وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية الأدب
قسم الجغرافيا

التحليل المكاني لاستهلاك الغاز الطبيعي في محافظة المثنى

بحث تقدمت بهِ الطالبة

شفاء حسون شايع

إلى مجلس كلية الآداب قسم الجغرافيا وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

بأشراف

ا .م.د عباس فاضل

للعام الدراسي

١٤٣٨ ٢٠١٧

اولا:وسائل نقل الغاز

يعد النقل احد الحلقات الرئيسية في سلسة صناعة الغاز اذ من دونه لا يمكن وصول الغاز والمنتجات الاخرى من المستودعات الى المؤسسات التوزيع, وهو ما الغاز والمنتجات الاخرى من المستودعات الرئيسية الى المؤسسات التوزيع, وهو ما نقصد به الى مراكز الاستهلاك حيث يتم الاستعانة بإحدى وسائط النقل المخصصة لهذا الغرض سواء كانت(الاسطوانات او الانابيب اوالسيارات الحوضية او عربات السكك الحديد الحوضية). وفيما يلي ابرز هذه الوسائل:

١- الاسطوانات(القناني):
أ- صنع الاسطوانة:

الاسطوانة هي وعاء معدني يصنع بسعات مختلفة عالميا قابلة للحمل والنقل بعد تعبئتها بالغاز السائل[1].

وتتشابه الاسطوانات من حيث التصميم الاساس ولكنها تختلف من الحجم والشكل الخارجي, وهي ذات سعات مختلفة منها:

١- اسطوانة صغيرة سعتها ٢كغم من الغاز السائل.
٢- اسطوانة قياسية سعتها ١٢.٥ كغم من الغاز السائل.
٣- اسطوانة كبيرة سعتها ٤٥ كغم من الغز السائل.

والاسطوانة القياسية هي الاكثر تداولا حيث ان وزنها وهي فارغة ١٧-١٦ كغم ويبلغ وزن الغاز فيها ١٢.٥ كغم وبذلك يصبح وزنها الكلي بعد ان تملأ حوالي ٢٩ كغم[2].

ويبلغ قطر الاسطوانة القياسية ٣٠ سم وارتفاعها الكلي ٥٨.٢ سم وسمك الصفائح المعدنية التي يصنع منها الاسطوانة ٣.٢ ملم[3].

وتجرى عملية صنع الاسطوانات في معمل المعدات النفطية وفي معمل انتاج اسطوانات الغاز السائل الذي يقع في منطقة الدورة بعد ان كان يتم استيرادها من خارج القطر وبأعداد كبيرة سنويا الا ان الجهود الاستثنائية التي بذلتها حكومة الثورة, حيث بوشر بإنتاج الاسطوانات وبأعداد كبيرة بعد التوسع الكبير في المعمل المذكور اعلاه, فضلا عن ذلك انشاء معامل اخرى لإنتاج الاسطوانات.

ب- تعبئة الاسطوانات:

يتم تعبئة الغاز السائل اما بأسطوانات معدنية, او يتم تعبئيه(على شكل فل) بسيارات حوضية او بعربات السكك الحديد الحوضية او بالبواخر حيث تصمم في كل منها خزانات خاصة وبسعات مختلفة وتزود بجميع المستلزمات الواجب توفيرها لسلامة الخزن والنقل والتحميل والتوزيع.

-وهناك طريقتان لعملية تعبئة الاسطوانات:

١- اما يدويا تحت موازين خاصة.
٢- او تتم عملية التعبئة اوتوماتيكيا وهي الطريقة الشائعة حاليا في القطر.

التي انتشرت في جميع المحافظات مع ذلك يتم استخدام الطريقة الاولى ولاسيما من قبل المعامل الاهلية وعلى نطاق محدود في المعامل الحكومية حيث بلغ عدد المعامل الاهلية التي تستخدم الطريقة الاولى ٣٧ معمل لتعبئة الغاز السائل.

-وهناك بعض الشروط التي يجب توفرها لتتم عملية التعبئة كالاتي:

١- تعبأ الاسطوانات بدقة ويتم التأكيد على عدم التعبئة بأكثر او اقل من الوزن المقرر.
٢- تجرى عملية المعايرة وضبط اجهزة ملء الاسطوانات لكافة نقاط التعبئة مره واحدة في كل وجبة عمل(٨ ساعات) على الاقل للتحقق من دقة وزن الغاز السائل المعبأ.
٣- تصمم اجهزة التعبئة بطرقة تضمن الحد الادنى من تسرب الغاز خلال عملية التعبئة او خلال فترة رفع رؤوس اجهزة الملء عن الاسطوانات.
٤- فحص الاسطوانة واستبعاد الاسطوانات المعطوبة ليتم تصليحها او اعادة صبغها(١).
٥- يتم وضع صمام رئيس مع صمام تلقائي خارج وحدة التعبئة على خط انبوب تجهيز الغاز للوحدة في مكان يسهل الوصول اليه لإيقاف جريان الغاز عند الضرورة.
٦- يتم وضع صمامات امان على خطوط انابيب الغاز السائل بين الصمامات المغلقة واينما يحتمل ان ينحصر السائل.
٧- يتم التأكد من الاسطوانات ثم تفريغها من محتويات المستعملة.
٨- يتم توفير اجهزة لتنظيم الضغط في انابيب الغاز المغذية لأجهزة الملء للحفاظ على الضغط التشغيلي المطلوب.
٩- يتم اخراج الاسطوانات التي لا تحوي على قواعد وواقيات.
١٠- يجب ان تكون التهوية جيدة في وحدة التعبئة.
١١- عدم ملء الاسطوانات بالغاز السائل اكثر من الوزن المسموح به (١٢.٥)كغم.

وبعد ان تتم عملية تعبئة الاسطوانات بالغاز السائل ينبغي التحقق من عدم وجود نضوح فيها من خلال فحصها بالماء وهو ضروري لسلامة المواطن.

١- مشعل حموات،١٨٧

[1] مشعل حمودي, "تطور صناعة الغاز في العراق", بغداد, ١٩٨٢, ص١٨٢.
[2] عبد الستار شاكر محمود واخرون, "تقنية النفط الغاز", معهد نفط /بغداد, ص٢٢٠.
[3] مشعل حمودي, مصدر سابق, ص١٨٢.

ج- وسائط نقل وتوزيع اسطوانات الغاز

و بعد ان تتم عملية التعبئة للأسطوانات في معامل التعبئة يتم نقل هذه الاسطوانات بواسطة عدد من السيارات ذات الانواع المختلفة الى مراكز التوزيع وكذلك محطات تعبئة البنزين حيث يجري بيعها للمواطنين وتتم عملية البيع للمواطنين ايضا من خلال عدد اخر من وسائل النقل التي يطلق عليها سيارات الوكلاء الذين يقومون بعملية توزيع وكذلك محطات تعبئة البنزين حيث يجري بيعها للمواطنين وتتم عملية البيع للمواطنين ايضا من خلال عدد اخر من وسائل النقل التي يطلق عليها سيارات الوكلاء الذي يقومون بعملية توزيع اسطوانات الغاز السائل واهم هذه الوسائل ما يلي:

١- الشاحنة المسطحة/ واسطة نقل متينة الصنع مسطحة اما متصلة بالساحبة(المقطورة) او منفصلة عنها(نصف مقطورة) حمولتها لا تتجاوز ٢٠ طنا سواء كانت تسحب مقطورة اضافية او بدونها, تستعمل على الطرق العامة لنقل اسطوانات الغاز السائل الموضوعة في اقفاص حديد مرتبة على سطح بدن الشاحنة.
٢- سيارة شحن/ وهي عبارة عن واسطة نقل متينة الصنع بدنها ذو سياج مثبت جيدا من ثلاثة جوانب وبارتفاع مناسب يضمن عدم سقوط الاسطوانات ويكون السياج الخلفي قابلا للفتح الى الخارج, حمولتها لا تتجاوز ١٠ كن, تستعمل على الطرق العامة لنقل اسطوانات الغاز السائل بدون اقفاص ومرتبة عموديا وبصفين الواحد فوق الاخر.
٣- عربات التوزيع, وهي نوعان:
أ- عربة ذات محورين متينة الصنع مسطحة, حمولتها لا تتجاوز ٥ اطنان يسحبها جرار مناسب وتستعمل لتوزيع اسطوانات الغاز السائل الموضوعة في اقفاص حديد او بدونها على المستهلكين وعلى ان لا يزيد ارتفاعها عن ٩٠ سم عن مستوى سطح الارض ويكون المحور الامامي للعربة قابل للاستدارة ويكون متينا وقويا ويتحمل الصدمات وخاصة في الطرق الوعرة وفي اثناء عملية الاستدارة.
ب- عربة ذات محور واحد متينة الصنع مسطحة, حمولتها لا تتجاوز ٣اطنان يسحبها جرار او ساحبة مناسبة وتستعمل لتوزيع اسطوانات الغاز السائل وتعتمد على الجرار او الساحبة في تحميل قسم من الوزن.(١)
٤- سيارة التوزيع/ واسطة نقل متينة الصنع حمولتها لا تتجاوز ٣اطنان لها بدن مسطح ذو سياج او بدونه تستعمل لتوزيع اسطوانات الغاز السائل الموضوعة في اقفاص حديدية او بدونها على المستهلكين.

١- دراسة ميدانية قام بها الباحثة الى مديرية توزيع الغاز الطبيعي في محافظة المثنى،بتاريخ٢٠١٦/١٢/٧

وهناك بعض الشروط والمتطلبات التي يجب توافرها في وسائل النقل السائل:

أ- متطلبات الشاحنة المسطحة:
يجب ان يكون بدن الشاحنة على هيئة منصة منبسطة ومستوية بحيث لا يتجاوز طوله ١٢.٩ م وبعرض لا يتجاوز ٢.٤ ويتكون سطح البدن من صفيح حديدي بسمك ٧ملم ومن النوع المخشن وبوضعية مستوية بالنسبة لمستوى سطح الارض ولا تزيد زاوية الميل ٥درجات وبسياج جانبي ارتفاعه ٧-٦ سم وذلك لمنع الاقفاص من الزحف وسياج امامي ارتفاعه لا يقل عن ١٢٠ سم ومثبت جيدا.
ب- متطلبات سيارة الشحن وسيارة التوزيع(١):

تكون مكونات سيارة الشحن والتوزيع بنفس خصائص ومتطلبات الشاحنة المسطحة عدا ما يتعلق بأبعاد البدن واسيجتها التي تخضع لمواصفات الجهة المصنعة.

ج- متطلبات عربة التوزيع

-العربة ذات محورين:

١- ينبغي ان يكون بدن العربة على هيئة منصة مستوية ومنبسطة.

٢-لا يتجاوز طولها ٣.٥م.

٣-لا يتجاوز عرضها ٢.٤م.

٤-يكون سطحها من الصفيح المعدني.

٥-يكون السياج على ارتفاع ٧-٦ سم وسياج امامي ارتفاعه حوالي ٥٠سم.

-العربة ذات المحور الواحد:

١- عربة تحمل اسطوانات بأقفاص ويكون البدن على هيئة منصة مستوية ومنبسطة لا تجاوز الطول ٣.٥م والعرض ٢.٤ ويكون السطح من الصفيح المعدني وبسياج جانبي ارتفاعه ٧-٦ سم وسياج امامي ارتفاعه ٥٠سم.

٢-عربة تحمل اسطوانات بدون اقفاص ويكون البدن ايضا على هيئة منصة مستوية ومنبسطة لا يتجاوز الطول ٣.٥م وبعرض ٢.٤م ويكون سطحها من الصفيح المعدني وبسياج جانبي وخلفي متحرك ارتفاعه حوالي ٣٠ سم وسياج امامي ارتفاعه حوالي ٥٠.

ويتم خلال ذلك صبغ العربات مع جراراتها بلون مميز تحدده لجهة المختصة مع تثبيت بيانات ارشادية دالة على الغاز السائل وتحمل اسم الوكيل وساحة البيع ورقم العربة.

د- ساحات خزن اسطوانات الغاز السائل:

تخزن الاسطوانات في مخازن خاصة جيدة التهوية وان يكون سطح الارض مستويا وبمستوى سطح الارض او اعلى منه قليلا ولا تخزن في مخازن دون مستوى سطح وتكون الارضية صلبة ومستوية بحيث لا تتعرض الاسطوانة للدحرجة والسقوط, وتوضع الاسطوانات بعيدا عن المواد الملتهبة وغير معرضة لدرجات الحرارة العالية ويراعى اتباع اساليب العمل الدولية الخاصة بطريقة خزن اسطوانات الغاز السائل(١).

ثانيا:خزن الغاز الطبيعي

يتم خزن السائل بكميات كبيرة في منشآت ومستودعات خاصة معدة لذلك الغرض الى ان يأتي وقت توزيع هذا المنتج في القناني للاستفادة منها في والطبخ والتدفئة[٤].

وقد ظهرت فكرة الخزن نتيجة لما يتعرض له استهلاك الغاز في الاغراض المنزلية احيانا من زياده مفاجئة في معدل الاستهلاك ولاسيما في فصل الشتاء وخلال ايام العطل وعلى هذا الاساس فإنه اصبح من الواجب توفير الوسائل الاساسية لتخزين الغاز في اوقات انخفاض الاستهلاك ليتم مواجهة التغيرات التي قد تطرأ حتى يمكن الاستعانة به في حالات الزيادة في الاستهلاك.

وقد توفرت طرق مختلفة لخزن الغاز السائل ومن ابرزها ما يلي:

١- خزن الغاز السائل فوق سطح الارض.
٢- خزن الغاز السائل تحت سطح الارض.

١-خزن الغاز السائل فوق سطح الارض من خلال الوسائل الاتية:

أ- خزن تحت الضغط ودرجة الحرارة الاعتيادية باستعمال الخزانات الاسطوانية(الافقية او الرأسية) والكروية, تكون هذه الخزانات بشكل اسطواني مغلق الطرفين وتكون اما راسية او افقية, الافقية ذات سعة صغيرة(٥٠-٢٥٠م^{٣})بحيث تستطيع مقاومة الضغط العالي وتوجد عليها صمامات الامان التي تقوم بالعمل عندما يبلغ الضغط الداخل للغاز اكثر من الضغط المهم لهذه الخزانات لتفادي الانفجارات(٢).
وتوجد على جميع هذه الخزانات انابيب واجهزة تعمل بحيث على تحمل الهيدروستاتيكي المتسبب من ارتفاع السائل في خزان والضغط الناتج من الابخرة المتصاعدة من السائل(٣).
اما الخزانات الرأسية(العمودية) التي توجد منها في مجمع خزن الغاز السائل في خور الزبير التي لا تتحمل الضغوط بل يتم تخزين الغاز فيها بعد التبريد الى(-٤٠) درجة مئوية بحيث لا يوجد هناك ضغط بخاري للغاز ند تلك الدرجة.

١- حامد عبد الحميد السنباوي, "هندسة التعديل والبترول", ط١, دار المعارف بمصر, القاهرة, ١٩٨٩, ص١٥٦.

اما النوع الثاني من الخزانات فتكون كروية وهو الاكثر شيوعا واستعمالا من النوع الاول على الرغم من انها متشابهة في عملها للخزانات الاسطوانية وكان شيوع استعمالها لكونها اقتصادية عند الاستعمال لخزن حوالي ١٠٠٠-٣٠٠٠م^{٣}.
وهي الاخرى تم تصميمها لتتحمل الضغط الداخلي الذي يزيد على ٢٠كغم/سم^{٣} وكما اشرنا له سابقا.
ويتم صنع هذه الخزانات بكاملها من الصلب وتلحم جدرانها ببعض, كما يلحم بهذا الجسم القاع والسقف.

ب- خزن الغاز السائل في خزانات معدنية مبردة تحت الضغط الجوي الاعتيادي, استعمل هذا النوع من الخزانات لخزن كميات كبيرة من الغاز السائل لمجابهة الاحتياجات الموسمية(١).

وتكون هذه الخزانات مؤلفة من جدار او جدارين, فالحزن المؤلف من جدار واحد يتم صنعه في صفائح فولاذية بحيث يتحمل درجة حرارة الغاز السائل ويكون محاطا بمادة عازلة تسمى البولي اثيلين مع نسيج زجاجي وغيرها من المواد الاخرى يتم تثبيتها على الجدار الخارجي للخزان بواسطة مشبكات حديدية.

اما الخزان المصنوع من جدارين فالجدار الاول يكون محاطا بجدار اخر مصنوع من الفولاذ والفراغ الموجود بين الجدارين يملأ بمادة البيرلايت وفي حالات اخرى يمكن ملئه بمادة النيتروجين الجاف تحت ضغط اكثر قليلا من الضغط الداخلي للخزان٢.

ويتم استعمال هذه الخزانات عندما يكون حجم الغاز السائل اكثر من مليون غالون.

ج-خزن الغاز السائل في خزانات معدنية مبردة تحت الضغط يتم استخدام هذه الخزانات يخزن البروبان والبيوتان او الغاز السائل وهو يعطي مرونة اكثر ويتم استخدام هذا النوع من لخزانات من قبل المستهلكين(المواطنين).

٢-خزن الغاز السائل تحت سطح الارض

هذه الطريقة في الخزن فضلا عن طريق الخزن في الكهوف والخزن في الفجوات الملحية لم يتم استعمالها بشكل واسع في القطر نتيجة لعدم تطور الصناعة فلا مجال لذكرها.

١- مشعل حمودي:١٥٨

٢-المصدر نفسة:١٩٣

<u>وهناك بعض الشروط والمتطلبات التي يجب توافرها لنصب الخزانات:</u>

أ- يتم نصب خزانات الغازات السائلة في موقع يسهل الوصول اليه لأغراض الصيانة ومكافحة الحرائق.

ب-تنصيب الخزانات فوق سطح الارض او تحته ولا يجوز نصبها في السراديب او الحفر المفتوحة.

ج- يتم نصب الخزانات بعيدا عن المناطق السكنية.

د- لا يجوز نصب الخزانات واحدة فوق الاخرى ويراعى مع ذلك عند ربط مجموعة من الخزانات احداها بالأخر ويراعى التأكيد من عدم امتلاء الخزانات اكثر من الحد المسموح به وعدم انتقاله من خزان الى اخر بشكل غير مسيطر عليه.

هـ-لا يجوز نصب الخزانات على مسافة تقل عن ستة امتار عن اي خزان اخر قابل للاشتعال بدرجة اتقاد تقل ٦٥م.

و- لا يجوز نصب الخزانات ضمن ايه مواقع تحتوي على مصدر دائم للحرارة مثل انابيب البخار او خزان اوكسجين او مواد مبردة(١)

ز- لا يزيد عدد الخزانات التي تجمع في مجموعة واحدة عن ٦ خزانات وعلى ان تؤخذ بنظر الاعتبار السعة الكلية او المسافات الامنية المحدودة.

ح- يتم تبليط الارضية تحت الخزانات بالكون كريت او ترصف جيدا مع ضمان انحدارها لمنع تجمع الغاز تحتها مع الاخذ بنظر الاعتبار منع سريان الغاز نحو خزانات ومنشآت اخرى(٢).

ط- يتم عمل ارضية حول الخزانات بأرتفاع ٣٨سم.

ي- يتم احاطة الخزانات مع ملحقاتها بسياج معدني مشبك وتغطى بمظلة لحمايتها من اشعة الشمس وحرارتها.

ك- يكون السياج على ارتفاع ٢م.

ل- تحتوي السياج على بابين بفتحات الى الخارج(٣).

١- اركان ريسان عباس الحميدي،صناعة الغاز الطبيعيفي العراق رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الاداب في جامعة بغداد ،٢٠٠٣، ١٥٩.
٢- المصدر نفسة:١٦٠
٣- المصدر نفسة:١٦٠

ثالثا: محطات توزيع الغاز

المقصود بمحطة توزيع الغاز احيانا اخرى يطلق عليها ساحات بيع الغاز وهي الكلمة المتداولة بين المواطنين, وهي ساحة يتم فيها خزن وبيع اسطوانات الغاز السائل فهي عقار مسيج

ومخصص لخزن وبيع اسطوانات الغاز السائل للمواطنين, تتوفر فيه كافة شروط ومستلزمات تداول الاسطوانات الغازية السائل.

ويؤخذ بنظر الاعتبار العديد من الامور عندما يحدد موقع للساحة التي يتم فيها عملية الخزن والبيع للأسطوانات(١):

١- ينبغي ان تقل الساحة على شارع لا يقل ١٢م(بضمنه الرصيف) للساحة التي تقل سعتها الخزنية عن ٦٠٠٠ اسطوانة وما زاد عن ذلك فتقع على شارع عرضه ٢٠م.
٢- ينبغي ان يكون سطح الساحة اما بمستوى سطح الارض اواعلى منه ويجب مراعاة اتجاه الريح لضمان التهوية المناسبة وعدم التأثير على البيئة المحيطة بما ينسجم مع متطلبات السلامة والبيئة.
٣- وجوب احاطة الساحة بسياج.
٤- يتم تبليط الساحة بحيث تتحمل تقل وسائط النقل والاسطوانات.
٥- تكون الساحة جيدة التصرف للمياه لاسيما مياه الامطار.
٦- توفر في الساحة جميع مستلزمات مكافحة الحريق.
٧- ينبغي ان يكون تخطيط الساحة نظاميا بحيث يحدد مكان الاسطوانات المملؤة والفارغة والناضجة والمعطوبة كل منها على حدة بحيث يمكن اخلائها بيسر ويحدد مسار الرافعات الشوكية وسيارات الحمل وخزن الاسطوانات اخذين بنظر الاعتبار المسافات الامنية بين تلك المجالات والفسح(٢)

١-جمهورية العراق،وزارة التخطيط،الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية،ساحة خزن وبيع اسطوانات الغازات النفطية المسالة،المواصفة قياسية رقم ١٢٦٢،١٩٨٩.
٢-المصدر نفسة.

يتباين مقدار السائل المستهلك بين محافظه واخرى تحت تأثير العوامل الاتية:

١- حجم السكان:

يعد حجم السكان عاملا اساسيا في تحديد مقدار الطلب على السلع والمواد الاستهلاكية ولما كان الغاز السائل مادة استهلاكية رئيسية فأن زيادة السكان تؤدي بالطبع الى زيادة الطلب على استهلاكه ويبدو دور هذا العامل واضحا في جميع

انحاء العراق لان السكان يمثلون السوق الاستهلاكية لهذا الوقود وعلى مجموعتهم تتوقف سعة السوق وسعته الاستيعابية فكلما ازداد عدد السكان ازداد الطلب على الغاز السائل والعكس صحيح[٥].

٢- *نظام التجهيز:*

يقوم نظام التجهيز في محافظة المثنى على اعداد السكان في الوحدات الادارية فكلما زادة عدد السكان زاد الطلب على استهلاك الغاز السائل وحسب حاجة السكان على الغاز وتوجد محطة واحدة في المثنى وهناك معامل اهلية[٦]:

-المعامل الحكومية في محافظة المثنى فهي:

١- معمل الغاز المثنى الحكومي بالسماوة.

٢-معمل الغاز ساوه الاوتوماتيكي الحكومي بالسماوة.

-اما المعامل الاهلية في محافظة المثنى فهي:

١-معمل الغاز المثنى الوركاء.

٢-معمل غاز الرميثه.

٣-معمل غاز اليوسف بالخضر.

٤-معمل غاز السماوة الاهلي.

ويوجد خزان واحد في نقطة تحميل المثنى الجديدة بقيد الانشاء اما وسائل نقل الغاز السائل لا توجد شبكة انابيب لتغذية الغاز في المحافظة انما يوجد انبوب رئيسي واحد للعراق يتم عن طريقة تزويد المحافظة عن طريق الصهاريج(الحوضيات) بالغاز السائل وقطر الانبوب (٦) انج.

اما اعداد الصهاريج التي تنقل الغاز للمحافظة المثنى (٧)صهاريج, اما كمية الغاز المنقول بالصهاريج حسب حصص المعامل التي يتم توزيعهامركزيافيبغداد وهناك بعض المشاكل الفنية تتعلق بعدم وجود نقطة نظامية تحميل حديثة وهي في طور الانشاء ولم يتم اكمالها واعطال السيارات وتوجد بعض المشاكل في حالة استلام الحصة من محافظة الاخرى ليس من محافظة المثنى في حالات انخفاض الانتاج في حالة الذروة(١).

٣- *التحضر*

يستهلك الفرد الحضري غازا سائلا اكثر من الفرد الريفي لأسباب كثيرة منها توافر هذه المادة في المدن اكثر من القرى وارتفاع مستوى التعليم والثقافة في المدن اكثر من القرى ويترتب على ذلك التوسع في استعمال الاجهزة التي تعتمد ف عملها على الغاز السائل(اسطوانات الغاز السائل) في المدن اكثر من الريف فالفرد الحضري اكثر رغبة من الريفي في استعمال الطباخ والمدافئ الغازية ولأسباب بيئية, يميل الحضري الى احلال الغاز السائل محل الوقود العضوي الذي يشع استعماله في القرى.

ويبدو دور هذا العامل واضحا في جميع انحاء المحافظة ولاسيما المراكز الحضرية وهكذا نجد ان هنالك تركيزا في استعمال الوقود النظيف كالغاز السائل, وقد ادى هذا الامر الى توسيع السوق الاستهلاكي للغاز السائل وتزداد الكميات المستهلكة منه(٢).

٤- *دخل الفرد*

لا تشكل عوامل تزايد السكان والتحضر عوامل منفردة بذاتها لتحليل ظاهرة تزايد الطلب على الغاز السائل, كون ان مقدار الدخل القومي وبالتالي دخل الفرد عامل اقتصادي مهم يلعب دورا كبيرا في التطور الذي يرافق المواد الاستهلاكية التي يستعملها الانسان من ناحيتي النوع والكمية ولا يشذ استهلاك الغاز السائل عن هذه القاعدة بل هو في الواقع يتأثر تأثير ملحوظا بهذا العامل الاقتصادي, ونتيجة التباين الدخل القومي في المحافظة من سنة لأخرى الامر الذي اثر بدورة في وجود نوع من انواع التباين في نواحي الاستهلاك التي يدخل ضمنها استهلاك الغاز السائل ومن الامور المسلم بها ان ارتفاع الدخل القومي في المحافظة يؤدي حتما الى ارتفاع المستوى المعيشي بين السكان وينتج عن ذلك ان يزيد الاستهلاك كثير من المواد وعلى رأسها مواد الوقود(الغاز السائل) التي تعد احدى ضروريات الحياة(٣).

٥- *اسعار بيع الغاز*

[٥] عاهد الخطيب, "مبادئ تحويل الطاقة", عمان, الاردن, ١٩٨٩, ص٢٥.
[٦] دراسة ميدانية, دائرة توزيع المنتجات النفطية, بتاريخ ٨/١٢/٢٠١٦.

يتأثر حجم الطلب على السلعة معينة في وقت معين بالثمن, اذ يزداد الطلب بانخفاض الثمن ويقل بارتفاع الثمن[٨].

١-المصدر نفسه, ص٢٠٨.
٢-. اركان ريسان عباس الحميدي:٢٠٦٤
٣-المصدر نفسة:٢٠٨ المصدر نفسه, ص٢٠٨.
٤-انور نعيم قصيرة, "الاقتصاد السياسي", بغداد, ١٩٨١, ص٧٠.

يتصف الطلب على المنتجات النفطية(الغاز السائل) بعدم المرونة تجاه التغيرات في الاسعار, والمقصود بمرونة الطلب مدى استجابة التغيير في الكمية المطلوبة الى التغيير في السعر وتقاس درجة المرونة بقسمة التغيير النسبي في الكمية المطلوبة على التغير النسبي في الثمن.

وبما ان الغاز السائل يعد احد اهم المنتجات النفطية لاسيما في السنوات الاخيرة, فأن الطلب علية يعد غير مرن للأسعار[١], الا انه يختلف في درجة هذه المرونة تبعا لتوفر البدائل على صعيدين داخلي يتمثل بالنفط الابيض وثانيهما المنافسة المتأتية من مصادر الطاقة الكهربائية التي تنافس الغاز السائل والنفط الابيض في بعض الاستعمالات كالتدفئة والاغراض المنزلية الا انها منافس محدودة الغرض.

تتميز اسعار الغاز السائل في العراق بأنها اسعار ادارية يتم تثبيتها رسميا من قبل الجهات الرسمية ذات العلاقة ويلتزم بموجبها اصحاب محطات بيع الغاز ببيع اسطوانات الغاز السائل الى المستهلكين وبموجب الاسعار الرسمية المعلنة ولا يجري تغيير هذه الاسعار الا من قبل الجهات الرسمية وبصورة عامة فأن اسعار البيع الفعلية لأسطوانات الغاز السائل تختلف عن اسعار المثبتة اداريا وذلك ناجم عن التقلبات الموسمية الكبيرة في الطلب او الانتاج كما هو الحال بالنسبة للغاز السائل والنفط الابيض التي تتغير اسعار البيع الفعلية لها في فصول واوقات معينة من السنة بين زيادة حادة في الطلب او شحة كبيرة او لوجود اسباب اخرى منها عدم توفر امكانية التجهيز الى الاستهلاك النهائي بصورة مباشرة ودائمة.

الحاجة بصورة متكررة الى القنوات الوسيطة للتجهيز وهو ما نقصد به الباعة المتجولين مما يؤدي الى رفع الاسعار عن مستواه الرسمي.

في محافظة المثنى يتراوح قنينة الغاز السائل بالقطع(٥٠٠٠)دينار عراقي وبيع الاسطوانة على المواطن ب(٦٠٠٠)دينار عراقي[٢].

٦- ***المناخ***

ويهمنا من العامل المناخي ما يخص درجات الحرارة خلال اشهر السنة لما لذلك من علاقة مباشرة بتغيير استهلاك الوقود بوجه عام, وتبين من دراستنا الاولية للموضوع ان مقادير استهلاك الغاز السائل تختلف باختلاف معدلات درجات الحرارة في الاشهر المختلفة.

وليس الامر مقصورا على الاختلافات المتصلة بأشهر السنة بل يتصل ايضا باختلاف هذه الظاهرة بين الشمال العراق ووسطه وجنوبه وغربه, وتسهيلا لمهمة البحث والمقارنة بين الدور الذي يلعبه هذا العامل في التوزيع الاقليمي والفصلي لاستهلاك الغاز السائل في العراق وحسب الاشهر فقد اخترنا لهذا الغرض اربعة محافظات هي الموصل وبغداد والبصرة والرطبةالتي تمثل الانبار.

هناك علاقة ارتباط بين معدل درجات الحرارة الشهرية واستهلاك الغاز الطبيعي بحسب اشهر لسنة ٢٠١٦

هناك علاقة ارتباط واضحة بين تغيير درجات الحرارة وتغيير استهلاك الغاز الطبيعي اذ ان درجات الحرارة تؤدي دورا ملحوظا في تباين استهلاك الغاز الطبيعي في المحافظة من شهر الى اخر بالنسبة للسنه المدروسة الامر الذي جعل الكميات المستهلكة من الغاز الطبيعي تزداد بصورة عامه خلالالموسم الشتوي من السنة ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الجدول رقم(١).

حيث يظهر اعلى نسبة استهلاك للغاز الطبيعي في شهر كانون الاول وكانون الثاني وشباط واذار على التوالي حيث سجل الاستهلاك الغاز الطبيعي لتلك الشهور (٣٧٥٨٩٤٠)و (٣٧٥٦٠٠٠)و (٣١٢٤٨٦٠)و (٣٦١٢١٢٠) في معدلات درجات الحرارة لتلك الشهور(١٣.٤) (١١.٤) (١٤) (١٨.٥) , بسبب زيادة استخدامه لغرض التدفئة والتسخين بسبب انخفاض درجات الحرارة لتلك الشهور.

ان متوسط الاستهلاك للغاز الطبيعي في اشهر نيسان وايار وتشرين الاول وتشرين الثاني على التوالي(٣٢٠٦٥٢٠) (٣٠١٠٥٦٠) (٣٣٦٩٧٨٠) (٣٥٩١٥١٠) في معدل درجات الحرارة لتلك الشهور (٢٤.٨) (٣٠.٩) (٢٦.٩) (١٩).

واقل استهلاك من الغاز الطبيعي في موسم الصيف حيث ترتفع درجات الحرارة في اشهر حزيران وتموز واب وايلول حيث سجل الاستهلاك الغاز الطبيعي لتلك الشهور على التوالي (٢٩٨٦١٤٠) (٢٩٢٧١٦٠) (٢٨٩٦٩٨٠)

استهلاك الغاز بـ الطن / الأشهر	معمل غاز المثنى	معمل غاز السماوه الأهلي	معمل الرميثة الأهلي	معمل يوسف الأهلي	معمل الوركاء الأهلي	المجموع الكلي	معدل درجة الحرارة
كانون الثاني	١٠١٥٩٨٠	٧٠٥٦٠٠	٧٤٩٢٢٠	٥٣٨٤٤٠	٧٤٦٧٦٠	٣٧٥٦٠٠٠	١١.٤
شباط	٩٤٦٢٦٠	٥٤٢١٦٠	٦٠٤٩٢٠	٤٦٩١٤٠	٥٦٢٣٨٠	٣١٢٤٨٠	١٤
آذار	١٠٣٧٤٠٠	٦٦٩٦٦٠	٧٤٠٨٢٠	٥٠٣١٦٠	٦٦١٠٨٠	٣٦١٢١٢٠	١٨.٥
نيسان	١٢٣٣٩٦٠	٥٨٠٨٠	٦٤١٥٢٠	٦٧٨٢٤٠	٥٩٤٧٢٠	٣٢٠٦٥٢٠	٢٤.٨
أيار	٩٠٠٠٦٠	٧٠٧٠٤٠	٦٠٧٩٨٠	٢٢٣٠٢٠	٥٧٢٤٦٠	٣٠١٠٥٦٠	٣٠.٩
حزيران	٨١٣٩٦٠	٥٦٨٣٢٠	٥٩٤١٨٠	٤٢٥٠٤٠	٥٨٤٦٤٠	٢٩٨٦١٤٠	٣٤.٤
تموز	٧٧١٥٤٠	٥٧٣٦٠٠	٥٧٥٧٠٠	٤٤٦٤٦٠	٥٥٩٨٦٠	٢٩٢٧١٦٠	٣٦.١
أب	٨٢٠٨٦٠	٥٤٤٨٠٠	٤٧٠٤٠٠	٤٣٠٥٠٠	٦٣٠٤٢٠	٢٨٩٦٩٨٠	٣٥.٨
أيلول	٦٥٣٢٣٥	١٠٦٩٢٠٠	٦٢٤١٢٠	٤٥٦١٢٠	٨٦٩٨٢٠	٣٠١٩٢٦٠	٣٢.٤
تشرين الأول	٦٣١٧٦٠	٨٢٦٢٠٠	٦٦٤٩٢٠	٥٠٨٦٢٠	٧٢٨٢٨٠	٣٣٦٩٧٨٠	٢٦.٩
تشرين الثاني	١٠٤٩٥٨٠	٦٨٢٦٢٠	٧٨٢٧٠٠	٥٦٦٥٨٠	٦١٤٤٦٠	٢٩٩١٥١٠	١٩
كانون الأول	١١٠٨٨٠٠	٦٤٧١٠٠	٧٩٩٧٤٠	٥٩٤٧٢٠	٦٠٨٥٨٠	٣٧٥٨٩٤٠	١٣.٤
المجموع							٢٤.٨

(٣٥٩١٥١٠) في معدل درجات الحرارة لتلك الشهور (٣٤.٤) (٣٦.١) (٣٥.٨) (٣٢.٤) حيث يقل استخدام التدفئة والتسخين بسبب ارتفاع درجات الحرارة.

١- المصدر: من عمل الباحثة دراسة ميدانية لدائرة توزيع المشتقات النفطية،بتاريخ ٨\١٢\٢٠١٦.

٢- ١-التغير السنوي لاستهلاك الغاز الطبيعي لمحافظة المثنى(٢٠١٣- ٢٠١٦).

٣- يتاثر استهلاك الغاز الطبيعي بالعديد من العوامل اد يختلف من سنة لاخرى وغالبا ما يكون هناك ارتفاع في الكميات المستهلكة وبشكل تدريجي وهدا ناتج من زيادة الطلب الناتجة عن زيادة اعداد السكان وزيادة اعداد المواقع الصناعية الصغيرة التى تستخدم الغاز كوقود في انتاجها ودلك يتضح من خلال الجدول (٢)

٤- التغير السنوي وكميات استهلاك الغازالطبيعي في محافظة المثنى

السنوات	كمية استهلاك الغاز
٢٠١٣	٥١٠، ٢٩٧، ٤١
٢٠١٤	٥٥٠، ١١٠، ٤٢
٢٠١٥	١٠٠، ٣٥٠، ٤٤
٢٠١٦	٦٤٠، ١١٤،٣٧

٦- ٢- التغير الشهري لاستهلاك الغاز الطبيعي في محافظة المثنى لعام (٢٠١٥)

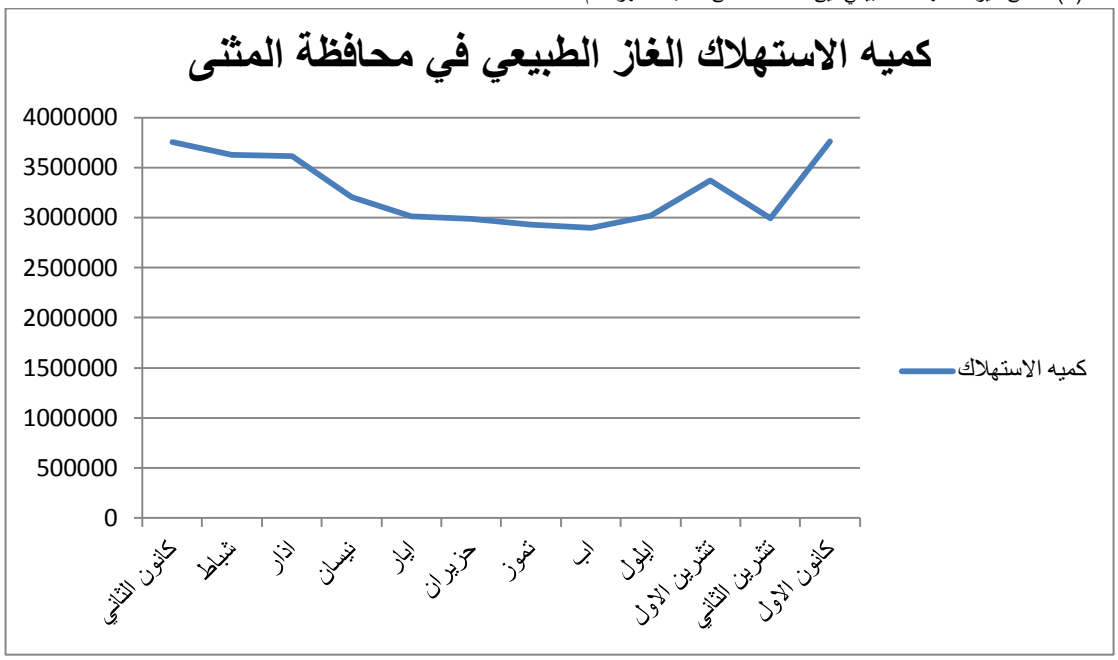
٧- استهلاك الغاز الطبيعي بحسب الاشهر لمحافضه المثنى

٨- يستخرج الغاز من الحقول سواء كان مصاحبا للنفط او غير مصاحب له بالقدر الدي يكفي لمواجهة الاستهلاك الجاري ثم يضخ في الانابيب الى حيث توجد اسواق الاستهلاك الرئيسية ودالك بعد استخلاص ما يمكن استخلاصة من وسائل الغاز الطبيعي التي تضم الى غيرها من السوائل ،ومع دالك قد يتم تخزين الغاز بعد استخراجه من حقوله او مكامنه الطبيعية لمواجهة فترات الدروة في الطلب علية وخاصة في فصل الشتاء حيث يستخدم الغاز الطبيعي في اغراض التدفئة .

٩- وقد ظل الغاز الطبيعي حتى نهاية الحرب العالمية الثانية يعتبر منتجا ثانويا للزيت ومن ثم لم تهتم اثر الدول بالبحث عنة مستقبلا عن الزيت اما لم تهتم كثير ونشر احتياطاتة والتي لم تبدا بصورة منتظمة الا في الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٤٥. غير ان السنوات التي اعقبت الحرب شهدت توسعا سريعا في اسهلاك الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة نتيجة للتوسع في وضع الانابيب اللازمة لنقل من الحقول الى حيث تستند الحاجة الية في الحدث والمناطق الصناعية .

١٠- وبحلول عام ١٩٥٢كان الغاز الطبيعي يمثل نحو ربع الطاقة المستخدمة في الولايات المتحدة ،ادا كان استهلاكها منه يمثل اكثر من ٩٠%من الاستهلاك العالمي للغاز في الازدياد على المستوى العالمي مند دلك الوقت ،وصار يحل محل الفحم في العديد من الاستخدامات شانه شان الزيت ماجعل منه مصدرا اساسيا للطاقة .

شكل (١) منحنى سير الاستهلاك الطبيعي فيى محافظة المثنى حسب الأشهر لعام ٢٠١٦



المصدر: الباحثة بالاعتماد على بينات جدول رقم (١)

جدول رقم (٣) الاستهلاك الكلي بـ الطن من الغاز لمحافظه المثنى لعام ٢٠١٦

-٣٢
-٣٣
-٣٤
-٣٥
-٣٦
-٣٧
-٣٨

استهلاك الغاز بـ الطن / الأشهر	معمل غاز المثنى	معمل غاز السماوه الأهلي	معمل الرميثة الأهلي	معمل يوسف الأهلي	معمل الوركاء الأهلي	المجموع الكلي
كانون الثاني	١٠١٥٩٨٠	٧٠٥٦٠٠	٧٤٩٢٢٠	٥٣٨٤٤٠	٧٤٦٧٦٠	٣٧٥٦٠٠٠
شباط	٩٤٦٢٦٠	٥٤٢١٦٠	٦٠٤٩٢٠	٤٦٩١٤٠	٥٦٢٣٨٠	٣١٢٤٨٠
آذار	١٠٣٧٤٠٠	٦٦٩٦٦٠	٧٤٠٨٢٠	٥٠٣١٦٠	٦٦١٠٨٠	٣٦١٢١٢٠
نيسان	١٢٣٣٩٦٠	٥٨٠٨٠	٦٤١٥٢٠	٦٧٨٢٤٠	٥٩٤٧٢٠	٣٢٠٦٥٢٠
أيار	٩٠٠٠٦٠	٧٠٧٠٤٠	٦٠٧٩٨٠	٢٢٣٠٢٠	٥٧٢٤٦٠	٣٠١٠٥٦٠
حزيران	٨١٣٩٦٠	٥٦٨٣٢٠	٥٩٤١٨٠	٤٢٥٠٤٠	٥٨٤٦٤٠	٢٩٨٦١٤٠
تموز	٧٧١٥٤٠	٥٧٣٦٠٠	٥٧٥٧٠٠	٤٤٦٤٦٠	٥٥٩٨٦٠	٢٩٢٧١٦٠
آب	٨٢٠٨٦٠	٥٤٤٨٠٠	٤٧٠٤٠٠	٤٣٠٥٠٠	٦٣٠٤٢٠	٢٨٩٦٩٨٠
أيلول	٦٥٣٢٣٥	١٠٦٩٢٠٠	٦٢٤١٢٠	٤٥٦١٢٠	٨٦٩٨٢٠	٣٠١٩٢٦٠
تشرين الأول	٦٣١٧٦٠	٨٢٦٢٠٠	٦٦٤٩٢٠	٥٠٨٦٢٠	٧٢٨٢٨٠	٣٣٦٩٧٨٠
تشرين الثاني	١٠٤٩٥٨٠	٦٨٢٦٢٠	٧٨٢٧٠٠	٥٦٦٥٨٠	٦١٤٤٦٠	٢٩٩١٥١٠
كانون الأول	١١٠٨٨٠٠	٦٤٧١٠٠	٧٩٩٧٤٠	٥٩٤٧٢٠	٦٠٨٥٨٠	٣٧٥٨٩٤٠
المجموع						

-٣٩
-٤٠
-٤١
-٤٢
-٤٣
-٤٤

٤٥- **المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على البيانات المعطاة من دائرة توزيع المشتقات النفطية في كل من معمل (غاز المثنى، السماوه الاهلي ، الرميثة الاهلي ، اليوسف الاهلي ، الوركاء الاهلي) بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٨ ،٢٠١٦/١٢/٢٢.**

46- ويتضح من الشكل رقم (١) وجدول رقم (٣) استهلاك الغاز الطبيعي بحسب الاشهر لسنة ٢٠١٥ حيث يزداد الاستهلاك من الغاز الطبيعي لشهر كانون الثاني حيث سجل نسبة عالية من الاستهلاك ثم ينخفض الاستهلاك من الغاز الطبيعي لشهر شباط ثم يرتفع قليلا لشهر ادار وينخفض في شهر نيسان وايار وانخفاض شديد في اشهر الصيف كما في شهر حزيران وتموز واب حيث سجل اقل استهلاك من الغاز الطبيعي بسبب ارتفاع درجات الحرارة وعدم استخدام التدفئة خلال هده الاشهر حيث يقل الاستهلاك من الغاز الطبيعي ويرتفع الاستهلاك قليلا في ايلول ويرتفع في شهر تشرين الاول ثم ينخفض شديدا في شهر تشرين الثاني ويرتفع مرة ثاني في كانون الاول حيث سجل في هدا الشهر اعلى استهلاك من الغاز الطبيعي خلال هده السنة بسبب الاستخدام الكبير لاغراض التدفئة وغيرها من الاستخدامات .

-٤٧
-٤٨
-٤٩
-٥٠
-٥١
-٥٢
-٥٣ _____
-٥٤
-٥٥ المصدر: من عمل الباحثة ، دائرة توزيع المنتجات النفطية بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٨
-٥٦

المصادر:

اولا: القران الكريم

ثانيا:الكتب

١- انور نعيم قصيرة, "الاقتصاد السياسي", بغداد, ١٩٨١.
٢- حامد عبد الحميد السنباوي, "هندسة التعديل والبترول", ط١, دار المعارف بمصر, القاهرة, ١٩٨٩.
٣- عاهد الخطيب, "مبادئ تحويل الطاقة", عمان, الاردن, ١٩٨٩.
٤- عبد الستار شاكر محمود واخرون, "تقنية النفط الغاز".
٥- مشعل حمودي, "تطور صناعة الغاز في العراق", بغداد, ١٩٨٢.

ثالثا:الرسائل والاطاريح.

١- اركان ريسان عباس الحميدي, "صناعة الغاز الطبيعي في العراق", رسالة ماجستير, مقدمة الى مجلس كلية الآداب, جامعة بغداد, ٢٠٠٣.

رابعا:الدوريات

١- زكريا عبد الحميد باشا واخرون, "اسلوب لتحديد قيمة سعرية للنفط الخام", مجلة الاقتصاد العربي, السنة الاولى, العدد٣, تموز ١٩٧٧

خامسا:الدوائر الرسمية

١- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية, ساحة خزن وبيع اسطوانات الغازات النفطية المسالة, المواصفة قياسية رقم ١٢٦٢, ١٩٨٩.
٢- دراسة ميدانية, دائرة توزيع المنتجات النفطية, بتاريخ ٨/١٢/٢٠١٦.