦	على طایل	١	كفور بلشاي	١٩
مشلة وتوابعها	٩٠٠	٥	محمد الحبال	٢	مشله	٢٠
أكواه الحصاة / وحصه اكواه	١٠٠٠	٥	محمد بدر			
منشاة سليمان وتوابعها	٣٠٠	٥	رضا ادريس	١	منشاة سليمان	٢١
—	٢٥٠٣٢	١٨٢	—	٢٧	الجملة	

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفرالزيات، بيانات غير منشورة، عام ٢٠١٩م.



(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٢ (المجموعة الثانية:

تشمل النواحي التي يوجد بكل منها مستودعين لتوزيع البوتاجاز، وتضم هذه الفئة ثمانية مستودعات تتمركز في مدينة كفالزيات (١٣) بالإضافة إلى نواحي: إبيار، كفرديما، مشله؛ وتتراوح الطاقة التخزينية لكل مستودع بين (٣٦٠- ١٠٠٠ إسطوانة)، ويعمل بها نحو ٥٧ عاملاً، وتخدم هذه المستودعات قرى: إبيار، كفالقصار، كفرديما، كفالشوريجي، مشلة، اكوه الحصه، حصه إكوه؛ وتعمل هذه المستودعات الثمانية على إمداد سكان هذه النواحي باحتياجاتهم من اسطوانات البوتاجاز، كما أن الموقع المتميز لهذه المستودعات بوسط المركز وبخاصة المستودعات المتمركز في مدينة كفر الزيات ساعدها على تقديم الدعم اللازم لباقي المستودعات الأخرى في حالة وجود عجز عن حاجة الاستهلاك.

٣ (المجموعة الثالثة:

تضم هذه الفئة النواحي التي يوجد بها مستودع واحد فقط لتوزيع البوتاجاز، وهي تشمل ١٦ ناحية بواقع مستودع في كل ناحية؛ يقع خمسة مستودعات منها في الجزء الشمالي للمركز بنواحي: اسديمة، دقرن، قليب ابيار، كفالعرب، كفوريلشاي، بينما يقع سبعة مستودعات في وسط المركز بنواحي: بنوفر، دلبشان، كفالهاوشم، قصرنصرالدين، أبوالغر، شبراريس، كفرةعقوب، ويقع الباقي في الجزء الجنوبي للمركز بنواحي: مشله، أكواه الحصه، قصر بغداد، منشأة سليمان.

وتخدم هذه المستودعات النواحي المتمركزة بها بالإضافة إلى ١٤ ناحية؛ ومن ثم فإنها تخدم معظم نواحي المركز؛ حيث بلغت جملة النواحي التي تخدمها ٣٠ ناحية بنسبة ٨١.١% من جملة نواحي المركز، ويعمل بهذه المستودعات نحو ٩٩ عاملاً بنسبة ٥٤.٥% من جملة العاملين بالمستودعات في المركز، وتبلغ جملة السعة التخزينية لها ١٣٤٢٢ إسطوانة بما يعادل (٨٣٩ إسطوانة/مستودع) .

ثانياً: نقل البوتاجاز وتوزيعه في مركز كفرالزيات.

١) وسائل نقل البوتاجاز في المركز

تعد وسائل النقل إحدى أهم العناصر الرئيسية لتوزيع الغاز المسال (البوتاجاز) داخل منطقة الدراسة؛ فهي تعد بمثابة حلقة الوصل بين وحدات الانتاج والتعبئة ومناطق الاستهلاك، وتتنوع هذه الوسائل تبعاً لطبيعة وحجم المادة المنقولة سواء أكانت غاز مسال، أو أسطوانات معبأة؛ وفي ضوء ذلك يمكن تقسيم وسائل نقل وتوزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات إلى مجموعتين رئيسيتين؛ كما يلي: -

أ) وسائل نقل الغاز المسال:

هي عبارة عن سيارات صهريج مجهزة لنقل الغاز المسال (البوتاجاز) (١٤) من وحدة التعبئة الرئيسية (بتروجاس) سالفة الذكر إلى وحدة التعبئة الفرعية المتمركزة بمنطقة الدراسة والمعروفة بوطنية جاز؛ وقد بلغ عددها أربع سيارات صهريج؛ تبلغ السعة التخزينية لحمولة كل منها عشرون طناً من

الغاز المسال (البوتاجاز)؛ وهذه السيارات هي المسؤولة عن نقل البوتاجاز إلى وحدة التعبئة السابقة ليتم تعبئته في إسطوانات ثم يوزع بعد ذلك على المستهلكين (شكل ٦).



المصدر: <http://www.parrows.net>

شكل (٦) إحدى وسائل نقل الغاز المسال (البوتاجاز) إلى وحدة تعبئة الاسطوانات عام ٢٠١٩م.
ب) وسائل نقل الاسطوانات:

هي سيارات مخصصة لنقل إسطوانات البوتاجاز (١٥) من وحدات التعبئة سالفة الذكر إلى مستودعات التوزيع الموجودة بنواحي مركز كفرالزيات؛ وهذه السيارات تكون مجهزة بصندوق خلفي حديدي جيد التهوية؛ وذلك لوضع الاسطوانات بداخله حتى يتسنى نقلها إلى المستودعات، وتتنوع هذه السيارات ما بين النقل الثقيل والنصف نقل؛ وقد بلغ عددها سبع وعشرون سيارة؛ تتراوح

حمولة كل منها بين (٢٠٠ - ٥٠٠) إسطوانة؛ وهذه السيارات تتميز بمرونتها فهي المسؤولة عن توزيع إسطوانات البوتاجاز بقرى المركز (شكل ٧).
واتضح من خلال الدراسة الميدانية (١٦) استخدام بعض وسائل النقل الأخرى مثل الجرارات الزراعية والعربات الكارو، والتروسيكلات فى نقل إسطوانات البوتاجاز من المستودعات لتوزيعها على المستهلكين مباشرة مقابل أجر مادي تتراوح قيمته بين (٣ - ١٠) جنيهات للأسطوانة الواحدة.



المصدر: الدراسة الميدانية.

شكل (٧) بعض وسائل نقل إسطوانات البوتاجاز فى مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

٢ (حركة نقل البوتاجاز من وحدات التعبئة إلى مستودعات التوزيع.

ترتبط حركة نقل البوتاجاز من وحدات التعبئة إلى مستودعات التوزيع بمجموعة من العوامل لعل من أهمها: موقع وحدة التعبئة التي يتم الحصول منها على البوتاجاز، سواء أكانت تقع داخل حدود المركز أم خارجه، هذا بالإضافة إلى الكميات المنقولة والمخصصة لكل مستودع، وكذلك نوعية المادة المنقولة سواء أكانت غاز مسال أو معبأ في إسطوانات؛ ويمكن دراسة حركة نقل البوتاجاز من محطات التعبئة إلى مستودعات التوزيع في مركز كفرالزيات من خلال تحليل بيانات جدول (٣)، والشكلين (٨ ، ٩) ومنها يتضح ما يلي:-

جدول (٣) متوسط كميات البوتاجاز المنقولة من وحدات التعبئة بوسائل النقل المختلفة إلى وحدات التعبئة الفرعية و المستودعات بناوحى مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

متوسط ما تنقله الوسيلة	الكميات المنقولة		العدد	نوع وسيلة النقل	وحدة التعبئة
	اسطوانة/ شهر	طن / شهر			
٦٠٠ (طن / شهر)	-	٢٤٠٠	٤	عربات صهريج لنقل الغاز المسال (اللوارى)	طنطا (بتروجاس)
٥٦٠٣ (إسطوانة / شهر)	٢٢٤١١	-	٤	عربات نقل الاسطوانات (ثقيل، نصف نقل)	كفرالزيات (وطنية جاز)
٥١٠٦ (إسطوانة / شهر)	١١٧٤٤٢	-	٢٣	عربات نقل الاسطوانات (ثقيل، نصف نقل)	الجملة
-	١٣٩٨٥٣	٢٤٠٠	٣١		

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفرالزيات، شركة الغازات البترولية(بتروجاس)، بيانات غير منشورة، عام ٢٠١٩م.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

- بلغت الكميات المنقولة من الغاز المسال بواسطة العربات الصهريج من محطة التعبئة الرئيسية(بتروجاس)المتركزة بنطاق مركز طنطا إلى محطة التعبئة الفرعية(وطنية جاز) المتركزة داخل منطقة الدراسة نحو ٢٤٠٠ طن شهرياً؛ وذلك من خلال أربع عربات صهريج؛ ومن ثم فقد بلغ متوسط ما تنقله الوسيلة الواحدة ٦٠٠طن شهرياً؛ وهذه الكميات يتم تعبئتها فى إسطوانات لتوزع بعد ذلك على مستودعات التوزيع التى تحصل على حصتها من هذه الوحدة(وطنية جاز) والبالغ عددها ٣٨ مستودعاً (١٧) منهم ٢٣ مستودعاً بنطاق مركز كفرالزيات بنسبة ٨٥.٢% من جملة مستودعات التوزيع الموجودة بمنطقة الدراسة.

- بلغت الكميات المنقولة من إسطوانات البوتاجاز من وحدتى التعبئة الرئيسية (بتروجاس) والفرعية (وطنية جاز) إلى مستودعات التوزيع المتركزة بمركز كفرالزيات نحو ١٣٩٨٥٣ إسطوانة شهرياً عام ٢٠١٩م، وهذه الكميات تتوزع بين وحدتى التعبئة بنسبة ١٦% بالنسبة لوحدة التعبئة(بتروجاس)، ٨٤% بالنسبة لوحدة التعبئة(وطنية جاز).

- تنقل إسطوانات البوتاجاز من وحدتى التعبئة إلى مستودعات التوزيع الموجودة فى مركز كفرالزيات بواسطة عربات نقل مخصصة بصندوق خلفى جيدة التهوية(شكل ٧) وبلغ عددها ٢٧ مركبة؛ منها أربعة مركبات تستخدم فى نقل الاسطوانات من محطة التعبئة(بتروجاس) إلى مستودعات: بوتاجاسكو(مدينة كفرالزيات)، شبراريس، كفر يعقوب، كفرالعرب(شكل ٨)، وبلغ

متوسط الكميات المنقولة بواسطة هذه المركبات الأربع ٢٢٤١١ إسطوانة/ شهرياً عام ٢٠١٩م؛ ومن ثم فقد بلغ متوسط ما تنقله الوسيلة الواحدة ٥٦٠٣ (إسطوانة شهرياً)، بينما تستخدم باقى المركبات فى نقل الاسطوانات من محطة التعبئة (وطنية جاز) إلى باقى المستودعات الموجودة بمركز كفرالزيات والبالغ عددها ٢٣ مستودعاً (شكل ٩)، وبلغ متوسط الكميات المنقولة بواسطة هذه المركبات الأربع ١١٧٤٤٢ إسطوانة/ شهرياً ؛ ومن ثم فقد بلغ متوسط ما تنقله الوسيلة الواحدة ٥١٠٦ (إسطوانة شهرياً) عام ٢٠١٩م.

٣ (توزيع البوتاجاز على المستودعات بنواحى مركزكفرالزيات.

يساهم التحليل الجغرافى للكميات الموزعة من البوتاجاز على مستودعات التوزيع فى التعرف على التباين المكانى لأحجام هذه المستودعات تبعاً لحصتها التوزيعية من إسطوانات البوتاجاز؛ ومن ثم معرفة الاتجاه العام لحركة التوزيع وأهمية ودور كل مستودع فى عملية التوزيع بنواحى المركز، ويتضح من خلال تحليل بيانات جدول (٤)، والشكلين (٨ ، ٩) تباين الكميات الموزعة من اسطوانات البوتاجاز على مستودعات توزيعها المنتشرة بنواحى المركز؛ وفى ضوء ذلك يمكن تقسيم هذه المستودعات تبعاً للمتوسط العام لعدد الاسطوانات الموزعة على كل منها؛ والبالغ (٥١٨٠ إسطوانة/ شهر) إلى ثلاث مجموعات رئيسية؛ وهى:

أ) مستودعات حصتها التوزيعية كبيرة.

هى المستودعات التى تزيد حصتها من إسطوانات البوتاجاز مقارنة بنظيرها من باقى المستودعات الموجودة بالمركز؛ وتضم هذه الفئة ١١ مستودعاً بنسبة ٤٠.٧% من جملة المستودعات بالمركز، وتتمركز هذه المستودعات بمدينة كفرالزيات بالإضافة إلى ثمان نواحي؛ هى: كفرعقوب، كفربلشاي، دلبيشان، بنوفر، دقرن، قليب إبيار، الدلجمون، كفرديما، وبلغ متوسط عدد الاسطوانات الموزعة بواسطة هذه المستودعات (٧٢٨٩١ إسطوانة/شهر) بنسبة ٥٢.١% من جملة الاسطوانات الموزعة شهرياً فى المركز عام ٢٠١٩؛ ويرجع ذلك إلى أن هذه المستودعات تخدم كتلة سكانية كبيرة بلغت ٢٦١١٧٨ نسمة بنسبة ٥٥.٤% من جملة سكان المركز، وتضم ٧٣٤٥٢ أسرة بنسبة ٥٥.٩٤% من جملة الأسر بالمركز عام ٢٠١٩م (١٨) .

جدول(٤) التوزيع الجغرافى لعدد اسطوانات البوتاجاز الموزعة على المستودعات بنواحي

مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م(اسطوانة/شهر)

م	مقر المستودع	عدد المستودعات	جملة الاسطوانات	
			عدد	%
١	مدينة كفرالزيات	٢	٦١٥٦	٤.٤
			٦٠٥٧	٤.٣
٢	ابو الغر	١	٥٥٦٧	٤.٠
٣	ابيار	٢	٥٨٣١	٤.٢
			٥٦٦٠	٤.٠
٤	اسديمة	١	٤٤١١	٣.٢

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

اكواه الحصة / حصة إكوه	٢.٦	٣٦١٧	١	اكواه الحصة	٥
الدلمون وكفرالمحروق وتوابعها	٢.٥	٣٥٠٠	٣	الدلمون	٦
	٤.٣	٦٠٥٧			
	٤.٣	٦٠٥٧			
بنوفر وتوابعها	٥.٠	٦٩٦٤	١	بنوفر	٧
دقرن / قسطا / ابيج	٤.٨	٦٧٠٥	١	دقرن	٨
دلبشان وتوابعها	٥.٠	٧٠٢٨	١	دلبشان	٩
شبراريس / ومنشأة الكردي	٤.٠	٥٦٣٨	١	شبراريس	١٠
قصر بغداد / كفر الاشقر / ادشاي	٤.٠	٥٥٨٩	١	قصر بغداد	١١
قصر نصر الدين وتوابعها	١.٨	٢٥٠٠	١	قصر نصر الدين	١٢
قليب ابيار وتوابعها	٤.٧	٦٥٧٥	١	قليب ابيار	١٣
كفر العرب / منية ابيار	١.٨	٢٥٤٦	١	كفر العرب	١٤
كفرالهواشم / كفرشماخ / كفرحشاد	٢.٩	٤١٢٢	١	كفرالهواشم	١٥
كفر ديما / كفرالشوريجي وتوابعها	٢.٨	٣٨٥٣	٢	كفرديما	١٦
	٤.٣	٦٠٥٧			
كفر مشلة وتوابعها	١.٥	٢١٠٠	١	كفر مشله	١٧
كفر يعقوب / كفالباجة / منصورية الفريستق	٥.٨	٨٠٧١	١	كفر يعقوب	١٨
كفور بلشاي وتوابعها	٥.١	٧١٦٤	١	كفور بلشاي	١٩
مشلة / أكوه الحصة / وحصة اكواه	٣.٣	٤٦٧٤	٢	مشله	٢٠
	٢.٦	٣٦١٧			
منشأة سليمان وتوابعها	٢.٧	٣٧٣٧	١	منشأة سليمان	٢١
—	١٠	١٣٩٨٥	٢٧	الجملة	
	٠	٣			

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفالزيات، بيانات غيرمنشورة، عام ٢٠١٩م.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

ب) مستودعات حصتها التوزيعية متوسطة.

تشمل المستودعات التي تقترب حصتها من إسطوانات البوتاجاز من المتوسط العام للمركز (٥١٨٠ إسطوانة/ شهر)؛ وتضم هذه الفئة ٧ مستودعات بنسبة ٢٦% من جملة المستودعات بالمركز؛ وتقع هذه المستودعات بنواحي: إيبار، شبراريس، قصر بغداد، أبو الغر، مشلة، وبلغ متوسط عدد الاسطوانات الموزعة بواسطة هذه المستودعات (٣٧٣٧٠ إسطوانة/ شهر) بنسبة ٢٦.٧% من جملة الاسطوانات الموزعة شهرياً في المركز عام ٢٠١٩، وتخدم هذه المستودعات ٢٨٠٣١ نسمة بنسبة ٢٧.٢% من جملة سكان المركز، وبها ٣٥٣٧١ أسرة بنسبة ٢٦.٩٤% من جملة الأسر بالمركز عام ٢٠١٩م.

ج) مستودعات حصتها التوزيعية قليلة.

هي المستودعات التي تقل حصتها من إسطوانات البوتاجاز مقارنة بنظيرها من باقى المستودعات الموجودة بالمركز؛ وتضم هذه الفئة ٩ مستودعات بنسبة ٣٣.٣% من جملة المستودعات بالمركز، وتتمركز بنواحي: كفرالهواشم، منشأة سليمان، كفرديما، أكواه الحصاة، مشله، الدلجمون، كفرالعرب، قصر نصر الدين، كفرمشله، وبلغ متوسط عدد الاسطوانات الموزعة بواسطة هذه المستودعات (٢٩٥٩٢ إسطوانة/ شهر) بنسبة ٢١.٢% من جملة الاسطوانات الموزعة شهرياً في المركز عام ٢٠١٩، وتخدم هذه المستودعات ٨٢١٦١ نسمة بنسبة ١٧.٤% من جملة سكان المركز، وتضم ٢٢٤٩٢ أسرة بنسبة ١٧.١٢% من جملة الأسر بالمركز عام ٢٠١٩م.

ثالثاً: إستهلاك البوتاجاز فى مركز كفرالزيات

يعد الاستهلاك من أهم العناصر الرئيسية التى توضح حجم الكميات الموزعة من البوتاجاز، كما يمثل حلقة ربط بين الكميات المنتجة من هذا النوع من الطاقة وحاجات السكان ومتطلباتهم، هذا بالإضافة إلى كونه عملية إقتصادية لها بعد مكانى (محمد الديب، ٢٠٠٦، ص ٩٤٥)؛ وذلك لتباين حجم الكميات المستهلكة من منطقة لأخرى؛ ويرتبط ذلك بمجموعة من العوامل الجغرافية؛ وفيما يلي دراسة تحليلية لاستهلاك البوتاجاز فى مركز كفرالزيات:-

١) تطور استهلاك البوتاجاز فى المركز.

شهدت عمليات استهلاك البوتاجاز تغيراً خلال الفترة من ١٩٩٥م حتى عام ٢٠١٩م؛ ويمكن تتبع هذا التغير من خلال تحليل بيانات جدول (٥) وشكل (١٠)؛ ومنهما يتضح ما يلي:

- زيادة الكميات المستهلكة من ٣٧٢٢.١ طناً عام ١٩٩٥م، إلى ٢٢٤٧٣.٣ طناً عام ٢٠١٩م بنسبة زيادة بلغت ٥٠٣.٨%، وبمعدل زيادة سنوى بلغ ٢٠.٩% خلال تلك الفترة.

- تباينت نسب الزيادة فى الكميات المستهلكة من فترة لآخرى؛ وقد شهدت الفترة من ١٩٩٥م - ٢٠٠٠م أعلى نسبة زيادة مقارنة بالفترات اللاحقة؛ حيث زادت الكميات المستهلكة سنوياً من ٣٧٢٢.١ طناً عام ١٩٩٥م إلى ١٠١١٧.٤ عام ٢٠٠٠م بنسبة زيادة بلغت ١٧١.٨%، وبمعدل زيادة سنوى بلغ ٣٤.٣٦%؛ ويرجع ذلك إلى زيادة الحصة المخصصة من اسطوانات البوتاجاز لنواحي

المركز خاصة بعد إنشاء عدة مستودعات لتوزيع البوتاجاز خلال تلك الفترة والتي بلغ عددها ١٢ مستودعاً بعدما كان لا يخدم المركز سوى مستودعين فقط لتوزيع البوتاجاز قبل عام ١٩٩٥ (جدول ١).

- زادت الكميات المستهلكة من البوتاجاز خلال الفترة (٢٠٠٠ م - ٢٠٠٥)؛ بنسبة بلغت ٦٩.٣%؛ مقارنة بالفترة السابقة، وشكلت ثانی أكبر نسبة زيادة في الكميات المستهلكة خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٩).

- أما في الفترات الأخيرة (٢٠١٠م - ٢٠١٩)؛ فقد شهدت زيادة في الكميات المستهلكة من البوتاجاز ولكن بنسب أقل مقارنة بالفترات السابقة؛ حيث تراوحت نسب الزيادة في كل منها بين (٤.٩% - ١٤.٩%) ؛ ولعل ارتفاع أسعار اسطوانات البوتاجاز خلال هذه الفترات كان سبباً في انخفاض الطلب عليها مقارنة بالفترات السابقة ، وبخاصة في الفترة من عام ٢٠١٥ حتى ٢٠١٩م؛ حيث زادت أسعار اسطوانات البوتاجاز المنزلي من ٥ اجنيهاً عام ٢٠١٦ إلى ٦٥ اجنيهاً عام ٢٠١٩ بنسبة زيادة بلغت ٣٣٣.٣% .

جدول (٥) تطور الكميات المستهلكة من البوتاجاز في مركز كفرالزيات خلال الفترة

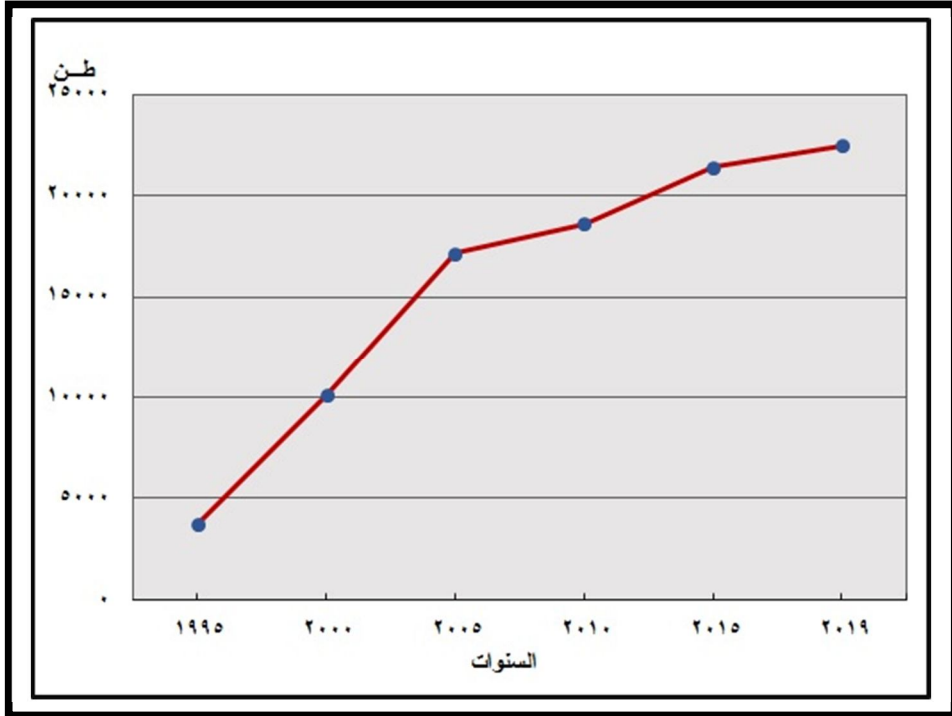
١٩٩٥ - ٢٠١٩م

السنوات	الكمية المستهلكة بالطن	نسبة الزيادة كل فترة (%)	نسبة الزيادة مقارنة بسنة الأساس (١٩٩٥) (%)
١٩٩٥	٣٧٢٢.١	٠.٠	٠.٠
٢٠٠٠	١٠١١٧.٤	١٧١.٨	١٧١.٨

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٣٦٠.٣	٦٩.٣	١٧١٣٢.٤	٢٠٠٥
٤٠٠.١	٨.٧	١٨٦١٥.٠	٢٠١٠
٤٧٥.١	١٤.٩٨	٢١٤٠٥.١	٢٠١٥
٥٠٣.٨	٤.٩٩	٢٢٤٧٣.٣	٢٠١٩

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفرالزيات، بيانات غير منشورة، (١٩٩٥- ٢٠١٩م).



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (٥) باستخدام برنامج Excel.

شكل (١٠) تطور استهلاك البوتاجاز في مركز كفرالزيات خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠١٩م).

٢ (التوزيع الجغرافى لاستهلاك البوتاجاز فى المركز .

يتسم التوزيع الجغرافى للكميات المستهلكة من البوتاجاز فى مركز كفرالزيات بالتباين المكانى من ناحية لأخرى، ويمكن دراسة هذا التباين من خلال تحليل بيانات جدول(٦)، وشكل(١١)، ومنهما يتضح أن الكميات المستهلكة من البوتاجاز فى المركز بلغت ٢٢٤٧٣.٣ طناً عام ٢٠١٩م، ومن ثم فقد بلغ المتوسط العام للكميات المستهلكة بنواحى المركز (٥٩١.٤ طناً/ناحية)، ويتباين حجم الاستهلاك السنوى من ناحية لأخرى؛ وفى ضوء ذلك يمكن تقسيم نواحى المركز إلى الفئات التالية: -

أ (نواح كمية الاستهلاك بها كبيرة.

تضم النواحى التى تزيد فيها الكميات المستهلكة من البوتاجاز عن ٦٠٠ طن سنوياً؛ وتشمل هذه الفئة مدينة كفرالزيات بالإضافة إلى ١٢ ناحية، بنسبة ٣٢.٤٣% من جملة نواحى المركز، وتقع معظمها فى وسط المركز بالقرب من مدينة كفرالزيات، واستحوذت هذه النواحى على نسبة ٦٢% من جملة استهلاك البوتاجاز فى المركز عام ٢٠١٩م، ويرجع ذلك إلى زيادة عدد السكان بها مقارنة بغيرها من باقى نواحى المركز؛ حيث يقطنها ٢٨٤٧٦٤ نسمة بنسبة ٦٠.٤% من جملة سكان المركز؛ هذا بالإضافة إلى زيادة عدد الأسر بها وبلغ عددها ٨٠٥٠٣ أسرة بنسبة ٦١.٣% من جملة الأسر بالمركز عام ٢٠١٩م.

ب) نواح كمية الاستهلاك بها متوسطة.

تشمل هذه الفئة النواحي التي تتراوح الكميات المستهلكة فيها من البوتاجاز بين (٣٠٠ - ٦٠٠ طن سنوياً)؛ وتضم ١٥ ناحية، بنسبة ٤٠.٥% من جملة نواحي المركز، وتقع معظمها في جنوب المركز ومن أبرزها نواحي: كفر اخشا، أكواه الحصة، حصة إكوه، منشأة سليمان، قصر بغداد، وبلغت جملة الكميات المستهلكة من البوتاجاز بنواحي هذه الفئة ٦٨٥٥.٦ طناً، بنسبة ٣٠.٥% من جملة استهلاك المركز عام ٢٠١٩م، ويقطن هذه النواحي ١٤٥٢٩٧ نسمة بنسبة ٣٠.٨٣% من جملة السكان، وتضم ٢٩.٩% من جملة الأسر بالمركز عام ٢٠١٩م.

جدول (٦) التوزيع الجغرافي للكميات المستهلكة من البوتاجاز بنواحي مركز

كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

م	الناحية	كمية الاستهلاك		م	الناحية	كمية الاستهلاك	
		طن	%			طن	%
١	مدينة كفرالزيات	١١٢٩.١	٥.٠	٢٠	كفر اخشا	٣٦١.٥	١.٦
٢	ابو الغر	٤٢٣.٧	١.٩	٢١	كفر الأشقر	١٣٣.٧	٠.٦
٣	ابيار	١٨٤٨.٣	٨.٢	٢٢	كفر الباجة	١٨٩.٦	٠.٨
٤	ابيج	٤٠٩.٤	١.٨	٢٣	كفر الشوريجي	٩٦٨.٦	٤.٣
٥	ادشاي	٢١٤.٨	١.٠	٢٤	كفر العرب	٢٠٦.٩	٠.٩
٦	اسديمة	١٨٣.٤	٠.٨	٢٥	كفر القصار	٩٦٨.٦	٤.٣
٧	أكوة الحصة	٥٧٦.٣	٢.٦	٢٦	كفر المحروق	٩٦٨.٦	٤.٣

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٨	الدلمون	١٤٩٣.٦	٦.٦	٢٧	كفر الهواشم	١٣٨.٤	٠.٦
٩	الطالبية	١٤٢.٤	٠.٦	٢٨	كفر حشاد	٤٠٩.٠	١.٨
١٠	النحارية	٥٠٩.٩	٢.٣	٢٩	كفر ديما	٦١٥.٩	٢.٧
١١	بنوفر	١١٤٤.٢	٥.١	٣٠	كفر شماخ	١٠١.٢	٠.٥
١٢	حصه إكوة	٥٧٦.٣	٢.٦	٣١	كفر مشلة	٣٣٠.٠	١.٥
١٣	دقرن	١٨٤.٥	٠.٨	٣٢	كفر يعقوب	٧٠٨.٤	٣.٢
١٤	دلبنشان	١١٧٤.٢	٥.٢	٣٣	كفور بلشاي	١١٣٦.٧	٥.١
١٥	شبرا ريس	٤٢٦.٨	١.٩	٣٤	مشلة	٧٤٢.٢	٣.٣
١٦	قسطا	٤٥٧.٦	٢.٠	٣٥	منشأة الكردي	٤٦٦.٩	٢.١
١٧	قصر بغداد	٥٧٩.٤	٢.٦	٣٦	منشأة سليمان	٥٨١.١	٢.٦
١٨	قصر نصر الدين	٣٧٥.٠	١.٧	٣٧	منصورية الفرستق	٣٧٢.٧	١.٧
١٩	قليب إبيار	١٠٢٧.٥	٤.٦	٣٨	منية إبيار	١٩٦.٩	٠.٩
١٠٠	جملة المركز						

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفالزيات، بيانات غيرمنشورة، عام ٢٠١٩م.

كفر العرب فى أقصى شمال وشمال غرب المركز، وتقع نواحي: إدشاي، الطالبية، كفرالأشقر فى جنوب غرب المركز، كما تقع نواحي: كفرالهوامم، كفرشماخ، كفرالباجة فى أقصى غرب المركز، وهذه النواحي لا تزيد نسبة استهلاكها من البوتاجاز عن ٧.٥٢% من جملة الكميات المستهلكة بالمركز عام ٢٠١٩م، ولعل انخفاض عدد السكان بها كان سبباً فى انخفاض نسبة استهلاك البوتاجاز فيها؛ حيث لاتزيد نسبة سكانها عن ٨.٧٦% من جملة سكان المركز عام ٢٠١٩.

٢) قطاعات استهلاك البوتاجاز فى مركز كفرالزيات.

تتنوع القطاعات المستهلكة للبوتاجاز فى مركز كفرالزيات وذلك لتنوع مجالات استخدامه؛ ويشغل قطاع الاستخدامات المنزلية النسبة الأكبر بين القطاعات المستخدمة لهذا النوع من الطاقة؛ حيث يتضح من خلال تحليل بيانات جدول (٧) أن القطاع المنزلى يستهلك وحده نحو ٩٢.٨% من جملة الكميات الموزعة من البوتاجاز، بينما تستهلك باقى القطاعات ٧.٢% وذلك عام ٢٠١٩؛ وفيما يلى دراسة تحليلية للقطاعات المستهلكة للبوتاجاز فى منطقة الدراسة:-

جدول (٧) توزيع متوسط الكميات المستهلكة من إسطوانات البوتاجاز تبعاً لقطاعات الاستهلاك بنواحي مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م (إسطوانة/ شهر).

اسطوانات لقطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية (٢٥كجم)	اسطوانات للقطاع المنزلي (٢٠.٥ كجم)		الناحية	اسطوانات لقطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية (٢٥كجم)		اسطوانات للقطاع المنزلي (٢٠.٥ كجم)		الناحية	
	عدد	%		عدد	%	عدد	%		
٢٤٠	٢.٤	١٩٢٩	١.٥	كفر اخشا	١٣٧١	١٣.٥	٤٧٨٥	٣.٧	مدينة كفر الزيات
٨٦	٠.٩	٧٢٠	٠.٦	كفر الأشقر	٢٨٢	٢.٨	٢٢٦١	١.٧	ابو الغر
٦٠	٠.٦	١١٤٤	٠.٩	كفر الباجة	٨٣١	٨.٢	١٠٦٦	٨.٢	ايبار
٤٠٠	٤.٠	٥٦٥٧	٤.٤	كفر الشورج ي	١١٩	١.٢	٢٤٩٢	١.٩	ايبج
٧٥	٠.٧	١٢٢٩	٠.٩	كفر العرب	١٣٨	١.٤	١١٥٦	٠.٩	ادشاي
٤٠٠	٤.٠	٥٦٥٧	٤.٤	كفر القصار	٥٦	٠.٦	١١١١	٠.٩	اسديمة
٤٠٠	٤.٠	٥٦٥٧	٤.٤	كفرالمحروق	٢٢٥	٢.٢	٣٣٩٢	٢.٦	اكواة الحصة
٤٣	٠.٤	٨٣٦	٠.٦	كفر الهواشم	٤٠٠	٤.٠	٩١٥٧	٧.١	الدلجمون
١٢٧	١.٣	٢٤٧٢	١.٩	كفر حشاد	٩٥	٠.٩	٧٦٠	٠.٦	الطالبية
٢٥٣	٢.٥	٣٦٠٠	٢.٨	كفر ديما	١٥٥	١.٥	٣٠٨٩	٢.٤	النحارية
٣٢	٠.٣	٦١٢	٠.٥	كفر شماخ	٦٦٤	٦.٦	٦٣٠٠	٤.٩	بنوفر
١٠٠	١.٠	٢٠٠٠	١.٥	كفر مشلة	٢٢٥	٢.٢	٣٣٩٢	٢.٦	حصة إكو
٢٢٣	٢.٢	٤٢٧٦	٣.٣	كفر يعقوب	٥٤	٠.٥	١١٢٣	٠.٩	دقرن
٤١٤	٤.١	٦٧٥٠	٥.٢	كفور بلشاي	٨٠٠	٧.٩	٦٢٢٨	٤.٨	دليشان

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٢.٧	٢٧٤	٣.٤	٤٤٠٠	مشلة	١.٥	١٥٣	٢.٠	٢٥٣٩	شبرا ريس
١.٧	١٦٧	٢.١	٢٧٧٩	منشأة الكردي	١.٣	١٣٣	٢.١	٢٧٨٥	قسطا
١.٤	١٣٧	٢.٨	٣٦٠٠	منشأة سليمان	٣.٧	٣٧٣	٢.٤	٣١١٧	قصر بغدا د
١.٢	١١٧	١.٧	٢٢٥٠	منصورية الفرستق	١.٥	١٥٢	١.٨	٢٣٤٨	قصر نص ر الدين
٠.٧	٧١	٠.٩	١١٧١	منية إبيار	٢.٧	٢٧٥	٤.٩	٦٣٠٠	قليب إبيار
١٠٠	١٠١١٩	١٠٠	١٢٩٧٣ ٤	جملة مركز كفرالزيات					

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفرالزيات، بيانات غير منشورة، عام ٢٠١٩م.

أ) قطاع الاستهلاك المنزلي.

يعد هذا القطاع من أهم القطاعات المستخدمة للبوتاجاز بنواحي مركز كفرالزيات؛ حيث يتضح من خلال تحليل بيانات جدول (٧)، وشكل (١٢) أن متوسط الكميات المستهلكة من البوتاجاز في هذا القطاع بلغت ٢٩٧٣٤ إسطوانة شهرياً؛ بنسبة ٩٢.٨% من جملة الكميات المستهلكة عام ٢٠١٩م؛ ومن ثم فقط بلغ المتوسط العام لاستهلاك الناحية ٣٤١٤ إسطوانة/شهرياً؛ ويتباين هذا المتوسط من ناحية لأخرى؛ وفي ضوء ذلك يمكن تقسيم نواحي المركز إلى الفئات التالية:-

أ) نواح كمية الاستهلاك المنزلي بها كبيرة.

هي النواحي التي يزيد إستهلاكها المنزلي عن ٥٠٠٠ إسطوانة/شهرياً؛ وتشمل ٩ نواحي، بنسبة ٢٤.٣% من جملة نواحي المركز، وتقع معظمها في الجزء الأوسط من المركز؛ ومن أبرزها نواحي: إبيار، الدلجمون، بنوفر،

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

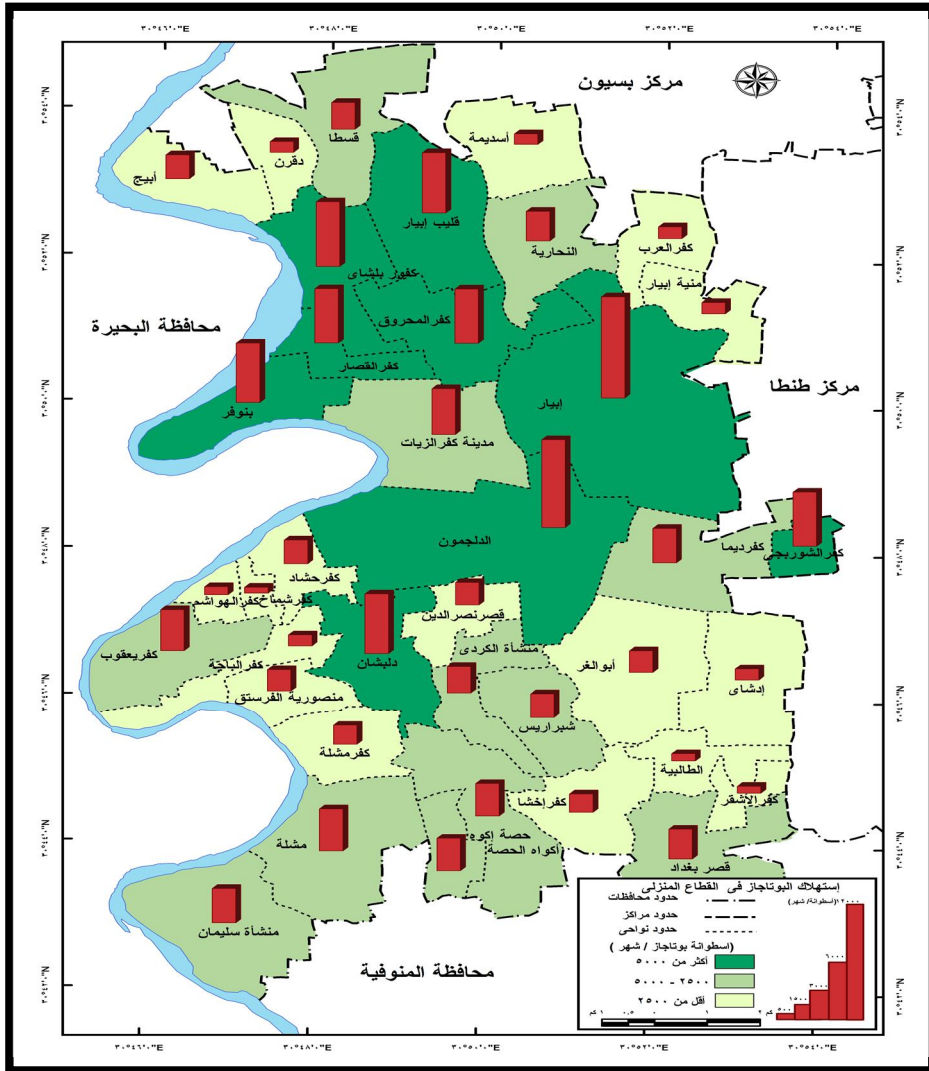
كفرالمحروق، كفرالقصار، واستحوذت نواحي هذه الفئة على ما يقرب من نصف الاستهلاك المنزلي للبوთاجاز في المركز عام ٢٠١٩ بنسبة ٤٨.١% ، وعلى الرغم من أن هذه النواحي لا تمثل سوى ربع عدد نواحي المركز إلا أنها تستوعب نحو ٣٥.٩٢% من جملة سكانه؛ مما أدى إلى زيادة الإستهلاك المنزلي للبوთاجاز بها مقارنة بغيرها من نواحي المركز .

ب) نواح كمية الاستهلاك المنزلي بها متوسطة.

تضم هذه الفئة النواحي التي يتراوح استهلاكها المنزلي من البوتاجاز بين (٢٥٠٠ - ٥٠٠٠) إسطوانة/شهريا؛ وتشمل مدينة كفرالزيات بالإضافة إلى ١١ ناحية تقع معظمها في الأطراف الجنوبية للمركز ومن أهمها نواحي: مشلة، أكواه الحصة، منشأة سليمان ،حصة إكوه، قصر بغداد، وبلغت نسبة الاستهلاك بنواحي هذه الفئة ٣٢.٢% من جملة استهلاك المركز من إسطوانات البوتاجاز شهرياً، و يرجع الانخفاض النسبي للاستهلاك المنزلي لاسطوانات البوتاجاز بمدينة كفرالزيات و نواحي هذه الفئة إلى مد شبكة الغاز الطبيعي للمنازل بمدينة كفرالزيات وبخاصة في الأجزاء الجنوبية والوسطى منها(١٩)؛ مما قلل من استهلاك اسطوانات البوتاجاز داخل المدينة، هذا بالإضافة إلى انخفاض عدد السكان بنواحي هذه الفئة؛ حيث لا يقطنها سوى ٢٦.١% من جملة السكان بالمركز عام ٢٠١٩ م.

ج) نواح كمية الاستهلاك المنزلى بها قليلة.

هى النواحى التى يقل إستهلاكها المنزلى من البوتاجاز عن ٢٥٠٠ إسطوانة/ شهرياً ؛ وتضم ١٧ ناحية تقع معظمها فى أطراف المركز؛ ومن أهمها نواحى: أبيج، قسطا، أسديمة، كفرالعرب بشمال المركز، ونواحى: إدشاي، كفرالأشقر، الطالبيه، وكفراخشا بجنوب شرق المركز، ونواحى: منصورية الفرستق، كفرالباجة، كفرالهواشم، كفرشماخ، كفرحشاد بغرب المركز، وعلى الرغم من أن هذه النواحى تمثل ما يقرب من نصف عدد نواحى المركز بنسبة ٤٥.٩% إلا أنها لاتستهلك سوى ١٩.٧ من جملة الاستهلاك المنزلى لاسطوانات البوتاجاز فى المركز؛ ويرجع ذلك إلى انخفاض عدد السكان والأسر بها؛ حيث بلغ عدد سكانها ١٠٣١٩٠ نسمة بنسبة ٢١.٩% من جملة سكان المركز، وتضم ٢٨٤٤٤ أسرة بنسبة ٢١.٧% من جملة الأسر بالمركز عام ٢٠١٩م.



توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات... د. أحمد أبو اليزيد قطب

- استخدامات البوتاجاز فى القطاع المنزلى

يأتى قطاع الاستهلاك المنزلى كثنائى أهم القطاعات المستهلكة للطاقة بصفة عامة (محمد الديب، ٢٠٠٩، ص ١٧)، وأولى القطاعات المستهلكة للبوتاجاز بصفة خاصة، ويتضح من خلال تحليل بيانات جدول (٨) أن نسبة كبيرة من البوتاجاز المستخدم فى هذا القطاع تستهلك فى عمليات الطهى والتسخين؛ والتي بلغت نسبتها ٩٧.٤% من جملة الكميات المستهلكة من البوتاجاز فى هذا القطاع بالمركز، أما النسبة الباقية والتي لاتزيد عن ٢.٦% فهي تتوزع على باقى الاستخدامات؛ وبخاصة فى عمليات التدفئة والإضاءة وغيرها.

جدول (٨) التوزيع النسبى لأغراض استخدام البوتاجاز فى القطاع المنزلى طبقاً للعينة

فى مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م

أغراض الاستخدام	الطهى فقط	تسخين المياه فقط	الطهى وتسخين المياه معاً	التدفئة	أخرى	الجملة
النسبة (%)	٤٠.٠٨	٥.٢٨	٥١.٩٨	١.٩٨	٠.٦٦	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية، نموذج الاستبيان، ملحق (١)

أتضح من خلال تحليل بيانات الدراسة الميدانية؛ والتي يمثلها جدول (٩)، تنوع الأجهزة المنزلية التى تستخدم غاز البوتاجاز، وتأتى أجهزة البوتاجازات المنزلية التى تستخدم فى عمليات الطهى فى الترتيب الأول بين الأجهزة المنزلية التى تستهلك هذا النوع من الطاقة؛ حيث يستخدمها غالبية سكان المركز بنسبة ٩٩.٧٤% من جملة عينة المستهلكين، وتتوزع هذه الأجهزة تبعاً لحجم استهلاكها لغاز البوتاجاز، وشكلت الأنواع ذات أربع شعلات فأكثر على النسبة

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

الأكبر منها وبلغت ٨٥.٤٩%، أما النسبة الباقية فهي تتوزع على باقى الأنواع الأقل استهلاكاً للغاز (أقل من أربع شعلات).

جدول (٩) التوزيع النسبى للأجهزة المنزلية التى تستخدم البوتاجاز طبقاً للعينه فى مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

نسبة المستخدمين من جملة العينه (%)	%	النوع	الأجهزة المنزلية المستخدمة
٩٩.٧٤	٣.١٧	شعلتين	بوتاجازات
	١١.٣٤	ثلاث شعلات	
	٣٩.٤٦	أربع شعلات	
	٤٤.٦٧	خمس شعلات	
	١.٣٦	أكثر من خمس شعلات	
	١.٠٠	الجملة	
٥٧.٢٧	%	النوع	سخانات مياه
	٢٤.٤	سعة ٥ لتر	
	٦٥.٢	سعة ١٠ لتر	
	١.٠٤	سعة أكثر من ١٠ لتر	
	١.٠٠	الجملة	
٩١.٦٦	%	العدد/ أسرة	أفران غاز
	٨٤.٣٤	واحد	
	١٠.١٠	اثنان	
	٣.٥٤	ثلاثة	
	٢.٠٢	أكثر من ثلاثة	
	١.٠٠	الجملة	
١٨.٢١	أجهزة أخرى		

المصدر: الدراسة الميدانية، نموذج الاستبيان، ملحق (١)

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

جاءت الأفران المنزلية التي تستخدم غاز البوتاجاز فى الترتيب الثانى بين الأجهزة المنزلية المستهلكة للبوتاجاز فى المركز، ويستخدمها ٩١.٧% من جملة عينة المستهلكين، وتتوزع غالبيتها بواقع (فرن/أسرة)؛ حيث شكلت الأسر التى تستخدم فرن واحد فقط على ٨٤.٣٤% من جملة العينة، أما النسبة الباقية والبالغة ١٥.٦٦% فهى تتوزع على الأسر التى تستخدم أكثر من فرن واحد.

احتلت سخانات المياه الترتيب الثالث بين الأجهزة التى تستخدم غاز البوتاجاز، ويستخدمها ٥٧.٢٧% من جملة العينة، وتتباين أنواعها تبعاً لسعتها التخزينية؛ حيث أستحوذت الأنواع ذات السعة التخزينية ١٠ لتر على ٦٥.٢% منها، يليها الأنواع ذات السعة التخزينية ٥ لتر بنسبة ٢٤.٤%، بينما تمثل النسبة الباقية للأنواع ذات السعة التخزينية الأكثر من ١٠ لتر.

أما باقى الأجهزة الأخرى التى تستخدم غاز البوتاجاز فى المركز؛ فتنتمثل أبرزها فى أجهزة الإضاءة والتدفئة ويستخدمها نسبة لاتزيد عن ١٨.٢١% من جملة عينة المستهلكين.

ب) قطاع الاستهلاك التجارى والأنشطة الاقتصادية

تعد هذه القطاعات أقل استخداماً لغاز البوتاجاز مقارنة بالقطاع المنزلى؛ حيث يتضح من خلال تحليل بيانات جدول (٧)، وشكل (١٣) أن متوسط الكميات المستهلكة من البوتاجاز فى هذه القطاعات بلغت ١٠١١٩ إسطوانة شهرياً؛ بنسبة ٧.٢% من جملة الكميات المستهلكة بالمركز عام ٢٠١٩م؛ ومن ثم فقط بلغ المتوسط العام لاستهلاك الناحية ٢٦٦ إسطوانة /شهرياً؛ ويتباين هذا

المتوسط من ناحية لأخرى؛ وفي ضوء ذلك يمكن تقسيم نواحي المركز إلى الفئات التالية:-

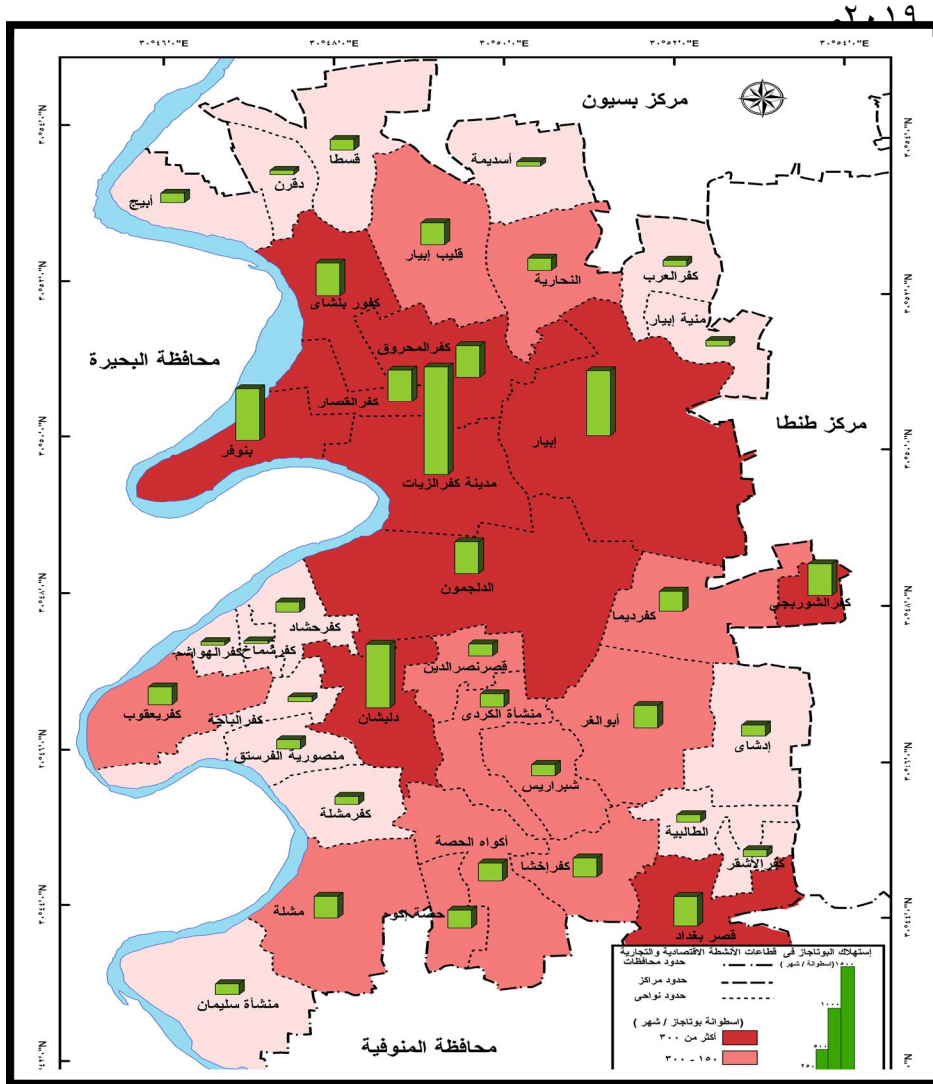
أ) نواح كمية الاستهلاك بها كبيرة.

هي النواحي التي يزيد إستهلاكها من البوتاجاز في قطاعات الأنشطة الاقتصادية و التجارية عن ٣٠٠ إسطوانة/ شهرياً؛ وتشمل مدينة كفرالزيات بالإضافة إلى ٩ نواحي، تقع جميعها في وسط المركز بالقرب من مدينة كفرالزيات باستثناء ناحيتي كفرالشوريجي بشرق المركز، قصر بغداد بجنوب المركز ؛ وتستهلك الأنشطة التجارية والاقتصادية بنواحي هذه الفئة ٥٩.٨٢% من جملة استهلاك البوتاجاز بهذه القطاعات في المركز عام ٢٠١٩ ، ويرجع ذلك إلى تركيز العديد من الأنشطة الاقتصادية والتجارية بها وبخاصة في مدينة كفرالزيات حاضرة المركز التي تستهلك وحدها ١٣.٥٤% من جملة الاستهلاك، كما أن معظم القرى التي تنتمي لهذه الفئة يتركز بها العديد من الأنشطة التجارية والاقتصادية باعتبارها قرى رئيسية ومن أبرزها قرى: إبيار، الدلجمون، كفوربلشاي، دلبشان، قصر بغداد.

ب) نواح كمية الاستهلاك بها متوسطة.

تشمل هذه الفئة النواحي التي يتراوح استهلاكها من البوتاجاز في قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية بين (١٥٠ - ٣٠٠) إسطوانة/شهرياً؛ وتضم ١٢ ناحية ومن أهمها؛ ناحيتي: النحارية وقليب إبيار بشمال المركز، ونواحي: كفرلخشا، أكواه الحصاة، حصاة اكوه، مشلة بجنوب المركز، أما باقي النواحي

فتقع في الجزء الأوسط من المركز، وبلغت نسبة استهلاك قطاعات الأنشطة من بوتاجاز بهذه النواحي ما يقرب من ربع الاستهلاك بنسبة ٢٥.٩٤% من جملة استهلاك قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية من البوتاجاز في المركز عام



توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفر الزيات... (د. أحمد أبو اليزيد قطب

ج (نواح كمية الاستهلاك بها قليلة.

هى النواحى التى يقل إستهلاكها من البوتاجاز فى القطاعات التجارية والاقتصادية عن ١٥٠ إسطوانة/ شهرياً ؛ وتضم ١٦ ناحية تقع معظمها فى أطراف المركز؛ ومن أبرزها نواحى: كفرالعرب أسديمة، قسطا، دقرن، أبيج، بأقصى شمال المركز، ونواحى: إداى، كفرالأشقر، الطالبية، بجنوب شرق المركز، وناحية منشأة سليمان بأقصى جنوب غرب المركز، ولعل الموقع المتطرف لمعظم نواحى هذه الفئة كان سبباً فى انخفاض حجم الأنشطة الاقتصادية والتجارية بها مما قلل من استهلاكها للبوتاجاز مقارنة بباقى نواحى المركز؛ فعلى الرغم من أن هذه النواحى تمثل ٤٣.٢% من جملة نواحى المركز إلا أنها لاتستهلك سوى ١٤.٢% من جملة البوتاجاز المستخدم فى قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية بالمركز عام ٢٠١٩م.

- استخدامات البوتاجاز فى القطاع التجارى والأنشطة الاقتصادية.

تتنوع قطاعات الأنشطة التجارية والاقتصادية المستهلكة للبوتاجاز فى مركز كفرالزيات، ويتضح من خلال تحليل بيانات الدراسة الميدانية والتي يمثلها جدول (١٠) أن نسبة كبيرة من البوتاجاز المستخدم فى هذه القطاعات يستهلك فى المطاعم والمخابز الخاصة بنسبة ٥٤.٨٧% من جملة استهلاك البوتاجاز فى المركز طبقاً للعينة عام ٢٠١٩؛ ويستخدم البوتاجاز بشكل واضح فى هذه القطاعات لعمليات الطهى والتسخين.

تأتى مزارع الدواجن فى الترتيب الثالث بين القطاعات المستهلكة للبوதாகاز بنسبة ١٨.٨٣% من جملة العينة، ويستخدم بشكل واضح فى عمليات التدفئة بهذه المزارع وبخاصة فى فصل الشتاء.

يستهلك قطاع الصناعات الصغيرة والحرفية ١٠.٣٨% من جملة الاستهلاك بهذه القطاعات فى المركز، أما باقى قطاعات الأنشطة الأخرى والتي تضم بشكل رئيسى ورش الاصلاح والصيانة فلا تزيد نسبة استهلاكها عن ٢.٧٦% من جملة البوதாகاز المستخدم فى قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية بالمركز.

جدول (١٠) التوزيع النسبى لاستخدام البوதாகاز فى قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية طبقاً للعينة فى مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م

القطاع	المطاعم	المقاهى والكافيهات	مزارع دواجن	مخابز خاصة (سياحى)	صناعات صغيرة وحرفية	أخرى	الجملة
النسبة (%)	٣٠.٥٢	١٣.١٣	١٨.٨٣	٢٤.٣٥	١٠.٣٨	٢.٧٦	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية، نموذج الاستبيان، ملحق (٢)

٣) العوامل المؤثرة فى استهلاك البوதாகاز بمركز كفرالزيات.

يتأثر استهلاك البوதாகاز فى مركز كفرالزيات بمجموعة من العوامل الجغرافية؛ ومن أهمها ما يلى:-

أ (الأحوال المناخية:

يعد المناخ أحد أهم العوامل المؤثرة في إستهلاك الطاقة؛ حيث تتباين الكميات المستهلكة من الطاقة تبعاً للتغير في عناصر المناخ وبخاصة الحرارة خلال شهور السنة، ويتضح من خلال تحليل بيانات جدول(١١) وشكل(١٤) ما يلي:-

جدول(١١) تطور درجات الحرارة العظمى والصغرى والكميات المستهلكة من اسطوانات البوتاجاز في مركز كفرالزيات خلال شهور عام ٢٠١٩ م .

الشهور	الاستهلاك الشهري		درجات الحرارة (درجة مئوية)		
	عدد	النسبة (%)	الصغرى	العظمى	المتوسط
يناير	١٩٨٨٩٣	١١.٨٥	٦.٣	١٨.٧	١١.٩
فبراير	١٨١٩٧٤	١٠.٨٤	٦.٢	٢٠.٤	١٢.٧
مارس	١٨٠٥١٤	١٠.٧٦	٨.٦	٢٣.١	١٥.٢
أبريل	١٦٧٨٤٥	١٠.٠٠	١٠.٨	٢٦.١	١٨.٥
مايو	١٧٢٤٢٧	١٠.٢٧	١٤	٣٠.٨	٢٢.١
يونيو	١٠٧١٩٠	٦.٣٩	١٧.٣	٣٣.٣	٢٥.١
يوليه	١٣٩٥٤٨	٨.٣٢	١٩	٣٢.٦	٢٥.٨
أغسطس	١١٧٤٩٥	٧.٠٠	١٩.٣	٣٢.٧	٢٥.٧
سبتمبر	١٣٥١٧٠	٨.٠٥	١٧.٧	٣٢.٤	٢٤.٥
أكتوبر	١٣٥١٦٩	٨.٠٥	١٥.١	٢٩.٤	٢١.٨
نوفمبر	١٣٨٣٨٨	٨.٢٥	١١.٥	٢٣.٨	١٧.٣
ديسمبر	٣٦٢٣	٠.٢٢	٧.٥	١٩.٧	١٣.٢
الجملة / المتوسط	١٦٧٨٢٣٦	١٠٠	١٢.٧	٢٦.٩	١٩.٤

المصدر: وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفرالزيات، بيانات غير منشورة، عام ٢٠١٩م، ودرجات الحرارة عن الهيئة العامة للأرصاد الجوية والبيانات الصادرة عن وكالة الفضاء الأمريكية ناسا والمتاحة على الموقع الإلكتروني <https://power.larc.nasa.gov> ، والنسب من حساب الباحث باستخدام برنامج Excel.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

- وجود علاقة وثيقة بين انخفاض درجات الحرارة وزيادة الكميات المستهلكة من البوتاجاز في مركز كفرالزيات وبخاصة خلال شهر فصل الشتاء؛ حيث بلغ المتوسط الشهري للكميات المستهلكة من البوتاجاز خلال هذا الفصل ١٨٧١٢٧ اسطوانة / شهرياً؛ ويرجع ذلك إلى زيادة الطلب عليه في عمليات التدفئة والتسخين نتيجة انخفاض درجات الحرارة خلال شهر هذا الفصل مقارنة بباقي فصول السنة.

- انخفضت الكميات المستهلكة من البوتاجاز خلال شهر فصل الصيف، وبلغت في المتوسط ١٣٠٧٣٨ اسطوانة/ شهرياً؛ ويرجع ذلك إلى قلة الطلب على غاز البوتاجاز في عمليات التسخين والتدفئة مقارنة بفصل الشتاء نتيجة لارتفاع درجات الحرارة في هذا الفصل، أما في فصلي الربيع والخريف فقد بلغ متوسط الاستهلاك الشهري في كل منهما على التوالي (١٤٩١٥٤ اسطوانة/شهرياً) ، (٩٢٣٩٣ اسطوانة/شهرياً)

جدول (١٢) التوزيع النسبي لمتوسط استهلاك الأسر من اسطوانات البوتاجاز خلال شهر فصلي الشتاء والصيف طبقاً للعينة بمركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

متوسط الاستهلاك الشهري (اسطوانة)	واحدة	اثنان	ثلاث	أربع	خمس	أكثر من خمس	الجملة
فصل الصيف (%)	١٨.٨	٣٩.١	٢٠.٧٣	١٢.٥٣	٥.٨٣	٣.٠٢	١٠٠
فصل الشتاء (%)	١١.٣	٣١.١	٢٩.٧٢	١٥.٢١	٦.٤٥	٦.٢٢	١٠٠

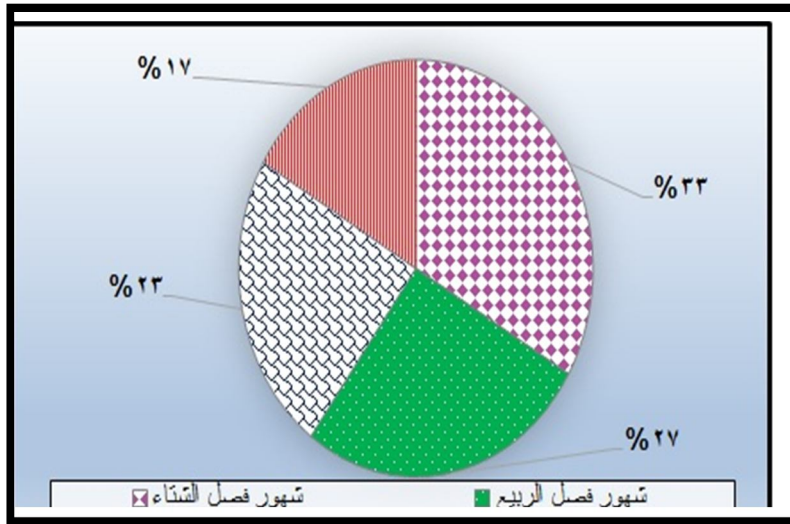
المصدر: الدراسة الميدانية، نموذج الاستبيان، ملحق (١)

وقد أشارت نتائج الدراسة الميدانية والتي يمثلها جدول (١٢) أن متوسط الاستهلاك الشهري من البوتاجاز للأسر القاطنة في مركز كفرالزيات زاد خلال

شهور فصل الشتاء مقارنة بشهور فصل الصيف؛ حيث أجمع ٨٣.٤% من جملة عينة المستهلكين على أن استهلاكهم من اسطوانات البوتاجاز يزيد خلال شهور فصل الشتاء مقارنة بفصل الصيف، كما بلغت نسبة الأسر التي يبلغ متوسط استهلاكها الشهري من البوتاجاز (ثلاث اسطوانات فأكثر) خلال شهور فصل الشتاء ما يعادل نسبته ٥٧.٦% من جملة عينة المستهلكين مقابل ٤٢% خلال شهور فصل الصيف.

أما بالنسبة للأسر التي يقل متوسط استهلاكها الشهري عن ثلاث اسطوانات فقد زادت نسبتها خلال شهور فصل الصيف وبلغت ٤٨% من جملة عينة المستهلكين مقابل ٤٢.٤% في فصل الشتاء.

ويتضح مما سبق أن التباين في درجات الحرارة خلال شهور السنة انعكس على التباين في حجم الاستهلاك الشهري من البوتاجاز بنواحي مركز كفرالزيات.



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (٩) باستخدام برنامج Excel.

شكل (١٤) التوزيع النسبي لمتوسط استهلاك البوتاجاز خلال فصول السنة بمركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

ب (توزيع السكان:

يعد توزيع السكان من العوامل المهمة المؤثرة على استهلاك البوتاجاز، فالعلاقة طردية بين حجم السكان والاستهلاك؛ فالنواحي التي يزيد فيها عدد السكان؛ هي التي يزيد فيها الاستهلاك والعكس صحيح، ويتضح ذلك من خلال تحليل بيانات جدول (١٣) وشكل (١٥) فمنهما يمكن استنتاج ما يلي: -

أن النواحي التي يزيد عدد سكانها عن ١٠٠٠٠ نسمة؛ هي التي تزيد فيها الكميات المستهلكة من البوتاجاز؛ ويبلغ عددها ١٥ نا حية بالإضافة إلى مدينة كفرالزيات؛ حيث تضم هذه النواحي ٣٥٠٠٥٦ نسمة بنسبة ٧٤.٢% من جملة السكان، ويستهلك هؤلاء السكان ٨٦٣٢٤ إسطوانة/شهرياً بنسبة ٦١.٧% من جملة الكميات المستهلكة من البوتاجاز في المركز عام ٢٠١٩؛ فعلى الرغم من أن هذه النواحي لاتمثل سوى ٤٠.٥% من جملة نواحي المركز؛ إلا أنها تستهلك ٦١.٧% من جملة الاستهلاك وذلك لارتفاع عدد السكان بها مقارنة بباقي نواحي المركز ومن أبرزها نواحي: الدلجمن، إبيار، بنوفر بوسط المركز.

أما النواحي التي يترواح عدد سكان كل منها بين (٥٠٠٠-١٠٠٠٠ نسمة)؛ التي بلغ عددها ١٠ نواحي بنسبة ٢٧% من جملة نواحي المركز، ويقطنها ٧٥٣٤٧ نسمة بنسبة ١٦% من جملة السكان، ويستهلكون ٢٠.٤% من جملة استهلاك البوتاجاز بما يعادل ٢٨٥٢٢ إسطوانة/ شهرياً، وتقع معظم هذه النواحي في الجزء الجنوبي الشرقي للمركز ومن أبرزها نواحي: إيشاي، أبو الغر، كفرخشا، منشأة الكردي، شبراريس.

أما النواحي التي يقل عدد سكانها عن ٥٠٠٠ نسمة، والبالغ عددها ١٢ ناحية؛ فهي التي تقل فيها الكميات المستهلكة من البوتاجاز مقارنة بباقي نواحي المركز، فعلى الرغم من أن هذه النواحي تمثل ٣٢.٤% من جملة نواحي المركز إلا أن جملة إستهلاكها من البوتاجاز لا تتعدى ١٧.٩% من جملة إستهلاك المركز، ويرجع ذلك إلى إنخفاض عدد سكانها الذي لا يتخطى نسبته ٩.٨% من جملة سكان المركز عام ٢٠١٩.

ويتضح مما سبق أن حجم السكان وتوزيعهم بنواحي المركز أثر بشكل واضح على الكميات المستهلكة من البوتاجاز، فالنواحي التي ارتفع عدد السكان بها هي تلك النواحي التي زات فيها الكميات المستهلكة من البوتاجاز على عكس النواحي التي قل فيها عدد السكان قلت فيها أيضاً الكميات المستهلكة من البوتاجاز.

جدول (١٣) التوزيع العددي والنسبي للسكان والأسر بنواحي مركز كفرالزيات

طبقاً لتقدير عام ٢٠١٩ م.

النواحي	السكان		النواحي	الأسر		السكان	
	عدد	%		عدد	%	عدد	%
مدينة كفر الزيات	٧٥٤٥٣	١٦	كفر إخشاش	٢٢٣٨٠	١٧	١٩٩٧	١.٥
أبو الغر	٩٠٣٠	١.٩	كفر الأشقر	٢٥٠١	١.٩	٨٧٦	٠.٧
إبيار	٣٩٠٠٦	٨.٣	كفر الباجة	١١٢٥١	٨.٦	١٠٩٤	٠.٨
أبيج	١٠٧٣١	٢.٣	كفر الشوريجي	٢٨٤٩	٢.٢	١١٧٠	٠.٩
إدشاي	٥٢٧٧	١.١	كفر العرب	١٤٩٤	١.١	١٢٩٢	١.٠

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٠.٨	١٠٩٣	٠.٩	٤٠٦٦	كفر القصار	٠.٩	١١٧٦	٠.٨	٣٨٧١	أسديمة
١.٧	٢٢٧٩	١.٧	٨١٨٥	كفر المحروق	٣.٤	٤٤٦٨	٣.٧	١٧٢٧٨	أكوة الحصاة
١.٠	١٣٣٠	١.٠	٤٨١٣	كفرالهواشم	٩.٩	١٣٠١٥	٩.٧	٤٥٧٧٤	الدلجمون
٣.٠	٣٩٨٥	٣.٠	١٤٢٢٦	كفرحشاد	٠.٦	٨٠٩	٠.٦	٣٠٣٤	الطالبية
١.٩	٢٥٢٠	١.٩	٨٧٩٤	كفر ديماء	٢.٣	٣٠٨١	٢.٣	١٠٧٦٠	النحارية
٠.٧	٩٥٥	٠.٧	٣٥٢٠	كفر شماخ	٤.٢	٥٥٠٢	٤.٣	٢٠٠٧٩	بنوفر
١.٣	١٦٧٠	١.٣	٦٢٣٨	كفر مشلة	٠.٣	٤٢٨	٠.٤	١٦٦٩	حصاة إكوة
٣.٠	٣٩٥٥	٣.٣	١٥٥١٦	كفرعقوب	١.٠	١٢٦٧	١.٠	٤٨٣٥	دقرن
٣.٧	٤٨٧٦	٣.٩	١٨٦١٩	كفوريلشاي	٣.٤	٤٤١٣	٣.٤	١٥٩١٢	دلششان
٣.٢	٤١٥٢	٣.٣	١٥٦٦١	مشلة	١.٦	٢٠٥٧	١.٦	٧٧٢٠	شبرا ريس
١.٧	٢٢٧٢	١.٨	٨٤٤٧	منشأة الكرد ي	٢.٥	٣٣٠٣	٢.٥	١١٩٩٣	قسطا
٢.٣	٣٠٥٤	٢.٤	١١٣١٥	منشأة سلي مان	٢.٨	٣٧٠٥	٣.٠	١٤٢٣٤	قصر بغداد
١.٨	٢٣٥٩	١.٧	٨١٦٤	منصورية ا لفرستق	١.٢	١٥٤٧	١.٢	٥٧٨٧	قصر نصرالد ين
٠.٩	١٢٤٣	٠.٩	٤١٥٦	منية إبيار	٣.٠	٣٨٩٧	٢.٩	١٣٤٩٩	قليب إبيار
١.٠	١٣١٣١٥	١.٠	٤٧١٣٧٠	جملة المركز					

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (تعدادات ١٩٩٦، ٢٠٠٦، ٢٠١٧) وتم تقدير السكان

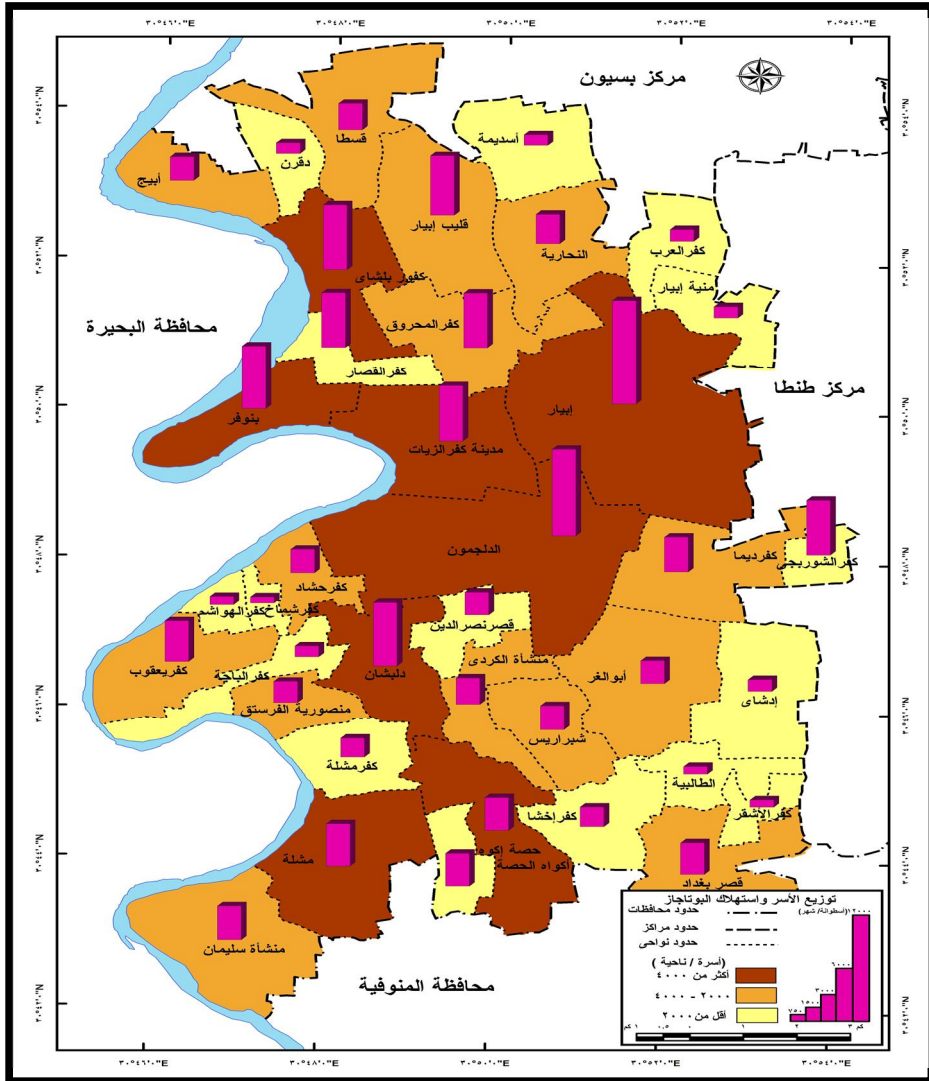
والأسر لعام ٢٠١٩ وحساب معدلات النمو باستخدام المعادلة الأسية ببرنامج Excel .

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفر الزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

ج (توزيع الأسر:

يعد توزيع الأسر وأحجامها من العوامل المؤثرة على استهلاك البوتاجاز فى مركز كفرالزيات، فكلما زاد عدد الأسر ومتوسط حجمها؛ كلما زادت الكميات المستهلكة من البوتاجاز بنواحى المركز، ويمكن دراسة العلاقة بين توزيع الأسر واستهلاك البوتاجاز بنواحى المركز من خلال تحليل بيانات جدول(١٣) وشكل(١٦) ومنهما يتضح ما يلى: -

أن النواحى التى زادت فيها عدد الأسر عن ٤٠٠٠ أسرة؛ هى التى زادت فيها الكميات المستهلكة من البوتاجاز؛ حيث استحوذت مدينة كفرالزيات بالإضافة إلى ٧ نواحى على ٤٠.٥% من جملة الاستهلاك الشهرى من البوتاجاز فى المركز، وتتمثل فى نواحى: الدلجمون، إبيار، بنوفر، كفوريلشاي، أكواه الحصة، دلبشان، مشله، وعلى الرغم من أن هذه النواحى لاتمثل سوى ١٨.٩% من جملة نواحى المركز إلا أن جملة استهلاكها من البوتاجاز بلغت ٥٦٦٥١ إسطوانة شهرياً بنسبة ٤٠.٥١% من جملة استهلاك المركز، ويرجع ذلك إلى زيادة عدد الأسر بها؛ حيث تضم ٧٠٠٥٧ أسرة بنسبة ٥٣.٣% من جملة الأسر بالمركز.



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على بيانات الجدولين (٧، ١٣)، والتميز باستخدام برنامج ArcGIS.
شكل (١٦) توزيع عدد الأسر والكميات المستهلكة من البوتاجاز بناوحي مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

أما النواحي التي يترواح عدد الأسر بها بين (٢٠٠٠-٤٠٠٠ أسرة)؛ والتي بلغ عددها ١٤ ناحية بنسبة ٣٧.٨% من جملة نواحي المركز، فتضم ١٨١٧ أسرة بنسبة ٣١.٨% من جملة الأسر بالمركز، وتستهلك هذه الأسر ٣٥.٨% من جملة استهلاك البوتاجاز بما يعادل ٥٠١٣٢ إسطوانة/ شهرياً، وتقع معظم هذه النواحي في الأجزاء الشمالية والجنوبية للمركز ومن أبرزها نواحي: النحارية قليب إبيار، قسطا، أبيج بشمال المركز، وقصر بغداد، منشأة سليمان بجنوب المركز.

كما أتضح أن النواحي التي يقل عدد الأسر فيها عن ٢٠٠٠ أسرة، والبالغ عددها ١٦ ناحية؛ هي التي تقل فيها الكميات المستهلكة من البوتاجاز، فعلى الرغم من أن هذه النواحي تمثل ٤٣.٢% من جملة نواحي المركز إلا أن جملة إستهلاكها من البوتاجاز لا يتعدى ٢٣.٦% من جملة إستهلاك المركز، ويرجع ذلك إلى إنخفاض عدد الأسر بها، والتي لاتتخطى نسبتها ١٤.٨% من جملة عدد الأسر بالمركز عام ٢٠١٩.

ويتضح مما سبق أن أعداد الأسر وتوزيعها داخل نواحي المركز أثر بشكل واضح على الكميات المستهلكة من البوتاجاز، فالنواحي التي زادت أعداد الأسر بها هي تلك النواحي التي زات فيها الكميات المستهلكة من البوتاجاز على عكس ذلك النواحي التي انخفضت فيها أعداد الأسر.

د (متوسط حجم الأسرة

يعد متوسط حجم الأسرة من العوامل المؤثرة في استهلاك البوتاجاز بالمركز، ويتضح من خلال تحليل بيانات الدراسة الميدانية والتي يمثلها جدول (١٤)، وجود علاقة واضحة بين متوسط حجم الأسرة واستهلاك البوتاجاز في المركز؛ حيث استحوذت الأسر التي يزيد عدد أفرادها عن خمسة أفراد على ٩٦.٥٥% من جملة الاستهلاك الشهري من البوتاجاز في المركز طبقاً لعينة المستهلكين، بينما استحوذت الأسر التي يتراوح عدد أفرادها بين (٣ - ٤ أشخاص) على ٤٠.٦٧% من جملة الاستهلاك الشهري للبوتاجاز، أما الأسر التي يقل عدد أفرادها عن ثلاثة أفراد فلم تستهلك سوى ٣.٣٧% فقط من جملة الاستهلاك الشهري للبوتاجاز طبقاً للعينة.

كذلك زادت نسب متوسط الاستهلاك الشهري من اسطوانات البوتاجاز للأسر التي يبلغ استهلاكها أربع اسطوانات فأكثر في الفئات التي يزيد عدد أفراد أسرتها عن خمسة أفراد، بينما قلت هذه النسب في الفئات الأقل وبخاصة في الفئات التي يقل عدد أفرادها عن ثلاثة أفراد.

بينما زادت نسب متوسط الاستهلاك الشهري من اسطوانات البوتاجاز للأسر التي يقل استهلاكها أربع اسطوانات في الفئات التي يقل عدد أفراد أسرتها عن خمسة أفراد، بينما قلت هذه النسب في الفئات الأخرى وبخاصة التي يزيد عدد أفرادها عن أربعة أفراد .

ويتضح مما سبق وجود علاقة واضحة بين متوسط حجم الأسرة ومتوسط الاستهلاك الشهري للبوთاجاز في مركز كفرالزيات.

جدول (١٤) توزيع الكميات المستهلكة من اسطوانات البوتاجاز حسب متوسط حجم الأسرة طبقاً لعينة المستهلكين في مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

جملة كل فئة (%)	متوسط استهلاك الأسرة الشهري من اسطوانات البوتاجاز بالعدد						توزيع الاستهلاك	متوسط حجم الأسرة (شخص)	
	الجملة	أكثر من خمس	خمس	أربع	ثلاث	اثنان			واحدة
٣.٣٧	٣٦٧	٠	٠	٠	٧٩	١٧٨	١٠٩	اسطوانة	(٢-١)
—	١٠٠.٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	٢١.٦	٤٨.٦	٢٩.٧	%	
٤٠.٦٧	٤٤٢٩	٥٩	٥٠	٣٩٦	١٦٩٤	١٩٢٢	٣٠٧	اسطوانة	(٤-٣)
—	١٠٠.٠	١.٣	١.١	٨.٩	٣٨.٣	٤٣.٤	٦.٩	%	
٥٥.٩٦	٦٠٩٤	٤١٦	٥٤٥	١٧٠٤	١٩٣٢	١٣٤٨	١٤٩	اسطوانة	خمسة فأكثر
—	١٠٠.٠	٦.٨	٨.٩	٢٨.٠	٣١.٧	٢٢.١	٢.٤	%	
١٠٠	١٠٨٨٩	٤٧٦	٥٩٤	٢١٠١	٣٧٠٦	٣٤٤٨	٥٦٥	اسطوانة	الجملة
—	١٠٠.٠	٤.٤	٥.٥	١٩.٣	٣٤.٠	٣١.٧	٥.٢	%	

المصدر: الدراسة الميدانية نموذج الاستبيان (ملحق ١) وتم حساب الكميات المستهلكة من خلال المعادلة التالية (عدد الأسر في كل فئة حسب العينة × متوسط استهلاك الأسرة الشهري من البوتاجاز) وتم حساب التوزيع النسبي باستخدام برنامج Excel .

هـ) متوسط الدخل الشهري.

يعد متوسط الدخل الشهري من العوامل المؤثرة في استهلاك البوتاجاز، ويمكن دراسة العلاقة بين متوسط الدخل الشهري واستهلاك البوتاجاز في مركز كفرالزيات من خلال تحليل بيانات الدراسة الميدانية والتي يمثلها جدول (١٥)، ومنه يتضح ما يلي:

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

- وجود علاقة واضحة بين متوسط الدخل الشهري للأسرة واستهلاك البوتاجاز؛ حيث استحوذت الأسر التي يزيد دخلها عن ٣٠٠٠ جنيه / شهرياً على ٣٢.٨% من جملة الاستهلاك الشهري من البوتاجاز في المركز طبقاً لعينة المستهلكين، بينما جاءت الأسر التي يتراوح دخلها الشهري بين (٢٠٠٠ - ٣٠٠٠ جنيه/شهرياً) في الترتيب الثاني واستحوذت على ٣١.٣% من جملة الاستهلاك، بينما جاءت الأسر التي يتراوح دخلها الشهري بين (١٠٠٠ - ٢٠٠٠ جنيه/شهرياً) في الترتيب الثالث واستحوذت على ٢٩.٨% من جملة الاستهلاك الشهري، أما الأسر التي يقل دخلها الشهري عن ١٠٠٠ جنيه فلم تستهلك سوى ٦.١% فقط من جملة الاستهلاك الشهري للبوتاجاز طبقاً للعينة.

جدول (١٥) توزيع الكميات المستهلكة من اسطوانات البوتاجاز حسب متوسط الدخل الشهري للأسرة طبقاً لعينة المستهلكين في مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

جملة كل فئة (%)	متوسط استهلاك الأسرة الشهري من اسطوانات البوتاجاز بالعدد							توزيع الاستهلاك	متوسط الدخل الشهري
	الجملة	أكثر من خمس	خمس	أربع	ثلاث	اثنان	واحدة		
٦.١٤	٦٥٤	٠	٠	٠	١١٩	٤٧٦	٥٩	اسطوانة	أقل من ١٠٠٠
—	١٠٠	٠.٠	٠.٠	٠.٠	١٨.٢	٧٢.٧	٩.١	%	١٠٠٠
٢٩.٧٧	٣١٧١	٠	١٤٩	٤٣٦	٩٨١	١٢٨٨	٣١٧	اسطوانة	١٠٠٠ -
—	١٠٠	٠.٠	٤.٧	١٣.٨	٣٠.٩	٤٠.٦	١٠٠.٠	%	٢٠٠٠
٣١.٢٦	٣٣٢٩	٢٣٨	٥٠	٥٩٤	١٢١٩	١٠٩٠	١٣٩	اسطوانة	٢٠٠٠ -

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٠	١٠٠	٧.١	١.٥	١٧.٩	٣٦.٦	٣٢.٧	٤.٢	%	٣٠٠٠
٣٢.٨٤	٣٤٩٨	٢٣٨	٣٩٦	١٠٣٠	١١٣٠	٦٥٤	٥٠	اسطوانة	أكثر
—	١٠٠	٦.٨	١١.٣	٢٩.٥	٣٢.٣	١٨.٧	١.٤	%	من
١٠٠	١٠٦٥١	٤٧٦	٥٩٤	٢٠٦١	٣٤٤٨	٣٥٠.٨	٥٦٥	اسطوانة	٣٠٠٠
—	١٠٠	٤.٥	٥.٦	١٩.٣	٣٢.٤	٣٢.٩	٥.٣	%	الجملة

المصدر: الدراسة الميدانية نموذج الاستبيان (ملحق ١) وتم حساب الكميات المستهلكة من خلال المعادلة التالية (عدد الأسر في كل فئة حسب العينة × متوسط استهلاك الأسرة الشهري من البوتاجاز) وتم حساب التوزيع النسبي باستخدام برنامج Excel .

- كذلك زادت نسب متوسط الاستهلاك الشهري من اسطوانات البوتاجاز للأسر التي يبلغ استهلاكها أربع اسطوانات فأكثر في الفئات التي يزيد دخلها الشهري عن ٣٠٠٠ جنيه، بينما قلت هذه النسب في الفئات الأقل وبخاصة في الفئات التي يقل دخلها الشهري عن ١٠٠٠ جنيه، بينما زادت نسب متوسط الاستهلاك الشهري من اسطوانات البوتاجاز للأسر التي يقل استهلاكها أربع اسطوانات في الفئات التي يقل دخلها الشهري عن ٣٠٠٠ جنيه، بينما قلت هذه النسب في الفئات الأخرى وبخاصة التي يزيد دخلها الشهري عن ٢٠٠٠ جنيه .

ويتضح مما سبق وجود علاقة واضحة بين متوسط الدخل الشهري للأسرة واستهلاك البوتاجاز في مركز كفرالزيات.

(و) أسعار البوتاجاز.

تعد أسعار الطاقة من العوامل المؤثرة في استهلاكها؛ حيث كانت الأسعار المدعومة للطاقة سبباً في زيادة معدلات استهلاكها وبخاصة قبل عام

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

١٩٨٥ (محمد الديب، ١٩٩٣، ص ٦٣٩)؛ ولكن اتخذت الحكومة بعد ذلك سلسلة من الاجراءات الاقتصادية لرفع أسعار الطاقة وبيعها بالأسعار الاقتصادية العالمية ومن أهمها الاجراءات التي اتخذت خلال الفترة الأخيرة (٢٠١٦ - ٢٠١٩) (٢٠)؛ ففي تلك الفترة زادت أسعار اسطوانات البوتاجاز التي تستخدم في الأغراض المنزلية من ١٥ جنيهاً عام ٢٠١٦ إلى ٦٥ جنيهاً عام ٢٠١٩م بنسبة زيادة بلغت ٣٣٣.٣% خلال تلك الفترة، كذلك زادت أسعار اسطوانات البوتاجاز التي تستخدم في الأغراض التجارية والأنشطة الاقتصادية من ٣٠ جنيهاً عام ٢٠١٦ إلى ١٣٠ جنيهاً عام ٢٠١٩م بنسبة زيادة أيضاً بلغت ٣٣٣.٣% خلال تلك الفترة؛ فانعكس ذلك على استهلاك البوتاجاز في المركز؛ حيث تراجع معدلات النمو في استهلاكه؛ حيث تناقص معدل النمو السنوي في استهلاك البوتاجاز من ٢.٨٣% خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) إلى ١.٢٢% خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٩م) بنسبة تناقص بلغت ١.٦% سنوياً (٢١).

ونظراً لارتفاع أسعار البوتاجاز وبخاصة خلال الفترة الأخيرة؛ مما دفع بعض السكان إلى الاعتماد على مصادر بديلة لطاقة البوتاجاز ومن أهمها طاقة الكتلة الحيوية (المخلفات النباتية)؛ حيث بلغت نسبة من يستخدمون الأفران البلدية التي تعمل بهذا النوع من الطاقة ٣٩.٤% من جملة عينة المستهلكين وبخاصة في ريف المركز (٢٢).

رابعاً: مشكلات البوتاجاز فى مركز كفرالزيات

تواجه منظومة توزيع البوتاجاز فى مركز كفرالزيات وجود بعض المشكلات التى تؤثر سلباً على كفاءة توزيعه بنواحى المركز من جهة، وعلى استخدامه واستهلاكه من جهة أخرى؛ وفيما يلى دراسة تحليلية لأهم هذه المشكلات :-

١) التباين فى أسعار البوتاجاز.

تعد هذه المشكلة من أهم المشكلات التى تواجه المستهلكين للبوتاجاز بنواحى المركز؛ حيث أشارت نتائج الدراسة الميدانية والتى يمثلها جدول(١٦) وجود تباين واضح فى أسعار اسطوانات البوتاجاز التى يتم توزيعها على المستهلكين؛ فعلى الرغم من وجود أسعار محددة لهذه الاسطوانات من قبل الدولة(٢٣) إلا أنها توزع على المستهلكين بأسعار متباينة وتزيد فى معظم الأحيان عن السعر المحدد لها سواء أكانت توزع بواسطة المستودعات أو الموزعين والتجار؛ وبخاصة الاسطوانات المستخدمة فى الأغراض المنزلية(١٢.٥كجم)؛ حيث أجمع نحو ٦٠.١% من جملة عينة المستهلكين على أن أسعار اسطوانات البوتاجاز تزيد عن السعر الرسمى المحدد لها وذلك للذين يحصلون عليها من المستودعات، أما بالنسبة للذين يحصلون عليها من الموزعين أوالتجار فقد أجمع نحو ٩١.٦% منهم على أن أسعار الاسطوانات تزيد عن السعر المحدد لها.

تتباين أسعار الزيادة في أسعار اسطوانات البوتاجاز تبعاً لجهة الحصول عليها؛ حيث زادت الأسعار بشكل واضح لدى الموزعين والتجار مقارنة بالمستودعات؛ حيث بلغت نسبة من يحصلون على اسطوانة البوتاجاز بأسعار تتراوح بين (٧٠-٤٠ جنيهاً) من المستودعات ما يعادل ٣٢.٢% من جملة العينة، مقابل ٤٦.٨% بالنسبة للذين يحصلون عليها من التجار والموزعين.

جدول (١٦) التباين في أسعار اسطوانات البوتاجاز الموزعة في مركز كفرالزيات تبعاً

لعينة المستهلكين عام ٢٠١٩م.

توزيع المستهلكين تبعاً لأسعار شراء اسطوانات البوتاجاز (%)					جهة الحصول على الاسطوانة (القائم بالتوزيع)	
الجملة (%)	٨٠ جنيهاً فأكثر (%)	(٧٥-٧٩)	(٧٤-٧٥)	أقل من ٧٠ جنيهاً		
				ج ٦٨	ج ٦٥	
١٠٠	٤.٦	١٠.١٧	٣٢.٢	١٣.١	٣٩.٩	المستودع
١٠٠	٨.٥	٣٦.٣	٤٦.٨	٨.٤	-	الموزع/التاجر

المصدر: الدراسة الميدانية (نموذج الاستبيان ملحق ١)

بلغت نسبة من يحصلون على اسطوانة البوتاجاز بأسعار تتراوح بين (٧٥-٧٩ جنيهاً) من المستودعات ما يعادل ١٠.١٧% من جملة العينة، مقابل ٣٦.٣% بالنسبة للذين يحصلون عليها من التجار والموزعين.

أما الذين يحصلون على اسطوانة البوتاجاز بأسعار تصل إلى ٨٠ جنيهاً أو أكثر فقد زادت نسبتهم أيضاً لدى الموزعين والتجار وبلغت ٨.٥% مقابل ٤.٦% للذين يتعاملون مع المستودعات.

وتشير بيانات الدراسة الميدانية أيضاً والتي يمثلها جدول (١٧) إلى أن أسعار اسطوانات البوتاجاز تختلف تبعاً لفصول السنة وبخاصة خلال فصلي

الصيف والشتاء؛ حيث بلغت نسبة من يحصلون على اسطوانات البوتاجاز بأسعار تزيد عن ٧٠ جنيهاً/ للاسطوانة نحو ٨٣.٢% من جملة العينة خلال فصل الشتاء مقابل ٦٥ جنيهاً/ للاسطوانة خلال فصل الصيف.

جدول (١٧) التباين في أسعار اسطوانات البوتاجاز الموزعة في مركز كفرالزيات خلال فصلي الصيف والشتاء طبقاً لعينة المستهلكين عام ٢٠١٩م.

توزيع المستهلكين تبعاً لأسعار شراء اسطوانات البوتاجاز (%)					الفصل	
الجملة (%)	٨٠ جنيهاً فأكثر	(٧٥-٧٩)	(٧٠-٧٤)	أقل من ٧٠ جنيهاً		
				٦٨ ج		٦٥ ج
١٠٠	٥.٩	١٩.٢	٤٣.٨	١٦.٧	١٤.٤	الصيف
١٠٠	٩.٤	٢٤.٣	٤٩.٥	١٤.٧	٢.١	الشتاء

المصدر: الدراسة الميدانية (نموذج الاستبيان ملحق ١).

٢) انخفاض كفاءة اسطوانات البوتاجاز.

تعد الكفاءة الفنية لاسطوانات البوتاجاز من أهم المشكلات التي تواجه مستخدميها؛ حيث اتضح من خلال الدراسة الميدانية أن اسطوانات البوتاجاز التي يتم توزيعها على المستهلكين يوجد بها بعض المشكلات؛ ومن أهمها ما يلي:-

أ) الحالة الفنية للاسطوانة:

يعانى العديد من سكان المركز من سوء الحالة الفنية لاسطوانات البوتاجاز؛ حيث أجمع نحو ٦١% من جملة عينة المستهلكين على أن الاسطوانات الموزعة ليست بحالة جيدة؛ ولكنها تعاني من وجود بعض المشكلات بها؛ كما يوضحها جدول (١٨)، ومن أهم هذه المشكلات: تلف بعض

مسامير الربط التي تساعد على توصيل الاسطوانة بالأجهزة التي تستخدمها؛ وهذه المشكلة تواجه نحو ٤٤.٧% من جملة عينة المستخدمين، هذا بالإضافة إلى انخفاض كفاءة مفاتيح غلق الاسطوانات والمادة المصنعة منها، ويعانى من ذلك ٢٤.٧%، ٢٠.٩% من جملة العينة على الترتيب، هذا بالإضافة إلى بعض المشكلات الأخرى مثل عدم احكام الغلق والتأمين جيداً؛ مما تشكل خطورة بالغة على فئة المستخدمين لها من السكان وبخاصة في حالة وجود تسريب للغاز من هذه الاسطوانات.

جدول (١٨) التوزيع النسبي لأهم المشكلات الفنية لاسطوانات البوتاجاز الموزعة في مركز كفرالزيات طبقاً لعينة المستهلكين عام ٢٠١٩م.

الجملة	أخرى	تلف بمفتاح الغلق (المحبس)	تلف بجسم الاسطوانة	تلف مسمار الربط	عدم احكام الغلق جيداً	المشكلات الفنية باسطوانة البوتاجاز
١٠٠	١.٥٩	٢٤.٧٢	٢٠.٨٦	٤٤.٦٧	٨.١٦	(%) من جملة العينة

المصدر: الدراسة الميدانية (نماذج الاستبيان ملحق ١، ٢).

ب) نقص كمية الغاز المعبأ بالاسطوانة:

يعانى العديد من سكان المركز من عدم امتلاء اسطوانات البوتاجاز بالكمية المخصصة لها من الغاز؛ حيث أجمع نحو ٦٥.٣% من جملة عينة المستهلكين على وجود نسبة عجز بالغاز المعبأ باسطوانات البوتاجاز عن الكمية المخصصة لكل اسطوانة (٢٤)، ويتضح من خلال تحليل بيانات جدول (١٩) تباين نسبة العجز بالاسطوانة من مستهلك لآخر؛ حيث أجمع

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٧٠.٧٨% من جملة العينة على أن هذه النسبة تتراوح بين (١٠ - ٣٠ %) من جملة الكمية المخصصة للاسطوانة، كما أجمع ٢٢.٨٩% على أن هذه النسبة تزيد عن ٣٠% منها، بينما أجمع ٦.٣٣% من جملة العينة على أن هذه النسبة تقل عن ١٠% من جملة الكمية المخصصة للاسطوانة؛ ويتضح مما سبق انخفاض كميات الغاز المعبأ في العديد من اسطوانات البوتاجاز الموزعة على المستهلكين عن الكميات المخصصة لكل منها.

جدول (١٩) التوزيع النسبي لمتوسط نسبة العجز في الغاز المعبأ باسطوانات البوتاجاز الموزعة في مركز كفرالزيات طبقاً لعينة المستهلكين عام ٢٠١٩م.

الجملة	٥٠% فأكثر	-٤٠	-٣٠	-٢٠	-١٠	أقل من ١٠%	نسبة العجز من الغاز بالاسطوانة
١٠٠	٥.٤٢	٦.٩٣	١٠.٥٤	٢٣.١٩	٤٧.٥٩	٦.٣٣	النسبة %

المصدر: الدراسة الميدانية (نماذج الاستبيان ملحق ١، ٢).

٣) مشكلات تتعلق بنقل وتوزيع اسطوانات البوتاجاز.

أتضح من خلال تحليل بيانات الدراسة الميدانية عدم وجود منافذ توزيع ثابتة يمكن من خلالها توزيع الاسطوانات على المستهلكين بقرى المركز، وبخاصة في القرى التي لايتوافر بها مستودعات، مما يواجه السكان بهذه القرى مشكلة في عملية نقل الاسطوانات؛ الأمر الذي أدى إلى استغلال بعض الموزعين والتجار لهذه المشكلة برفع أسعار الاسطوانات عن الأسعار الرسمية المحددة لها كما سبق الذكر (جدول ١٧)؛ وبخاصة أن العديد من المستهلكين يحصلون على اسطوانات البوتاجاز من هؤلاء الموزعين أوالتجار؛ حيث تشير

بيانات جدول (٢٠) أن ٧٢.٧% من جملة عينة المستهلكين يحصلون على اسطوانات البوتاجاز من الموزعين والتجار بالمركز، بينما يحصل باقى المستهلكين والبالغ نسبتهم ٢٧.٣% على الاسطوانات من المستودعات، ولكن يواجه العديد منهم مشكلة فى نقل الاسطوانات من المستودعات إلى محال إقامتهم؛ وبخاصة إذا كانت هذه المستودعات تقع بعيدة عن الكتل السكنية.

جدول (٢٠) التوزيع النسبى لعينة المستهلكين تبعاً لجهة الحصول على اسطوانات البوتاجاز الموزعة فى مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

جهة الحصول على اسطوانة البوتاجاز	المستودع	الموزع	محل تجارى	أخرى	الجملة
النسبة %	٢٧.٣	٦٣.٧	٧.٤	١.٦	١٠٠

المصدر: الدراسة الميدانية (نماذج الاستبيان ملحق ١، ٢).

٤ (تمركز مستودعات البوتاجاز داخل المناطق السكنية أو بالقرب منها.

إن مواقع تمركز بعض المستودعات داخل الكتل السكنية أو بالقرب منها يشكل خطورة كبيرة على السكان قاطنى المناطق التى تقع فيها هذه المستودعات؛ ويتضح من خلال تحليل بيانات جدول (٢١)، وشكل (١٧) تمركز تسعة مستودعات داخل المناطق السكنية بنسبة ٣٣.٣% من جملة المستودعات، بما يعادل نحو ثلث عددها، بينما تقع باقى المستودعات خارج الكتل السكنية أو بالقرب منها؛ وتتباين هذه المستودعات تبعاً لموقعها وموضعها من الكتل السكنية المجاورة لها؛ ولذلك تتباين درجة تأثير وخطورة كل منها على المنطقة السكنية المجاورة لها؛ ولذلك يمكن تقسيمها إلى الفئات التالية:-

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

أ) مستودعات خطرة جداً : وتضم المستودعات الواقعة داخل نطاق الكتل السكنية وبالقرب من المركز المتوسط لها؛ حيث نقل المسافة بينهما عن ١٠٠ متراً؛ وتتمثل في أربعة مستودعات رئيسية؛ هي: الدلجمون، قليب إبيار، كفرمشلة، منشأة سليمان؛ وتشكل هذه المستودعات خطورة كبيرة على سكان هذه النواحي نظراً لموقعها في وسط الكتلة السكنية (شكل ١٨).

ب) مستودعات خطرة : هي المستودعات الواقعة بنطاق الكتل السكنية وبمسافة تصل إلى مائة متراً أو أكثر من المركز المتوسط لها؛ وتشمل خمسة مستودعات؛ يقع أحدها بجنوب مدينة كفرالزيات بينما يقع الباقي بنواحي: إبيار، أكواه الحصاة، قصر بغداد ، كفور بلشاي ؛ وتشكل هذه المستودعات أيضاً خطورة على سكان النواحي المتمركزة بها نظراً لموقعها داخل نطاق الكتل السكنية.

ج) مستودعات متوسطة الخطورة : هي المستودعات الواقعة خارج نطاق الكتل السكنية بمسافة لا تتجاوز الخمسين متراً من حدودها؛ وتضم هذه الفئة ثمانية مستودعات؛ يقع أحدها بالقرب من مدينة كفرالزيات، بينما تقع باقي المستودعات بنواحي: إسديمة، الدلجمون، دقرن ، دلبيشان، قصر نصر الدين، كفرديمة؛ وتعد هذه المستودعات أقل خطورة على السكان مقارنة بالمستودعات السابقة وذلك بحكم موقعها خارج الكتل السكنية.

د) مستودعات قليلة الخطورة: تشمل المستودعات الواقعة خارج الكتل السكنية بمسافة تتجاوز الخمسين متراً؛ وتضم هذه الفئة ١٠ مستودعات بنسبة

٣٧% من جملة المستودعات بالمركز؛ وهي تتمركز بنواحي: أبوالغر، الدلجمن، إبيار، بنوفر، شبراريس، كفالهاوشم، كفيرعقوب، مشله، كفرديمبا؛ وتعد هذه المستودعات هي أقل المستودعات خطورة على السكان نظراً لموقعها المتميز بعيداً عن الكتل السكنية (شكل ١٩).

جدول (٢١) التقييم العام لمواقع تمركز مستودعات توزيع البوتاجاز بالنسبة للكتل السكنية بنواحي

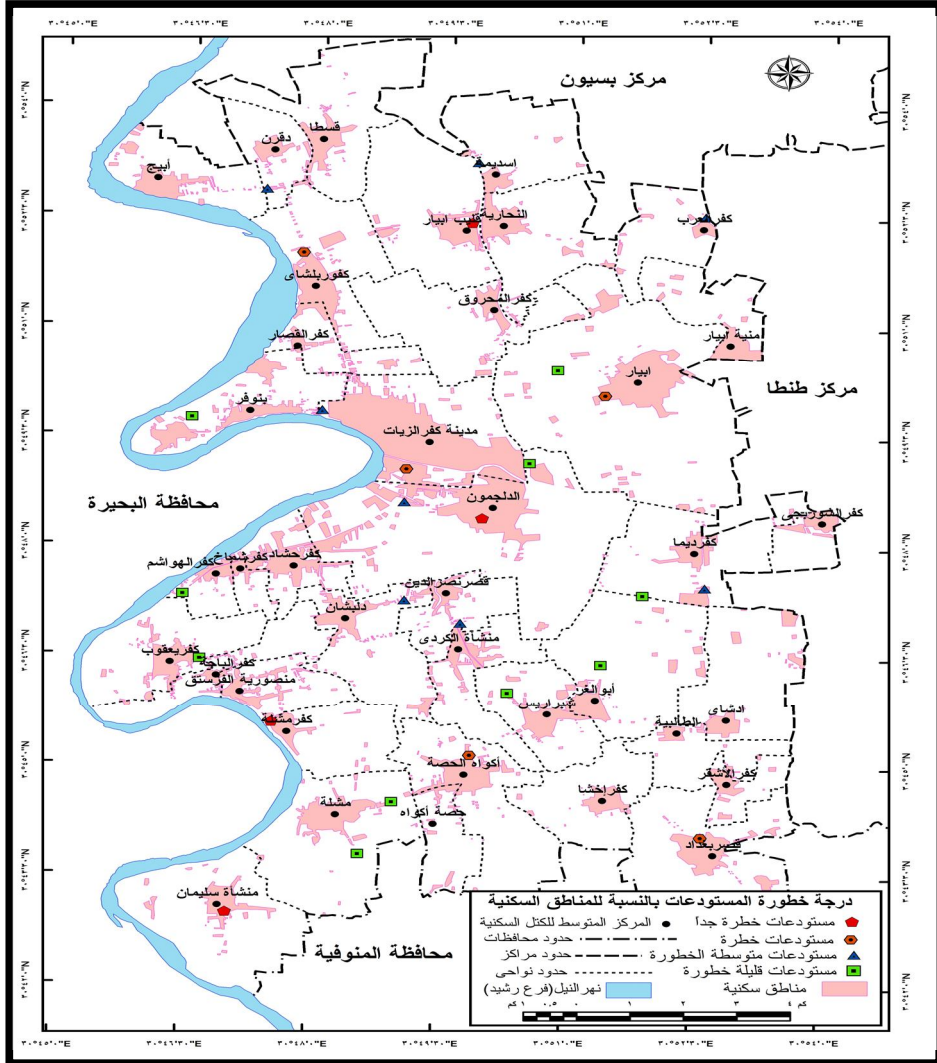
مركز كفالزيات عام ٢٠١٩ م

م	النواحي	اسم المستودع	المسافة من مركز الكتلة السكنية بالمتري	المسافة من أقرب كتلة سكنية	الموقع بالنسبة للكتل السكنية	درجة الخطورة (٢٥)
١	مدينة كفالزيات	بوتاجاسكو	٧٩٧.٧	٠.٠	داخل	خطر
		صفاء عبدالمقصود	٢١٧٣.٥	٣٠.٩	خارج	متوسط الخطورة
٢	ابو الغر	نعمة طايل	٩٠٤.٣	٣٥١.٧	خارج	قليل الخطورة
٣	ابيار	أبواليزيد عماره	٧٠٣.٢	٠.٠	داخل	خطر
		الجمعية التعاونية	١٥٣١.٦	٤٤٩.٧	خارج	قليل الخطورة
٤	اسديمة	عبدالعظيم صيام	٤٣٧.٠	٤٣.٣	خارج	متوسط الخطورة
٥	اكواه الحصاة	زينب عبدالعظيم	٥٠٢.٢	٠.٠	داخل	خطر
٦	الدلجمن	أحمد القيعي	٣٣٠.٨	٠.٠	داخل	خطر جداً
		حسان الفقي	١٥١٦.٦	١٧.٤	خارج	متوسط الخطورة
		أحمد سعيد	١٣١٢.١	٧٣.٨	خارج	قليل الخطورة
٧	بنوفر	على طايل	١٠٩٨.٩	١٦١.١	خارج	قليل الخطورة
٨	دقرن	محمد عماره	٩٧٩.٣٤٨	٢٤.٦	خارج	متوسط الخطورة
٩	دلبيشان	عادل عبدالحميد	١١٩٧.١	٤١.٦	خارج	متوسط الخطورة
١٠	شبراريس	محمد العجمي	٩٢٨.٠٤	٥٧.٩٤	خارج	قليل الخطورة
١١	قصر بغداد	محمد شرف الدين	٥٠٢.٣٩	٠	داخل	خطر

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

١٢	قصر نصر الدين	نظيمة شرف	٧٩١.٨	٢٣.٤	خارج	متوسط الخطورة
١٣	قليب ابيار	أحمد رياض	٢٢١.٥	٠	داخل	خطر جداً
١٤	كفر العرب	حنفي الحوفي	٣١٩.٦٨	٤٤.٣٨	خارج	متوسط الخطورة
١٥	كفرالهواشم	ميرفت صيام	٧٨٤.٦١	١٤٣.٢٩	خارج	قليل الخطورة
١٦	كفريديما	أميمة محمود	١٤٤٢.٩٤	٧٠٠.٩٤	خارج	قليل الخطورة
		الجمعية الاستهلاكية	٨٩٨.٠٢	٤٤.٨	خارج	متوسط الخطورة
١٧	كفر مشله	ابراهيم قاسم	٣٨٧.٣٤	٠	داخل	خطر جداً
١٨	كفر يعقوب	جمال المهدي	٥٥٧.٨٧	٦٧.٤٢	خارج	قليل الخطورة
١٩	كفور بلشاي	علي طاييل	٨٧٩.٢٣	٠	داخل	خطر
٢٠	مشله	محمد الحبال	١٠٦٣.١	٥٦.٤	خارج	قليل الخطورة
		محمد بدر	١٠٩٨.٢	٦٢.٩	خارج	قليل الخطورة
٢١	منشاة سليمان	رضا دريس	٢١٩.٧	٠	داخل	خطر جداً
	الجملة	—	٢٣٥٧٨.٦	٢٣٩٥.٥	—	—

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة الرقمية للمركز باستخدام أدوات القياس والتحليل المكانية ببرنامج ArcGIS.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة الرقمية للمركز باستخدام أدوات القياس والتحليل المكاني ببرنامج ArcGIS.

شكل (١٧) التقييم العام لدرجة خطورة مواقع تركز مستودعات توزيع البوتاجاز بالنسبة للكثلة السكانية بنواحي مركز كفر الزيات عام ٢٠١٩ م

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفر الزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب



المصدر: الدراسة الميدانية.

شكل (١٨) نموذج لأحد المستودعات المتمركزة بنطاق الكتل السكنية في مركز كفر الزيات عام ٢٠١٩م.



المصدر: الدراسة الميدانية

شكل (١٩) نموذج لأحد المستودعات المتمركزة خارج الكتل السكنية في مركز كفر الزيات عام ٢٠١٩م.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفر الزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٥) انخفاض الكمية الموزعة من إسطوانات البوتاجاز عن حاجة الاستهلاك.

إن عدم توافر إسطوانات البوتاجاز بما يلبي احتياجات الاستهلاك تعد من أهم المشكلات التي تواجه السكان وبخاصة في ريف المركز؛ حيث يتضح من خلال تحليل بيانات جدول (٢٢) انخفاض الكميات الموزعة من الاسطوانات عن حاجة الاستهلاك بمعظم نواحي المركز؛ حيث يوجد عجز شهرى فى الكميات الموزعة من اسطوانات البوتاجاز بالمركز قدر بـ ٨٤١٧٣ اسطوانة/ شهرياً، وقد بلغ عدد النواحي التى يوجد بها عجز ٣٣ ناحية بنسبة ٨٩.٢% من جملة نواحي المركز، وتباينت هذه النواحي من حيث كمية العجز؛ ولذلك يمكن تقسيمها إلى الفئات التالية:

(أ) نواح كمية العجز بها كبيرة: وهى النواحي التى تزيد فيها كمية العجز عن ٢٠٠٠ اسطوانة شهرياً، وتضم ١٥ ناحية؛ منها نواحي: قسطا، أبيج، النحارية بشمال المركز، ونواحي: الدلجمون، ابيار، كفرحشاد، بنوفر، كفرعقوب، كفوريلشاي بوسط المركز، ونواحي: أكواه الحصاة، قصرغداد، مشله، أبوالغر، منشأة سليمان، منصورية الفرستق فى الجزء الجنوبى للمركز، واستحوذت النواحي السابقة على ٧٥.٧% من جملة العجز بالمركز؛ ويشير ذلك إلى انخفاض الحصاة التوزيعية للمستودعات التى تخدم هذه النواحي.

جدول (٢٢) تقدير الاحتياجات والعجز والفائض من اسطوانات البوتاجاز تبعاً لحاجة

الاستهلاك بنواحي مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩م.

النواحي (٢٦)	عدد الأسر	عدد الاسطوانات الموزعة شهرياً (الحصة الشهرية)	تقدير الاحتياجات من اسطوانات البوتاجاز	العجز والفائض
أبو الغر	٢٥٠١	٢٥٤٣	٥٠٠٢	٢٤٥٩-
إبيار	١١٢٥١	١١٤٩١	٢٢٥٠٢	١١٠١١-
أبيج	٢٨٤٩	٢٦١١	٥٦٩٨	٣٠٨٧-
إدشاي	١٤٩٤	١٢٩٤	٢٩٨٨	١٦٩٤-
أسديمة	١١٧٦	١١٦٧	٢٣٥٢	١١٨٥-
إكوة الحصة	٤٤٦٨	٣٦١٧	٨٩٣٦	٥٣١٩-
الدجمون	١٣٠١٥	٩٥٥٧	٢٦٠٣٠	١٦٤٧٣-
الطالبية	٨٠٩	٨٥٤	١٦١٨	٧٦٤-
النحارية	٣٠٨١	٣٢٤٤	٦١٦٢	٢٩١٨-
بنوفر	٥٥٠٢	٦٩٦٤	١١٠٠٤	٤٠٤٠-
حصة إكوة	٤٢٨	٣٦١٧	٨٥٦	٢٧٦١
دقرن	١٢٦٧	١١٧٦	٢٥٣٤	١٣٥٨-
دلبشان	٤٤١٣	٧٠٢٨	٨٨٢٦	١٧٩٨-
شبرا ريس	٢٠٥٧	٢٦٩٢	٤١١٤	١٤٢٢-
قسطا	٣٣٠٣	٢٩١٨	٦٦٠٦	٣٦٨٨-
قصر بغداد	٣٧٠٥	٣٤٩٠	٧٤١٠	٣٩٢٠-
قصر نصر الدين	١٥٤٧	٢٥٠٠	٣٠٩٤	٥٩٤-
قليب إبيار	٣٨٩٧	٦٥٧٥	٧٧٩٤	١٢١٩-
كفر إخشأ	١٩٩٧	٢١٧٠	٣٩٩٤	١٨٢٤-
كفر الأشقر	٨٧٦	٨٠٦	١٧٥٢	٩٤٦-
كفر الباجة	١٠٩٤	١٢٠٤	٢١٨٨	٩٨٤-
كفر الشوريجي	١١٧٠	٦٠٥٧	٢٣٤٠	٣٧١٧

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

١٢٨٠-	٢٥٨٤	١٣٠٤	١٢٩٢	كفر العرب
٣٨٧١	٢١٨٦	٦٠٥٧	١٠٩٣	كفر القصار
١٤٩٩	٤٥٥٨	٦٠٥٧	٢٢٧٩	كفرالمحروق
١٧٨١-	٢٦٦٠	٨٧٩	١٣٣٠	كفر الهواشم
٥٣٧١-	٧٩٧٠	٢٥٩٩	٣٩٨٥	كفر حشاد
١١٨٧-	٥٠٤٠	٣٨٥٣	٢٥٢٠	كفر ديما
١٢٦٧-	١٩١٠	٦٤٣	٩٥٥	كفر شماخ
١٢٤٠-	٣٣٤٠	٢١٠٠	١٦٧٠	كفر مشلة
٣٤١١-	٧٩١٠	٤٤٩٩	٣٩٥٥	كفر يعقوب
٢٥٨٨-	٩٧٥٢	٧١٦٤	٤٨٧٦	كفور بلشاي
٣٦٣٠-	٨٣٠٤	٤٦٧٤	٤١٥٢	مشلة
١٥٩٨-	٤٥٤٤	٢٩٤٦	٢٢٧٢	منشأة الكردي
٢٣٧١-	٦١٠٨	٣٧٣٧	٣٠٥٤	منشأة سليمان
٢٣٥١-	٤٧١٨	٢٣٦٧	٢٣٥٩	منصورية الفرستق
١٢٤٤-	٢٤٨٦	١٢٤٢	١٢٤٣	منية إبيار
٨٤١٧٣-	٢١٧٨٧٠	١٣٣٦٩٧	١٠٨٩٣٥	جملة المركز

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على بيانات إدارة تموين كفرالزيات، وعدد الأسر اعتماداً على بيانات جدول(١٣)، وتم تقدير الاحتياجات من اسطوانات البوتاجاز على أساس أن متوسط استهلاك الأسرة الشهرى فى بنواحى المركز (٢ اسطوانة/أسرة) اعتماداً على بيانات الدراسة الميدانية(نموذج استبيان ملحق ١)

ب) نواح كمية العجز بها متوسطة: وهى النواحى التى تتراوح فيها كمية

العجز بين (١٠٠٠ - ٢٠٠٠ اسطوانة) شهرياً، وتضم ١٤ ناحية؛ منها نواحى: دقرن، كفرالعرب، منية إبيار، قليب إبيار، اسديمه بشمال المركز، ونواحى: دلبيشان، كفرالهواشم، كفرشماخ، كفرديما بوسط المركز، ونواحى: كفراخشا، ادشاي، منشأة الكردي، شبراريس فى الجزء الجنوبى للمركز، واستحوذت النواحى السابقة على ٢٠.٩% من جملة العجز بالمركز.

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

(ج) نواح كمية العجز بها قليلة: وهى النواحى التى تنقل فيها كمية العجز عن ١٠٠٠ اسطوانة شهرياً، وتشمل أربع نواحى؛ هى: كفرالباجة، كفرالأشقر، الطالبية، قصرنصرالدين وبلغت نسبة العجز بهذه النواحى ٣.٤% من جملة العجز فى اسطوانات البوتاجاز بالمركز.

(د) نواح بها فائض: وهى النواحى التى تزيد فيها الكميات الموزعة عن حاجة الاستهلاك، وتشمل أربع نواحى؛ هى: حصة إكوه، كفرالشورجى، كفرالقصار، كفر المحروق، وتتراوح كمية الفائض بها بين (١٤٠٠ - ٣٩٠٠ اسطوانة) / شهرياً، ويمكن استخدام هذه الكميات فى سد العجز بالنواحى المجاورة لها.

٦) مشكلات أخرى.

تعانى منظومة توزيع البوتاجاز بالمركز من بعض المشكلات الأخرى ومن أبرزها: عدم الدورية والانتظام فى توزيع اسطوانات البوتاجاز داخل القرى وأحيانا تتم عملية التوزيع بشكل عشوائى وليس لها مكان أو موعد محدد وفى بعض الأوقات يتم التوزيع من المركبات التى تنقل الاسطوانات إلى المستهلكين مباشرة مما يؤدى إلى الزحام الشديد أثناء عملية التوزيع كما فى شكل (٢٠)، هذا بالإضافة إلى بعض المشكلات السلوكية ومن أبرزها: رفض بعض التجار والموزعين تغيير الاسطوانات التى يتضح وجود مشكلة فنيه بها بعد بيعها للمستهلكين، مما يضطروا إلى الذهاب لتغييرها من المستودعات؛ وهذا يؤدى إلى زيادة التكلفة المادية عليهم وبخاصة فى نقل الاسطوانات إلى هذه

المستودعات، كما أن العديد من المستودعات ليست لها توقيتات عمل محددة للتعامل مع المستهلكين بنواحي المركز.



المصدر: الدراسة الميدانية.

شكل (٢٠) الزحام والعشوائية أثناء توزيع اسطوانات البوتاجاز بإحدى قري مركز كفر الزيات.

خامساً: مستقبل توزيع البوتاجاز واستهلاكه في المركز .

أنتضح مما سبق أن منظومة توزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات تعاني من وجود بعض المشكلات، وفي سبيل رفع كفاءة هذه المنظومة وتحسين عملية توزيع البوتاجاز بما يلبي احتياجات المستهلكين بنواحي المركز؛ فيمكن اتخاذ مجموعة من الاجراءات، ومن أهمها ما يلي: -

(١) زيادة الحصاة التوزيعية لبعض المستودعات الحالية.

أنتضح من خلال التقييم العام لاحتياجات السكان من اسطوانات البوتاجاز أن العديد من نواحي المركز تعاني من وجود عجز في الكميات المخصصة من اسطوانات البوتاجاز عن حاجة الاستهلاك بها؛ وفي ضوء ذلك يجب زيادة

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

الحصة التوزيعية للمستودعات التي تخدمها وذلك وفقاً لاحتياجات السكان بها والتي أوضحتها الدراسة في جدول (٢٢)؛ وهي تتمثل في المستودعات المتمركزة بنواحي: الدلجمون، إبيار، بنوفر، كفيرعقوب، كفوريلشاي، أكواه الحصة، قصر بغداد، مثله، أبو الغر، منشأة سليمان، دقرن، كفالعرب، قليب إبيار، أسديمة، دلبيشان، كفالهاوشم، كفرديفا، شبراريس، قصر نصر الدين، كفر مثله، هذا بالإضافة إلى ضرورة إعادة توجيه الحصص الزائدة عن حاجة الاستهلاك بنواحي: حصة إكوه، كفالشوريجي، كفالقصار، كفالمرحوق إلى النواحي التي تعاني من وجود عجز في الكميات الموزعة بها وبخاصة النواحي الأقرب لها.

(٢) إعادة تمركز بعض المستودعات خارج نطاق الكتل السكنية

أشارت نتائج تقييم مواقع تمركز مستودعات توزيع البوتاجاز في المركز وجود بعض المستودعات تقع داخل نطاق الكتل السكنية بالمركز؛ والبالغ عددها تسعة مستودعات؛ وهي تتمركز بقرى: الدلجمون، قليب إبيار، كفر مثله، منشأة سليمان، إبيار، أكواه الحصة، قصر بغداد، كفوريلشاي، ويجب نقل هذه المستودعات خارج نطاق الكتل السكنية للقرى المتمركزة بها حتى لا تشكل خطورة على حياة السكان القاطنين بهذه القرى، ويوضح شكل (٢٣) أهم المواقع المقترحة لإعادة تمركز هذه المستودعات.

(٣) إنشاء مستودعات جديدة لتوزيع البوتاجاز.

لرفع كفاءة منظومة توزيع البوتاجاز بما يلبي احتياجات السكان بنواحي المركز وبخاصة في النواحي الأكثر عجزاً في الكميات الموزعة بها من

اسطوانات البوتاجاز؛ يقترح إنشاء مستودعات جديدة لدعم عملية توزيع البوتاجاز بنواحي: أبيج، النحارية، كفرحشاد، منصورية الفرستق، منية إبيار، كفرلخشا، إداشاي، منشأة الكردي.

وفي سبيل إختيار أنسب المواقع لتمرکز المستودعات المقترحة بالنواحي سألفة الذكر، فقد تم بناء نموذج Model باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (شكل ٢١) وأعتمد بناء هذا النموذج على عدة معايير تخطيطية (٢٧) من أبرزها ما يلي:-

أن تتمركز هذه المستودعات خارج نطاق الكتل السكنية

أن تقع بالقرب من شبكة الطرق المرصوفة.

أن تمتد على مساحة لا تقل عن ٢٥٠ متراً

أن تكون في مناطق مستوية ذات انحدارات هينة.

أن تبعد عن مسارات خطوط الكهرباء (الضغط العالي)، والسكك الحديدية

بمسافة لا تقل عن ٣٠ متراً.

أن تبعد عن مناطق التجمعات (كالأسواق، المدارس، ودور العبادة،

المستشفيات..... الخ بمسافة لا تقل عن ٢٠ متراً.

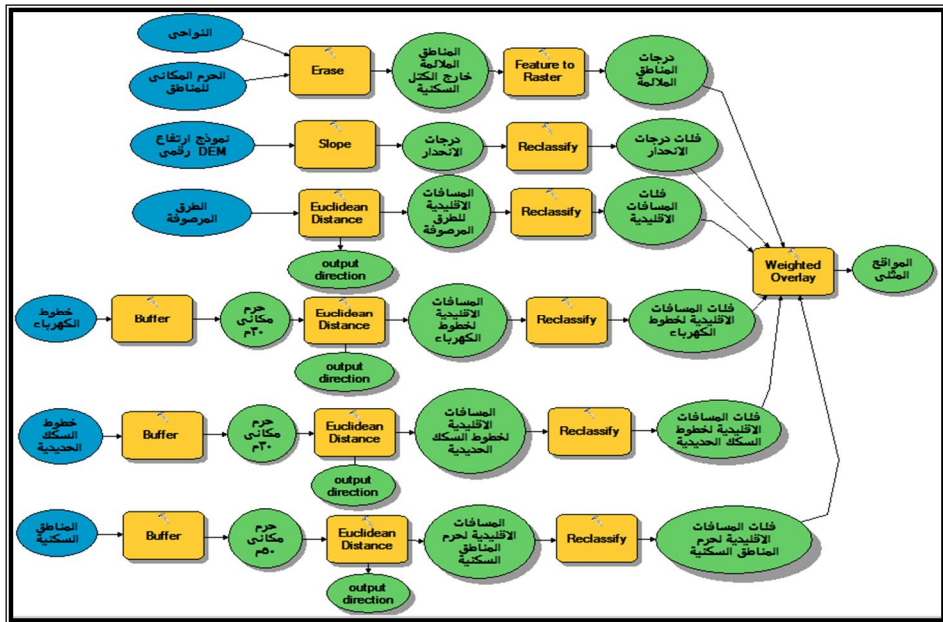
أن تخدم النواحي التي لا يوجد بها مستودعات والتي تعاني من عجز كبير

في الكميات الموزعة بها من اسطوانات البوتاجاز.

وقد أظهرت نتائج ومخرجات النمذجة الآلية باستخدام تطبيقات نظم

المعلومات الجغرافية شكل (٢٢) أن أنسب المواقع المقترحة لتوطين المستودعات

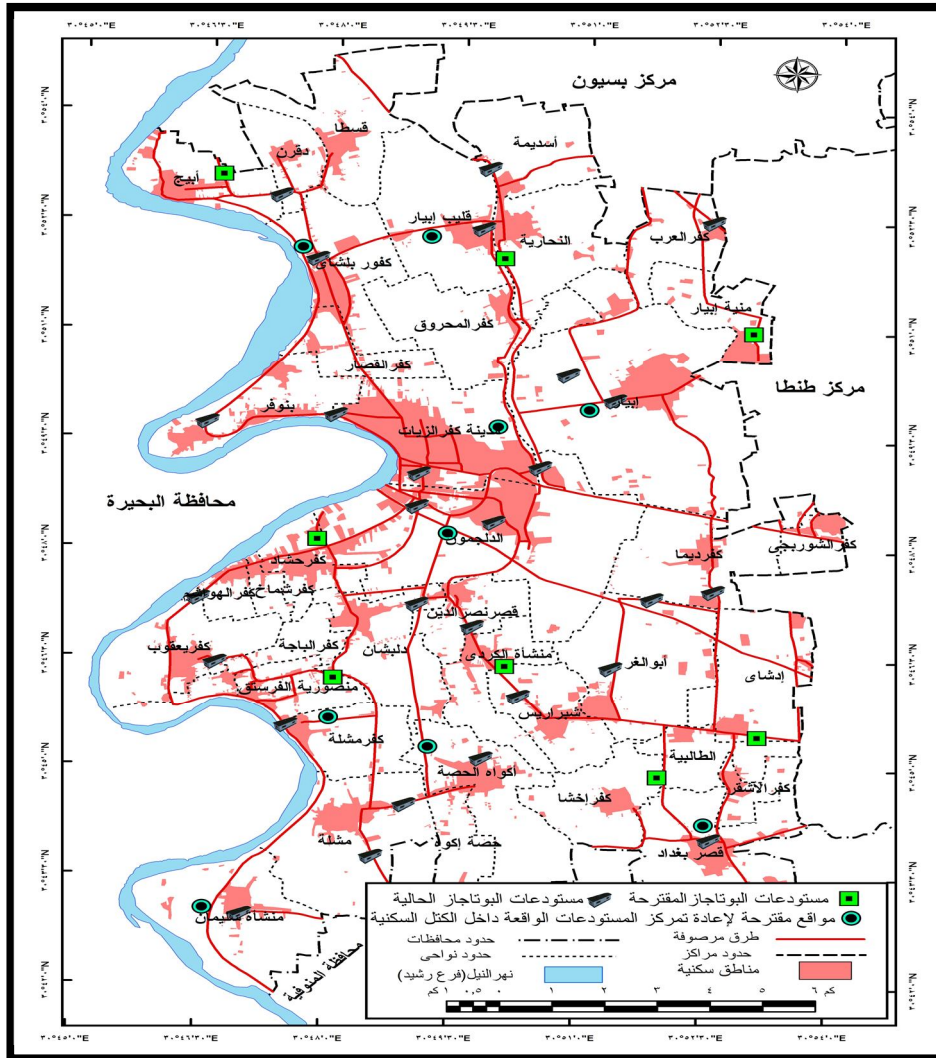
الجديدة المقترحة لتوزيع البوتاجاز في المركز تتفق إلى حد كبير مع النواحي التي لا يوجد بها مستودعات لتوزيع البوتاجاز؛ وفي ضوء ذلك يقترح إنشاء مستودعات جديدة بنواحي: أبيج، النحارية، كفرحشاد، منصورية الفرستق، منية إبيار، كفرلخشا، إيشاي، منشأة الكردي كما هو موضح بشكل (٢٣)، ويوضح هذا الشكل أيضا أنسب المواقع المقترحة لاعادة تمركز المستودعات الواقعة داخل المناطق السكنية بنقلها خارج نطاق الكتل السكنية للقرى الموجودة بها؛ وبخاصة في قرى: الدلجمون، قليب إبيار، كفرمشله، منشأة سليمان، إبيار، أكواه الحصة، قصر بغداد، كفورلشاي وذلك حتى لا تشكل خطراً على حياة السكان بهذه القرى.



المصدر: من إعداد الباحث باستخدام Model Builder برنامج ArcGIS.

شكل (٢١) نموذج Model لتحديد أنسب المناطق لإنشاء مستودعات جديدة لتوزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات عام ٢٠١٩ م

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات...) د. أحمد أبو اليزيد قطب



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات النمذجة الآلية باستخدام برنامج ArcGIS.

شكل (٢٣) مستودعات البوتاجاز الحالية والمقترحة في مركز كفر الزيات عام ٢٠١٩م

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفر الزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

خاتمة

يمكن من خلال العرض السابق لتوزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات؛ التوصل إلى مجموعة من النتائج، واقتراح بعض التوصيات كما يلي:-

أولاً: النتائج: خلصت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها ما يلي:-

تعتمد منظومة توزيع البوتاجاز في مركز كفرالزيات على ٢٧ مستودعاً؛ يقع اثنان منها في مدينة كفرالزيات، بينما تقع باقى المستودعات في ريف المركز، وتحصل هذه المستودعات على حصتها التوزيعية من اسطوانات الغاز المسال (البوتاجاز) من وحدتين للتعبئة؛ تتمركز الأولى بناحية الدلجمون جنوب مدينة كفرالزيات وتساهم بنسبة ٨٤% من جملة الاسطوانات الموزعة بالمركز، أما الوحدة الثانية فهي تتمركز بناحية محلة مرحوم بمركز طنطا الذى يقع شرق منطقة الدراسة، وتساهم هذه الوحدة بنسبة ١٦% من جملة الاسطوانات الموزعة بالمركز.

يعد قطاع الاستهلاك المنزلى من أهم القطاعات المستهلكة للبوتاجاز في المركز؛ حيث يستهلك وحدة ما يعادل نسبته ٩٢.٨% من جملة استهلاك البوتاجاز في المركز، أما باقى قطاعات الاستهلاك الأخرى فلا تزيد نسبة استهلاكها عن ٧.٢% من جملة الاستهلاك بالمركز.

يتأثر استهلاك البوتاجاز في المركز بمجموعة من العوامل الجغرافية، ومن أهمها: الأحوال والظروف المناخية وبخاصة التباين في درجات الحرارة خلال

فصول السنة، وتوزيع السكان والأسر بنواحي المركز، وكذلك متوسط حجم الأسرة ومتوسط الدخل الشهري لها، هذا بالإضافة إلى أسعار الطاقة والتي شهدت إرتفاعاً ملحوظاً خلال الفترات الأخيرة.

يعانى قطاع كبير من المستهلكين للبوتاجاز من وجود تباين واضح فى أسعار اسطوانات البوتاجاز الموزعة بنواحي المركز؛ وبخاصة الاسطوانات التى يتم توزيعها بواسطة التجار والموزعين، حيث تزيد أسعارها بشكل واضح عن السعر الرسمى المحدد لها وبخاصة خلال شهور فصل الشتاء، هذا بالإضافة إلى انخفاض الكفاءة الفنية لبعض الاسطوانات الموزعة ونقص كمية الغازالمعبأ بها عن الكمية المخصصة لكل اسطوانة.

اتضح من خلال التقييم العام لمواقع تركز مستودعات توزيع البوتاجاز بالمركز وجود ثمانية مستودعات تتمركز داخل الكتل السكنية لقرى: الدلجمون، قلب ابيار، كفرمشلة، منشأة سليمان، إبيار، أكواه الحصه، قصر بغداد، كفوريلشاي بالإضافة إلى مستودع آخر يتمركز بمدينة كفرالزيات، وتشكل هذه المستودعات خطورة على حياة السكان بالمناطق المتمركزه بها نظراً لموقعها بالقرب من مركز الكتلة السكنية.

تعانى معظم نواحي المركز والبالغ عددها ٣٣ ناحية من عدم توافر اسطوانات البوتاجاز بما يلبي احتياجات سكانها؛ حيث اتضح من خلال تقدير احتياجات السكان من اسطوانات البوتاجاز وجود عجز فى الكميات الموزعة قدر

ب١٧٣٤٨٤ اسطوانة/شهرياً؛ مما دفع بعض السكان إلى استخدام مصادر أخرى للطاقة وبخاصة الطاقة الكهربائية وطاقة الكتلة الحيوية.

ثانياً: التوصيات: فى ضوء النتائج السابقة، يمكن اقتراح بعض التوصيات لرفع كفاءة وتحسين منظومة توزيع البوتاجاز بالمركز، ومنها ما يلي:-

زيادة الحصة التوزيعية للمستودعات المتمركزة فى النواحي التى تعانى من وجود عجز فى الكميات الموزعة بها من اسطوانات البوتاجاز وبما يلبى احتياجات سكانها وفقاً لما أوضحتها الدراسة فى جدول(٢٢).

يجب على الجهات المسؤولة عن توزيع اسطوانات البوتاجاز فى المركز بضرورة تخصيص منافذ ثابتة يتم من خلالها توزيع اسطوانات البوتاجاز على المستهلكين بنواحي المركز وبإشراف مباشر منها؛ وذلك حتى لا يخضع المستهلكين لجشع واستغلال التجار والموزعين لاسطوانات البوتاجاز بالمركز.

يجب التوسع فى مد شبكات الغاز الطبيعى للمنازل وبخاصة فى مدينة كفرالزيات والنواحي المجاورة لها مثل: الدلجمون، إبيار، بنوفر وذلك لتخفيف حجم الاستهلاك من اسطوانات البوتاجاز، وبخاصة أن هذه النواحي تضم قطاع كبير من المستهلكين .

يجب إعادة توطين المستودعات الواقعة داخل الكتل السكنية؛ وذلك بنقلها خارج هذه الكتل فى المواقع المثلى المقترحة، والتى أوضحتها الدراسة فى شكل(٢٣).

إنشاء ثمانية مستودعات جديدة لتوزيع اسطوانات البوتناجاز بنواحي:
أبيج، النحرية، كفرحشاد، منصورية الفرستق، منية إبيار، كفرحشاد، إيشاي،
منشأة الكردي؛ وذلك في المواقع المثلى التي أوضحتها الدراسة في شكل (٢٣).

هوامش الدراسة

(١) يعرف بالغاز المسال وهو أحد المشتقات التي يتم فصلها من الغازات الطبيعية المصاحبة وغير المصاحبة، أو يتم الحصول عليه كأحد نواتج تكرير البترول في معامل التكرير نقلاً عن (الديب، ١٩٩٣، ص ٣٢٤)

(٢) بلغ جملة عدد سكان مركز كفرالزيات ٤٥٥٨٥٦ نسمة يعيش منهم ٧٢٩٧٠ نسمة في الحضر، ٣٨٢٨٨٦ نسمة في الريف، بينما بلغ جملة عدد السكان بمراكز محافظة الغربية ٤٩٩٩٦٣٣ نسمة يعيش منهم ١٤٠٥٢٩٧ نسمة في الحضر، ٣٥٩٤٣٣٦ نسمة في الريف (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، التعداد العام للسكان والاسكان والمنشآت لمحافظة الغربية، ٢٠١٧م).

(٣) تم تقدير عدد السكان باستخدام المعادلة الأسية ببرنامج Excel اعتماداً على معدلات النمو السكاني خلال الفترة (١٩٩٦ - ٢٠١٧) يراجع جدول ١٣.

(٤) وهو يعالج أى مصدر من مصادر الطاقة على أنه نظام متكامل يتكون من مجموعة من العناصر تربط بينها علاقات وظيفية، كما ترتبط بين خصائصها) عبده، ١٩٩٩، ص ٢١)

(٥) تم توزيع عدد (٤٣٥٠) نموذج استبيان على الأسر المستهلكة للبوتاجاز بنواحي مركز كفرالزيات، وتم استبعاد (٣٠) نموذج استبيان غير دقيق، ومن ثم بلغت جملة نماذج الاستبيانات الصحيحة (٤٣٢٠)، كما تم توزيع عدد (٦٧٠)

نموذج استبيان على قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية المستهلكة للبوغاز بالمركز، وتم استبعاد (١٢) نموذج استبيان غير دقيق، ومن ثم بلغت جملة نماذج الاستبيانات الصحيحة (٦٥٨).

(٦) تم تحديد الموقع الفلكي من خلال الخريطة الرقمية للمركز باستخدام برنامج Arc GIS.

(٧) تم قياس المساحات من الخريطة الرقمية لمراكز محافظة الغربية باستخدام أدوات التحليل Analysis Tools ببرنامج Arc GIS.

(٨) هي تابعة لشركة الغازات البترولية (بتروجاس)؛ وهي إحدى شركات قطاع البترول الموجودة بمجمع شركات البترول الموجود في شمال غرب مدينة طنطا بالقرب من طريق القاهرة الاسكندرية الزراعي؛ والذي يضم خمس شركات؛ هي: أنابيب البترول، القاهرة لتكرير البترول، مصر للبترول، التعاون للبترول، الغازات البترولية.

(٩) تحصل وحدة تعبئة طنطا على الكميات اللازمة لها من البوغاز من مصدرين؛ المصدر الأول (حقول أبو ماضي بشمال الدلتا) وينقل إليها البوغاز عبر خط أنابيب أبو ماضي طنطا الذي يبلغ قطره ٦ بوصة، أما المصدر الثاني فهو البوغاز المستورد من الخارج عبر ميناء الاسكندرية ويصل إليها عبر خط انابيب الاسكندرية طنطا (المكس، وادي القمر، طنطا) الذي يبلغ

طوله ١٨٧.٢٥ كم وقطر ١٢ بوصة (شركة الغازات البترولية بطنطا، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩م).

(١٠) تبدأ الوردية الأولى وهي المعروفة بالوردية الصباحية وذلك لمدة ٨ ساعات من الساعة السابعة والنصف صباحاً حتى الساعة الثالثة والنصف عصراً، أما الوردية الثانية فهي تعرف بالوردية المسائية وتبدأ من الساعة الثالثة والنصف عصراً حتى الساعة الحادية عشر والنصف مساءً، وأخيراً الوردية الثالثة وهي الوردية الليلية التي تبدأ من الساعة الحادية عشر والنصف مساءً حتى الساعة السابعة والنصف من صباح اليوم التالي (شركة الغازات البترولية بطنطا، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩م).

(١١) بلغ عدد مستودعات توزيع البوتاجاز بمحافظة الغربية ٢٤٦ مستودعاً عام ٢٠١٩م (موقع وزارة البترول والثروة المعدنية www.petroleum.gov.eg)

(١٢) تم تقدير عدد السكان باستخدام المعادلة الأسية ببرنامج Excel اعتماداً على معدلات النمو السكاني خلال الفترة (١٩٩٦ - ٢٠١٧)؛ يراجع جدول (١٣).

(١٣) يوجد بمدينة كفرالزيات مستودعين لتوزيع البوتاجاز؛ يقع أحدهما في أقصى شمال غرب المدينة ويخدم قرية كفرالقصار وتوابعها، بينما يقع الثاني جنوب المدينة بالقرب من قرية الدلجمون، ولكن بعد إمداد أجزاء من مدينة

كفرالزيات بشبكة الغاز الطبيعي اعتباراً من عام ٢٠١٨؛ فأصبح الأخير يقدم الدعم لباقي المستودعات في حالة وجود عجز بها عن حاجة الاستهلاك، هذا بالإضافة إلى خدمة بعض سكان المدينة الذين يعتمدون على اسطوانات البوتاجاز في الاستخدامات المنزلية والتجارية.

(١٤) هذه السيارات تابعة لشركة السهام البترولية؛ وهي شركة مساهمة مصرية تأسست عام ٢٠٠٧م لنقل كافة المنتجات البترولية والغازات الصب والمسالة(البوتاجاز، البروبان، الأمونيا)، وكذلك إسطوانات البوتاجاز بوسائل النقل المختلفة؛ لمزيد من التفاصيل يراجع الموقع الإلكتروني <http://www.parrows.net>.

(١٥) هذه السيارات تابعة لشركة بوتاجاسكو وبتروجاس، وبعضها تابع للقطاع الخاص وبخاصة أصحاب المستودعات أو المتعهدين.

(١٦) أجريت خلال عام ٢٠١٩م.

(١٧) تقوم وحدة التعبئة(وطنية جاز) بإمداد ٣٨ مستودعاً بالكميات المخصصة لها من اسطوانات البوتاجاز منهم ٢٣ مستودعاً بقرى مركزكفرالزيات، وباقي المستودعات بقرى مركز بسيون وبعض قرى محافظة البحيرة المجاورة لمنطقة الدراسة(محطة التعبئة وطنية جاس، بيانات غيرمنشورة، ٢٠١٩م).

(١٨) يراجع جدول(١٣).

(١٩) إعتباراً من شهر يوليو عام ٢٠١٨م.

(٢٠) تبعاً لتعليمات صندوق النقد الدولي؛ ومن أهمها رفع أسعار الطاقة، وتحرير سعر صرف الجنيه المصري في ٤ نوفمبر من عام ٢٠١٦م، كما تعد مصر من إحدى ٥٠ دولة قامت بزيادة أو إزالة الضوابط الحكومية على أسعار الوقود الأحفوري والغاء الدعم بشكل مباشر أو جزئي (Nordic Council of Ministers, ٢٠١٧, P.٣٦).

(٢١) تم حساب معدلات النمو باستخدام المعادلة الأسية ببرنامج Excel اعتماداً على بيانات جدول (٥).

(٢٢) نتائج الدراسة الميدانية (نموذج الاستبيان ملحق ١)

(٢٣) حددت أسعار اسطوانات البوتاجاز في شهر يوليو ٢٠١٩م (٦٥جنيهاً/لاسطوانة الاستخدام المنزلي ١٢.٥كجم)، (١٣٠جنيهاً/اسطوانة الاستخدام التجاري ٢٥كجم) ولمزيد من التفاصيل يراجع (www.imf.org& www.faloo.com).

(٢٤) كمية الغاز المخصصة لاسطوانات الاستخدام المنزلي (١٢.٥كجم/اسطوانة)، والاستخدام التجاري والأنشطة الاقتصادية (٢٥كجم/اسطوانة)

(٢٥) تم تقييم درجة خطورة مستودعات البوتاجاز من خلال أدوات القياس والتحليل المكانية باستخدام برنامج ArcGIS، على اعتبار أن المستودعات التي تقع داخل الكتل السكنية هي مستودعات خطرة وتتوقف درجة خطورتها على المسافة التي تفصلها عن المركز المتوسط للكتل السكنية؛ فكلما اقتربت من هذا

المركز المتوسط كلما زادت درجة خطورتها، وتقل درجة الخطورة كلما بعدت عن مركز الكتلة السكنية، أما المستودعات التي تقع خارج الكتل السكنية فهي مستودعات أقل خطورة مقارنة بالواقعة بداخلها؛ وتتوقف درجة خطورتها أيضا على المسافة التي تبعد بها عن الكتلة السكنية، فكلما زادت هذه المسافة قلت درجة الخطورة والعكس في حالة قربها من موضع الكتل السكنية.

(٢٦) استبعدت مدينة كفرالزيات من تقدير الاحتياجات وذلك لمد شبكة الغاز الطبيعي للمنازل بها وجارى استكمالها لتغطي جميع أنحاء المدينة.

(٢٧) تم الاستعانة باشتراطات إنشاء مستودعات البوتاجاز والتي وضعتها

وزارة البترول على موقعها الرسمي: <https://www.petroleum.gov.eg>

المصادر والمراجع

أولاً: مصادر البيانات والخرائط .

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء: التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعامي ١٩٩٦، ٢٠٠٦م، ٢٠١٧م، النتائج النهائية لتعداد السكان بمحافظة الغربية، القاهرة.
- ٢- الهيئة المصرية العامة للمساحة: خرائط أطلس مصر الطبوغرافي مقياس ١ : ٢٥٠٠٠٠ ، وهي تتمثل فى اللوحات التالية: (تلا ٦٠٠/٨٨ ، كفرربيح ٥٨٥/٨٨ ، غربى طنطا ٦٠٠/٨٩ ، كوم حمادة ٥٨٥/٨٩ ، برما ٦٠٠/٩٠ ، كفرالزيات ٥٨٥/٩٠ ، بسيون ٥٨٥/٩١)
- ٣- : الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠ ، التي طبعت وحدثت بالهيئة عام ٢٠٠٦م، وهي تنحصر فى لوحتين (غرب طنطا NH36-15d - تلا NH36-15b)
- ٤- وزارة البترول والثروة المعدنية: شركة الغازات البترولية، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩م.
- ٥- وزارة التموين والتجارة الداخلية، إدارة تموين كفرالزيات، بيانات غير منشورة، سنوات مختلفة.

ثانياً: المراجع العربية .

- ١- عبده، سعيد أحمد (١٩٨٧): جغرافية نقل الطاقة فى مصر، الأنجلو المصرية ، القاهرة.
- ٢- (١٩٩٩): جغرافية الطاقة، مفهومها ومجالها ومناهجها، العدد ٣٤ المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة.
- ٣- محمود ، علاء سيد وآخرون (٢٠١٤): السكان من منظور ديموجرافى (ط.٤)، طنطا.
- ٤- الدير، محمد محمود (١٩٩٣): الطاقة فى مصر، دراسة تحليلية فى اقتصاديات المكان، الأنجلو المصرية، القاهرة.
- ٥- (٢٠٠٦): الجغرافيا الاقتصادية منظور معاصر، الأنجلو المصرية، القاهرة.
- ٦- (٢٠٠٩): قضايا الطاقة فى مصر، سلسلة بحوث جغرافية، العدد ٢٥ ، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة.

ثالثاً - المراجع الأجنبية

- 1- Johnson, C., and Hettiger, D.,(2014): Geography of Existing and Potential Alternative Fuel Markets in the United States, NREL, Colorado,USA.
- 2- Karanikolas, N., and Vagiona,D., (2018): Geography of Energy, Aworld in Transition, publication at: www.researchgate.net
- 3- Longley, P., etal.,(2005): Geographical Information Systems and Science, , England, John Wiley & Sons Ltd.
- 4- Nordic Council of Ministers,(2017): Making the Switch From fossil fuel subsidies to sustainable energy, Rosendahls, Denmark.
- 5- Pasqualetti, M.,(2011): The Geography of Energy and the Wealth of the World, Annals of the American Association of Geographers, publication at: www.researchgate.net

رابعاً - المواقع الإلكترونية (Internet)

- 1- <https://www.capmas.gov.eg>
- 2- <https://www.esri.com>
- 3- <https://www.faloo.com>
- 4- <https://www.imf.org>
- 5- <https://www.power.larc.nasa.gov>
- 6- <https://www.petroleum.gov.eg>
- 7- <https://www.researchgate.net>
- 8- <https://www.usgs.gov.com>

ملحق (١)

جامعة طنطا

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية.

نموذج استبيان عن غاز البوتاجاز ومشكلاته في القطاع المنزلي بمركز كفرالزيات)

أولاً: (المستهلك) << ١ - النوع: << ذكر ()، أنثى () ٢- السن () <<< ()

٣- الإقامة الحالية: أ - عزبة _____ ب- قرية _____ ج- شارع _____ بمدينة _____

٤- المؤهل الدراسي: _____ ٥- الوظيفة/ المهنة: _____ ٦- مكان العمل: _____

٧- الحالة الاجتماعية: أعزب () متزوج () أرمل () مطلق ()

٨- الحالة التعليمية: أمي ()، يقرأ ويكتب ()، متوسط ()، فوق متوسط ()، جامعي ()، فوق جامعي ()

٩ - الحالة الوظيفية: حكومي ()، قطاع خاص ()، أعمال حرة ()، طالب ()، بدون عمل ()، بالمعاش ()

١٠ - عدد أفراد أسرته: واحد ()، إثنان ()، ثلاثة ()، أربعة ()، خمسة ()، ستة ()، سبعة ()، أكثر من سبعة ()

١١- متوسط الدخل الشهري للأسرة: أقل من ١٠٠٠ ()، ١٠٠٠ : ٢٠٠٠ ()، ٢٠٠٠ : ٣٠٠٠ ()، أكثر من ٣٠٠٠ ج ()

١٢- نوع مسكن الأسرة: شقة تملك ()، منزل تملك ()، شقة إيجار ()، منزل إيجار ()، سكن مشترك مع العائلة ()، أخرى ()

١٣- مساحة مسكن الأسرة: أقل من ٢٩٠ م^٢ ()، ٩٠ - ١٢٠ م^٢ ()، ١٢٠ - ١٥٠ م^٢ ()، ١٥٠ - ١٨٠ م^٢ ()، أكثر من ١٨٠ م^٢ ()

١٤- الإقامة بمسكن الأسرة: طوال العام ()، ٦ - ٩ أشهر ()، ٣ - ٦ أشهر ()، أقل من ٣ شهور ()

ثانياً: (مصادر الحصول على البوتاجاز)

١ - متى بدأت تستخدم اسطوانات البوتاجاز في منزلك: / /

٢ - من أى مكان تحصل على أنبوبة البوتاجاز << : من المستودع ()، من الموزع ()، من محل تجارى ()، من مكان آخر وهو _____

٣ - أسباب اختيارك لهذا المكان هو << : القرب من السكن ()، القرب من محل العمل ()، رخص الثمن ()، متاح فى أى وقت ()، أسباب أخرى مثل: _____

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

٤. ما هي وسيلة النقل التي تستخدم في نقل اسطوانات البوتاجاز من المستودع إلى محل إقامتك <<: تروسيكل () ، كارو()، جرار()، عربة نقل()، تريلا ()، أخرى()

ثالثاً: (الاستهلاك والتكلفة)

١- عدد اسطوانات البوتاجاز التي تستهلكها الأسرة في الشهر <<: أنبوية واحدة() إثنان() ثلاثة() أربعة() خمسة() أكثر من خمسة()

٢- ما هو سعر أنبوية البوتاجاز لدى الموزع أو التاجر بالجنية، وما هو سعرها في أقرب مستودع لك

٣- هل يختلف استهلاكك من اسطوانات البوتاجاز في فصول السنة <<: نعم() لا() إذا كانت الاجابة بنعم ففى أى الشهر يزيد الاستهلاك وفى أيها يقل الاستهلاك ولماذا

٤- هل يختلف سعر أنبوية البوتاجاز في فصول السنة <<: نعم() لا() إذا كانت الاجابة بنعم ففى أى الشهر يزيد السعر وكم يبلغ بالجنية خلال هذه الشهور وفى أي الشهور يقل السعر وكم يبلغ بالجنية خلال هذه الشهور

٥- عدد اسطوانات البوتاجاز التي تستهلكها الأسرة في الشهر خلال فصل الصيف <<: أنبوية واحدة() إثنان() ثلاثة() أربعة() خمسة() أكثر من خمسة()

٦- عدد اسطوانات البوتاجاز التي تستهلكها الأسرة في الشهر خلال فصل الشتاء <<: أنبوية واحدة() إثنان() ثلاثة() أربعة() خمسة() أكثر من خمسة()

٧- سعر أنبوية البوتاجاز في فصل الصيف بالجنية، وفى فصل الشتاء بالجنية.

٨- التكلفة المالية التي تدفعها الأسرة في الشهر لشراء اسطوانات البوتاجاز <<: أقل من ١٠٠ جنيه()، ١٠٠- ١٥٠ جنيه()، ١٥٠- ٢٠٠ جنيه()، أكثر من ٢٠٠ جنيه()

ثالثاً: (اغراض الاستخدام والمصادر البديلة)

١- استخدامك لاسطوانات غاز البوتاجاز يكون لأغراض <<: الطهي()، التسخين(سخان غاز)()، الطهي والتسخين معاً()، التدفئة()، الاضاءة()، أخرى مثل

٢- إذا كنت تستخدم سخان غاز؛ فكم عدد السخانات التي تستخدمها الأسرة <<: واحد()، إثنان()، ثلاثة()، أكثر من ثلاثة() .

٣- السعة التخزينية لسخانات الغاز التي تستخدمها الأسرة <<: ٥ لتر() ١٠ لتر() أكثر من ١٠ لتر() .

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه في مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

- ٤- كم عدد بوتاجازات الطهي التي تستخدمها الأسرة بالمطبخ <<: واحد () إثنان () ثلاثة () أكثر من ثلاثة () .
- ٥- نوعية بوتاجازات الطهي التي تستخدمها الأسرة بالمطبخ <<: ٢ شعلة ()، ٣ شعلة ()، ٤ شعلة ()، ٥ شعلة () أكثر من خمسة () .
- ٦- إذا كانت الأسرة تستخدم فرن يعمل بالغاز؛ فكم عدد الأفران التي تستخدمها الأسرة <<: واحد ()، إثنان ()، ثلاثة ()، أكثر من ثلاثة () .
- ٦- هل يوجد لديك أجهزة أخرى تعتمد غاز البوتاجاز غير الأجهزة السابقة <<: نعم () لا () إذا كانت الإجابة بنعم فما هي:

٧- أى من الأدوات التالية أو مصادر الطاقة البديلة لغاز البوتاجاز والتي تستخدمها داخل أسرتك فى عمليات الطهي والتسخين <<: الأفران البدئي (الحطب والأخشاب) ()، بوتاجازات كهرباء () سخانات كهرباء () غلايات كهرباء () وابور الجاز (الكيروسين) ()، أخرى مثل: ملحوظة: يمكن اختبار أكثر من إجابة مما سبق

ثالثاً: (المشكلات والحلول)

- ١- مستوى الرضا عن منظومة توزيع اسطوانات غاز البوتاجاز بمنطقتك <<: ضعيف ()، متوسط () جيد ()
- ٢- هل واجهتك مشكلة فى الحصول على أنبوية البوتاجاز <<: نعم () لا () إذا كانت الإجابة بـ (نعم) فما هي:

٣- هل أنبوية البوتاجاز متاحة لجميع شهور السنة <<: نعم () لا () إذا كانت الإجابة بـ (لا) ففى أى الأوقات تقبل فيها:

٤- هل أنبوية البوتاجاز التي تحصل عليها تكون ممثلة بالغاز <<: نعم () لا () إذا كانت الإجابة بـ (لا) فإن نسبة العجز فيها تكون حوالى <<: أقل من ١٠% ()، ١٠ - ٢٠% ()، ٢٠ - ٣٠% ()، ٣٠ - ٤٠% ()، ٤٠ - ٥٠% ()، أكثر من ٥٠% ()

٥- هل أنبوية البوتاجاز التي تحصل عليها تكون بحالة جيدة <<: نعم ()، لا () إذا كانت الإجابة بـ (لا) فإن العيوب التي توجد بها تتعلق بـ <<: عدم إحكام الغلق ()، تلف مسمار الريط ()، تلف بجسم الأنبوية ()، تلف بمحبس الغلق ()، أشياء أخرى مثل: ملحوظة: يمكن اختبار أكثر من إجابة مما سبق

- ٦- إذا وجدت عيب أو مشكلة بأنبوبية البوتاجاز فهل يسمح لك التاجر أو الموزع بتغييرها << نعم () لا ()
إذا كانت الاجابة بـ (لا) فكيف تتصرف في ذلك:
- ٧- هل واجهتك أى مشكلة تتعلق بنقل اسطوانات البوتاجاز << نعم () لا () إذا كانت الاجابة بـ (نعم) فما
هـ:
- ٨- هل واجهتك أى مشكلة تتعلق بأسعار اسطوانات البوتاجاز << نعم () لا () إذا كانت الاجابة بـ (نعم) فما
هـ:
- ٩- ما هى أهم المشكلات التى واجهتك مع التاجر أو الموزع لاسطوانات البوتاجاز:
- ١٠- ما هى أهم المشكلات التى واجهتك مع أثناء استخدامك لغاز اسطوانات البوتاجاز:
- ١١- ما هى أهم المشكلات التى واجهتك عند التعامل مع مستودع توزيع اسطوانات البوتاجاز:
- ١٢- من وجهة نظرك ما هى أهم الحلول التى تقترحها للتغلب على المشكلات
السابقة:

ملحق (٢)

جامعة طنطا

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية.

(نموذج استبيان عن غاز البوتاجاز ومشكلاته في قطاعات الأنشطة الاقتصادية والتجارية بمركز كفرالزيات)

أولاً: البيانات العامة:

(١) نوع النشاط: اقتصادى () تجارى () أخرى ()

(٢) مجال العمل:

(٢) موقع النشاط: أ - عزبة ب - قرية ج - شارع بمدينة

(٤) تاريخ ممارسة النشاط: / /

(٣) عدد العاملين بالنشاط: أقل من خمسة () ٥ - ١٠ () ١٠ - ١٥ () ١٥ - ٢٠ () أكثر من ٢٠ ()

(٦) المساحة التى يشغلها بالمتر المربع

ثانياً: إذا كنت تعتمد على غاز البوتاجاز فى نشاطك فأجب على الأسئلة التالية:

١ - متى بدأت تستخدم اسطوانات البوتاجاز: / /

٢ - من أى مكان تحصل على أنبوية البوتاجاز << من المستودع () ، من الموزع () ، من محل تجارى () ، من مكان آخر وهو

٣ - أسباب اختيارك لهذا المكان :

٤ . ما هى وسيلة النقل التى تستخدم فى نقل اسطوانات البوتاجاز من المستودع إلى محل ممارسة نشاطك <<: تروسيكل () ، كارو () ، جرار () ، عربة نقل () ، تريلا () ، أخرى ()

٥ - عدد اسطوانات البوتاجاز التى تستهلكها فى الشهر <<: أنبوية واحدة () إثنان () ثلاثة () أربعة () خمسة () أكثر من خمسة ()

٦ - ما هو سعر أنبوية البوتاجاز لدى الموزع أو التاجر بالجنية، وما هو سعرها فى أقرب مستودع لك

(توزيع البوتاجاز واستهلاكه فى مركز كفرالزيات ...) د. أحمد أبو اليزيد قطب

- ٧- هل يختلف استهلاك من اسطوانات البوتاجاز في فصول السنة <<: نعم () لا () إذا كانت الاجابة بنعم
ففى أى الشهور يزيد الاستهلاك وفى أيها يقل الاستهلاك
ولماذا.....
- ٨- التكلفة المالية التى تدفعها لشراء اسطوانات البوتاجاز فى الشهر <<: أقل من ٥٠ جنيه ()، ١٥٠ - ٣٠٠ جنيه ()،
٣٠٠ - ٤٥٠ جنيه ()، أكثر من ٤٥٠ جنيه ()
- ٩- استخدامك لاسطوانات غاز البوتاجاز فى النشاط التى تمارسه يكون لأغراض <<: الطهى ()، تسخين المياه ()
تشغيل ماكينة أو جهاز ()، التدفئة () الاضاءة () أخرى مثل
- ١٠ - هل تعتمد فى نشاطك على مصادر بديلة لغاز البوتاجاز <<: نعم () لا () وما هى هذه المصادر:
.....

ثالثاً: (المشكلات والحلول)

- ١ - مستوى الرضا عن منظومة توزيع اسطوانات غاز البوتاجاز بمنطقة عمك <<: ضعيف () متوسط () جيد ()
()
- ٢- ما هى أهم المشكلات التى واجهتك تخص غاز البوتاجاز الذى تعتمد عليه فى ممارسة نشاطك:
أ-
ب-
- ٣- من وجهة نظرك ما هى أهم الحلول التى تقترحها للتغلب على المشكلات السابقة :
أ-
ب-

Abstract

The study aimed to analyze the system for the distribution of butane gas (LPG) and its consumption in the Kafr El-zayat district to determine the factors affecting it and the problems associated with it. This study came up with several finding including: variation in the prices of the gas cylinders distributed in the district , and Reduced technical efficiency of some distributed cylinders. The presence of many depots inside residential blocks in some villages, leading to a great danger to the life of people there, and Most villages suffer from the absence of gas cylinders which are pivotal for all inhabitants there. The study also finally presents some suggestions for solving all these problems.