The efficiency of the distribution of liquid gas production plants in Sadr City

Sattar Jabbar Khalifa (Phd.)
Ministry of Education/General Directorate of Education, Baghdad, Rusafa/3 sattarj888@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.31973/aj.v2i143.3913

Abstract

Since the study area is characterized by a high rate of population growth, which requires planning appropriate to this increase, with special regard to providing the necessary services, especially energy sources, it is essential then to investigate this issue including the provision of liquid gas for use in several areas, as the population of Sadr City in 2020 reached (1276249) people, except for the residents of the added and random areas, where this increase put a great pressure on the gas filling plants represented by the Hay Tariq gas filling plant and the granular gas filling plant, as these plants cannot cover the annual per capita quota, which is three cylinders according to the standard of the Ministry of Oil, as the share of The individual in Sadr City is only two cylinders per year.

Keywords: Distribution efficiency, Liquid gas.

كفاءة توزيع معامل إنتاج الغاز السائل في مدينة الصدر

م. د. ستار جبار خليفه
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة/٣

(مُلَخَّصُ البَحث)

تعد منطقة الدراسة من المناطق التي تتميز بارتفاع معدل النمو السكاني مما يتطلب تخطيط يلائم هذا التزايد ولاسيما فيما يتعلق بتوفير الخدمات اللازمة وخاصةً مصادر الطاقة ومنها توفير الغاز السائل لاستعماله في مجالات عدة، إذ وصل عدد السكان في مدينة الصدر عام ٢٠٢٠ إلى (١٢٧٦٢٤٩) نسمة، عدا سكان المناطق المضافة والعشوائية، حيث شكل هذا التزايد ضغطاً كبيراً على معامل تعبئة الغاز المتمثلة بمعمل تعبئة غاز حي طارق، ومعمل تعبئة غاز الحبيبية، إذ إن هذه المعامل لا تستطيع ان تغطي حصة الفرد السنوية وهي ثلاث اسطوانات حسب معيار وزارة النفط، إذ تصل حصة الفرد في مدينة الصدر الى اسطوانتين سنوياً فقط.

الكلمات المفتاحية: كفاءة التوزيع، الغاز السائل.

المقدمة

إن الكفاءة في التوزيع الجغرافي للمواقع الصناعية يسهم وبشكل فعال في تطوير النشاط الصناعي وما لذلك من تأثير ايجابي في الانشطة الاقتصادية الاخرى، ولاسيما الكفاءة في توقيع الصناعات الأساسية والتي تدخل بشكل مباشر مع حياة الإنسان ومنها صناعة تعبئة الغاز، فهي من الصناعات الضرورية والتي تولى اهتمام كبير في جميع دول العالم، لكون الغاز السائل أصبح حاجة ضرورية وملحة فهو يدخل في عدة استعمالات منها الطبخ والتدفئة ووقود في الصناعات البتروكيمياوية، فضلاً عن استعماله حديثاً في تحريك السيارات بدل من الكاز والبنزين، إذ كان هنالك توجه كبير نحو استعمال الغاز السائل ولذلك لنظافته، فهو لا يترك مخلفات عند استعماله، لذا لابد من أن يتولى إنتاج الغاز السائل وتوزيعه اهتمام كبير، كما يجب ان تكون هنالك معامل كافية لتعبئة وتوزيع الغاز لتغطية حاجة السكان له، إلا أن صناعة تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر تعاني من عدة مشكلات منها قلة عدد المعامل مقارنةً مع أعداد السكان الكبيرة في تلك المنطقة، فضلاً عن الزحف السكاني نحو الأراضي القريبة من معامل تعبئة الغاز وما لذلك من آثار بيئية ضارة، لذا لابد من تكريس وبذل الجهود الكافية في تطوير وتوسيع تلك الصناعة.

مشكلة البحث

هل أن التوزيع الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز يتلاءم مع متطلبات مدينة الصدر واحتياجاتها من المنشآت الصناعية، وهل تم مراعاة ارتفاع معدلات النمو عند التخطيط لذلك، وهل إن كمية إنتاج الغاز السائل تغطي حاجة المنطقة؟ وهل للعوامل الجغرافية دور في التوزيع الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر.

فرضية البحث

هناك العديد من العوامل والدوافع التي تسهم في إقامة صناعة تعبئة الغاز السائل وتوزيعها بشكل مناسب، فضلاً عن توفر الظروف المناسبة لاستثمار العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية.

هدف البحث

يهدف هذا البحث الى تسليط الضوء على المنشآت الصناعية الخاصة بتعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر ومعرفة كمية إنتاجها ومدى ملائمة الانتاج في سد حاجة المواطنين من الغاز السائل، فضلاً عن معرفة العوامل المؤثرة في توقيع معامل تعبئة الغاز السائل في منطقة الدراسة، وتحديد مواقع صناعية ملائمة لإقامة معامل جديدة لتعبئة الغاز في مدينة الصدر.

منهجية البحث

اعتمد البحث على المنهج النظامي والذي يختص بدراسة ظاهرة اقتصادية واحدة وهي صناعة تعبئة الغاز السائل في منهج الجغرافيا العام، فضلاً عن الاعتماد على مجموعة من الأساليب وهي:

١. مراجعة الدوائر الرسمية في محافظة بغداد ومدينة الصدر على وجه التحديد للحصول على البيانات والمعلومات اللازمة والخاصة بالبحث.
٢. الاطلاع على المصادر المتعلقة بالموضوع، من كتب ومراجع وبحوث ودوريات ورسائل واطاريح.
٣. اعتماد استمارة الاستبيان وتوزيعها على المنشآت الصناعية من خلال الزيارات الميدانية.

حدود البحث

تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة المتمثلة بمنطقة مدينة الصدر الواقعة شرق العاصمة بغداد، إذ يحدها من الشمال محافظة ديالى ومن الشرق تحدها ناحية بغداد الجديدة، ومن الجنوب تحدها ناحية فلسطين ضمن قضاء الرصافة ومن جهة الغرب تحدها ناحية الفحامة ضمن قضاء الاعظمية، وتضم منطقة الدراسة بلديتين تتمثل ببلدية الصدر الاولى وبلدية الصدر الثانية وبمساحة بلغت (٤٨٨٢٢) كم^2، وكما موضح في الخريطة (١)، اما الحدود الزمانية فتتمثل بدراسة واقع حال صناعة تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر لعام ٢٠٢٠

هيكلية البحث

تم تقسيم المبحث على ثلاثة محاور رئيسة وهي كل من

المحور الاول: تصنيف معامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر وتوزيعها الجغرافي

المحور الثاني: العوامل المؤثرة في توقيع معامل تعبئة الغاز السائل

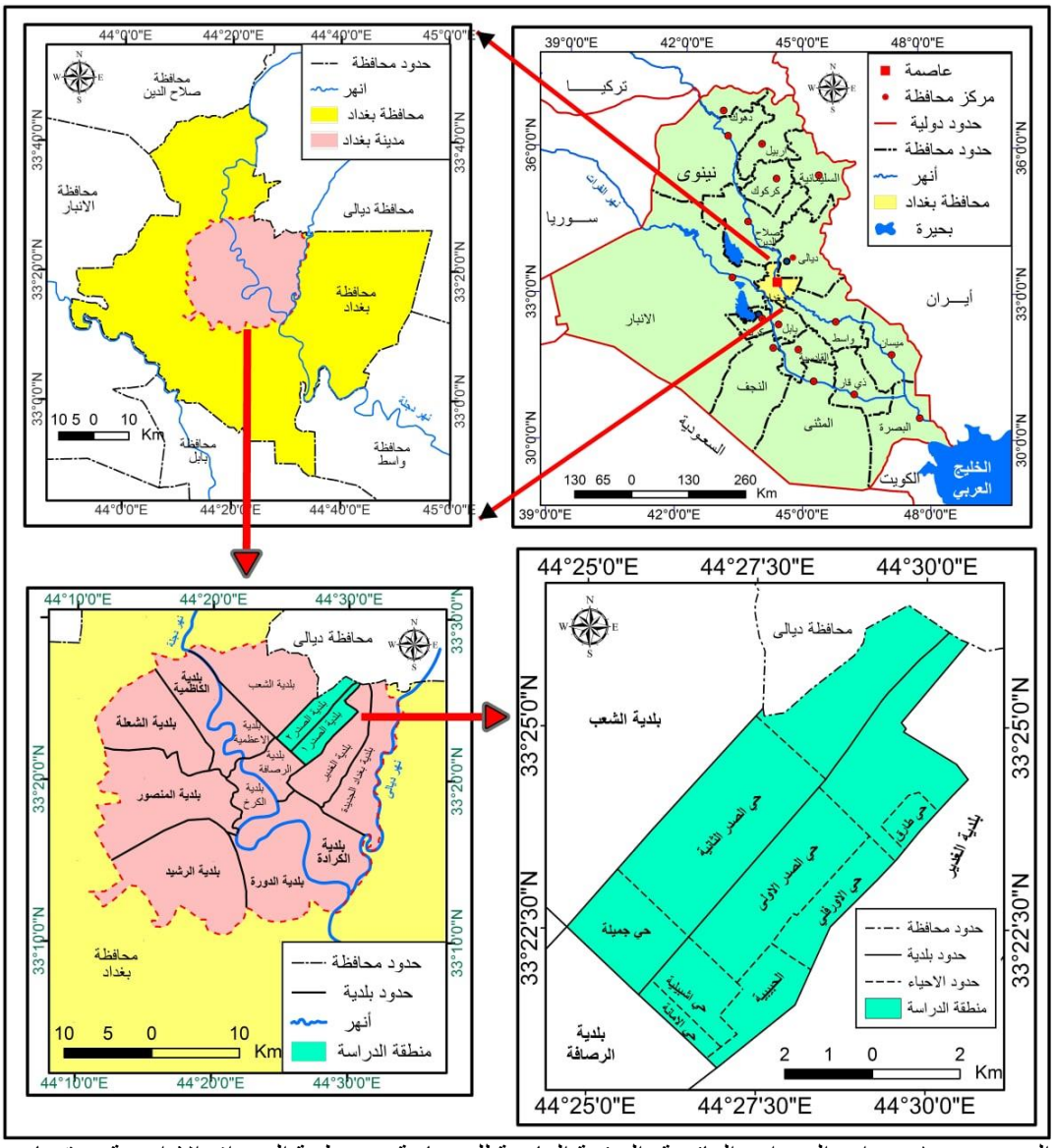
المحور الثالث: كفاءة توزيع معامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر وإمكانية تطويرها

المحور الأول:تصنيف معامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر وتوزيعها الجغرافي

يتصف النشاط الصناعي بكونه اكثر انتشاراً من اغلب حرف الإنسان الأخرى وفي الوقت نفسه يتركز في مواقع معينة متأثراً في الغالب بالتوزيع الجغرافي لمواقع الاستيطان البشري متداخلاً معها أو مجاوراً مختلطاً مع الأنشطة الأخرى حيناً ومعزولاً في مناطق خاصة به أحياناً أخرى كما ان مناطق تركز الصناعة هي الأخرى قد تكون صغيرة أو كبيرة منعزلة عن بعضها أو متصلة، وقد يكون كثيفاً في مواقعه باعتبار رأس المال المستثمر في وحدة المساحة أو باعتبار عدد العاملين فيه مقارنةً بالأنشطة الأخرى إلا أن درجة هذه الكثافة تتباين من موقع لآخر،(الجنابي،٢٠١٣، ص١٣٥)، والواقع أن موقع أو مكان اختيار

الصناعة لابد ان يكون اختياراً مستنداً الى دراسات علمية، شأنه في ذلك شأن أي مشروع اقتصادي، لأن اختيار موقع الصناعة أمر لا يمكن أن يأتي اعتباطاً، والا تعرض المشروع الى فشل اقتصادي، وقد تختلف مزايا الموقع بالنسبة لصناعة ما اذا تغيرت، او تطورت الناحية التكنولوجية، او اذا ظهرت صناعات جديدة في المنطقة نفسها، تتعارض في طبيعتها مع الصناعة القائمة، (رسول، ١٩٧١، ص١١٣)

الخريطة (١) الموقع الجغرافي لمدينة الصدر من العراق ومدينة بغداد

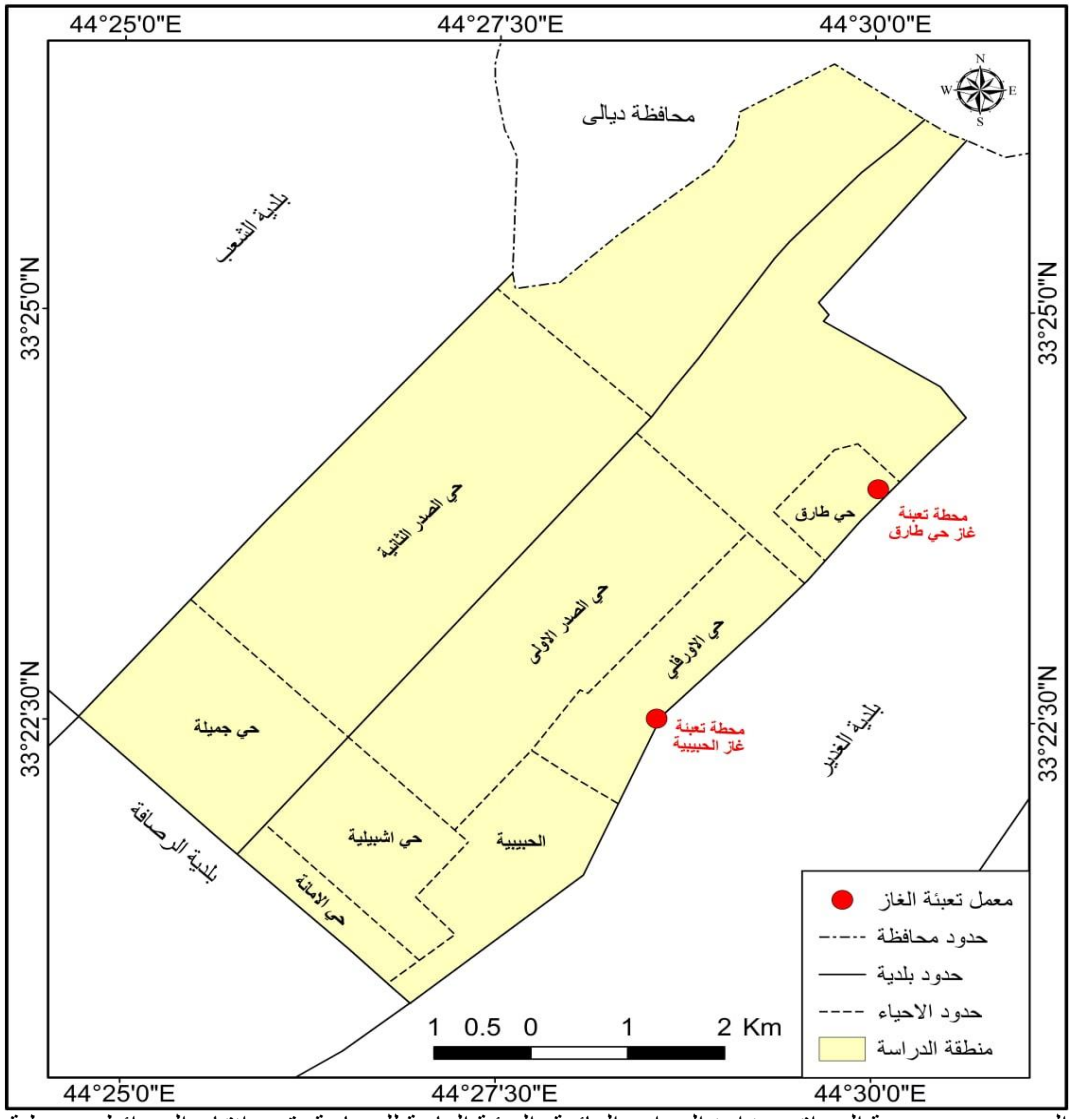


المصدر: ١- وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، بمقياس ١/١٠٠٠٠٠٠، لعام ٢٠١٠. ٢- وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة بغداد الإدارية، بمقياس ١/٥٠٠٠٠٠، لعام٢٠١٠. ٣- استخدام برنامج (Arc Gis 10,2)

والحقيقية ينبغي أن يتم توطين الصناعة مرتبط بحالة المجتمع والتوزيع السكاني وأعداد السكان فيه لاسيما فيما يخص الصناعات الخدمية ومن ضمنها صناعة تعبئة الغاز السائل، اذ ان هذه الصناعة والصناعات بصورة عامة لم تتعرض للتطور الكبير أي أنها لم تراعي

النمو السكاني الكبير والتوسع العمراني لاسيما في منطقة الدراسة إذ استمر الوضع على ما هو علية بوجود منشأتين صناعيتين تتمثل في معمل تعبئة غاز حي طارق الذي تأسس في سنة(١٩٩٤) ومعمل غاز الحبيبية الذي تأسس في سنة (١٩٩٠)، (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١)، فضلاً عن أن التوزيع الجغرافي للصناعة تركز فقط في بلدية الصدر الاولى وخلو بلدية الصدر الثانية من أي منشأة صناعية تخص تعبئة الغاز السائل على الرغم من ظهور مناطق جديد فيها مثل منطقة الدسيم وغيرها، لذا لابد من ان يكون هنالك جدية في العمل والتوجه نحو التخطيط السليم ومراعاة النمو السكاني والتغيرات التي تطرأ على المدن، وأن يكون هناك توزيع مناسب لصناعة تعبئة الغاز السائل، ومن اجل الوقوف والتعرف اكثر على المنشآت الصناعية الخاصة بهذه الصناعة في منطقة الدراسة، سوف يتم التطرق الى تلك المعامل، وكما موضح في الخريطة (٢)، وهي كالآتي:

الخريطة (٢) الموقع الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية، بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠، ٢٠١٢، باستخدام برنامج **Arc GIS 10.4.1.**

١- معمل تعبئة غاز حي طارق:

ويقع هذا المعمل في منطقة حي طارق، فقد تم انشاءه في عام (١٩٩٤) بمساحة تبلغ (٦) دونم، وهو تابع للقطاع الحكومي، إذ بلغ عدد العاملين فيه لعام ٢٠٢٠ (٦٣) عامل، ويتكون من خطين احدهما من النوع اليدوي بطاقة تصميمية بلغت (٤٦٧٢٠٠) اسطوانة سنوياً، والنوع الآخر الالكتروني بطاقة تصميمية بلغت (١٨٢٢٠٨٠) اسطوانة سنوياً، كما موضح في الصور(١)، إذ بلغ المجموع الكلي للطاقة التصميمية فيه (٢٢٨٩٢٨٠) اسطوانة سنوياً، فيما يبلغ مجموع عدد كراسي التعبئة (٣٤) كرسي، كان منها (١٠) كراسي من النوع اليدوي و(٢٤) كرسي ميكانيكي، ويحتوي المعمل على ثلاث خزانات للغاز يبلغ حجم كل خزان منهم (١٥٠) م^3، فيما بلغت كمية الانتاج فيه لعام ٢٠٢٠ (١٨٢٥٠٠٠) اسطوانة سنوياً، إذ يقوم المعمل بتجهيز المناطق المجاورة، عن طريق الباعة المتجولين (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١).

الصور(١) خطوط تعبئة الغاز السائل اليدوية والإلكترونية

الخط اليدوي

الخط الالكتروني

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢١/٣/٢١).

٢- معمل تعبئة غاز الحبيبية:

ويقع هذا المعمل في قضاء الصدر الاولى في منطقة الحبيبية، تم انشاءه في عام (١٩٩٠)، بمساحة تبلغ (٥) دونم، وهو تابع للقطاع الحكومي، يبلغ عدد العاملين فيه (٤٦) عامل، ويتكون المعمل من خط واحد من النوع الالكتروني الحديث بطاقة تصميمية بلغت (١٤٢٢٠٨٠) اسطوانة سنوياً، ويبلغ مجموع عدد كراسي التعبئة فيه (٢٤) كرسي، جميعها من النوع الميكانيكي، ويحتوي المعمل على اربعة خزانات، اثنان منها يبلغ حجم الواحد فيهما (١١٦) م^3، والاثنان الاخران يبلغ حجم الواحد فيهما (١٠٠) م^3، أي يبلغ مجموع حجم الخزانات جميعاً (٤٣٢) م^3، وبلغت كمية

الإنتاج فيه لعام ٢٠٢٠ (١٠٩٥٠٠٠) اسطوانة سنوياً، ويقوم بتجهيز المناطق المجاورة، عن طريق الباعة المتجولين (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١).

المحور الثاني: العوامل المؤثرة في توقيع معامل تعبئة الغاز السائل

إن التوزيع الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز السائل تتأثر بمجموعة من العوامل والتي تتسبب في تركزها أو انتشارها، او قلتها وعدم توزيعها بالشكل المطلوب، إذ تتباين تلك العوامل في مدى أهميتها وتأثيرها على التوزيع الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر، لذا لابد من توضيح اهم تلك العوامل ومدى تأثيرها على تلك الصناعة وهي كالآتي:

١- الكثافة السكانية

إن الزيادة المستمرة في عدد السكان يؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات، لذا فأن منطقة مدينة الصدر تعد من المدن المكتظة بالسكان والتزايد المستمر فيها، مما ادى ذلك الى نقص الخدمات كالماء والكهرباء فضلاً عن مصادر الطاقة والوقود ومنها الغاز السائل، إذ وصل عدد سكان مدينة الصدر في عام ٢٠٢٠ إلى (١٢٧٦٢٤٩) نسمة، كما موضح في الجدول (١)، فضلاً عن سكان المناطق العشوائية التابعة لمدينة الصدر كمنطقة الدسيم وغيرها من المناطق والتي تستمد خدماتها من المدينة والذي أثر بدوره سلباً في توفير الخدمات اللازمة للسكان كالكهرباء والماء فضلاً عن تأثيره عن توفير المحروقات كالغاز السائل، كما نلاحظ إن هنالك علاقة طردية ما بين تزايد السكان وما بين كمية الإنتاج من الغاز السائل، فقد كان الإنتاج في عام ٢٠٠٨ (٢٣٩٠٠٠٠) اسطوانة سنوياً (الاعرجي، ٢٠١٠، ص٨٦)، فيما اصبح الانتاج في عام ٢٠٢٠ (٢٩٢٠٠٠٠) اسطوانة سنوياً، (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١)، إذ إن التزايد المستمر في عدد السكان كان له دور في زيادة الإنتاج، والضغط على السلع والخدمات بصورة عامة في منطقة الدراسة.

الجدول (١)

حجم السكان والزيادة السكانية ومعدل النمو في مدينة الصدر من المدة (١٩٧٧ – ٢٠٢٠)

العام	حجم السكان	الزيادة السكانية	معدل النمو
1977	682956	–	–
1987	845087	162131	2.1
1997	1033950	188863	2.0
2012	1079411	45461	0.3
2020	1276249	196838	2.1

المصدر:

١- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركز للإحصاء، احصاءات سنوية (١٩٧٧، ١٩٨٧، ١٩٩٧)

٢- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركز للإحصاء، تقديرات سكان العراق لعام ٢٠١٢، ص٨.

٣- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركز للإحصاء، تقديرات سكان العراق لعام ٢٠٢٠، ص١٠.

إذ شكل هذا التزايد ضغطاً على معامل تعبئة الغاز السائل في منطقة الدراسة، ومن دون اقامة معامل تعبئة جديدة، لذا لابد من الاخذ بالحسبان هذا التزايد، إذ إن الزيادة الحاصلة في أعداد السكان تعطي المرونة العالية في تشغيل الايدي العاملة سواء كانت ماهرة أو غير ماهرة هذا من جانب ومن جانب آخر فالسكان يعدون هم المستهلكون ايضاً مما يعطي إمكانية أكبر لتصريف المنتجات (الكناني، ٢٠٠٨، ص١٥٦-١٥٧)، إذ يمكن استثمار تلك الطاقات في رفد القطاع الصناعي، سواء أكانت طاقات ماهرة أم غير ماهرة، فضلاً عن استثمار الطاقات البشرية الذكورية، إذ أن منطقة الدراسة تتمتع بوجود أعداد مناسبة من الذكور والتي تشكل العنصر الأساس في صناعة تعبئة الغاز السائل نظراً لما تحتاجه هذه الصناعة من جهد من حمل اسطوانات الغاز لا يستطيع العنصر النسوي القيام بها، إذ وصل عدد الذكور فيها إلى (٦٤٦١٩٧) في عام ٢٠٢٠، وكما موضح في الجدول (٢)

الجدول (٢) مجموع عدد السكان وطبيعة التركيب النوعي لمدينة الصدر لعام ٢٠٢٠

الوحدة الادارية	الذكور	الاناث	المجموع
مركز قضاء الصدر/١	72100	70298	142398
الصديق الاكبر	95313	92932	188245
الفرات	210322	205068	415390
مركز قضاء الصدر/٢	23881	23284	47165
ابناء الرافدين	85151	83023	168174
المنورة	159430	155447	314877
المجموع	646197	630052	1276249

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء، تقديرات سكان العراق لعام ٢٠٢٠، ص١٠.

٢-المساحة

تحتاج بعض الصناعات لمساحات صغيرة، إلا أن صناعات أخرى تتطلب اقامة منشآتها مساحات واسعة لما تضمه من معدات وخطوط كثيرة للإنتاج وأقساماً للمخازن والمختبرات وربما وحدات لتوليد الطاقة وتنقية المياه، فضلاً عن اقامتها خارج المدن لما تطلقه من دخان أو روائح كريهة كصناعة تعبئة الغاز السائل، وصناعة تعبئة الغاز من الصناعات التي تتطلب مساحات كبيرة لما تضمه من معدات ومكائن، وخزانات وخطوط انتاجية، كما يتطلب إقامتها بعيداً عن المناطق السكنية، إذ تحتاج الى ارض مساحتها لا تقل عن أربعة دونم وبإبعاد لا تقل عن (١٠٠م × ١٠٠) م، كما لا بد من أن يبعد الموقع بمسافة لا تقل عن (١٠٠) م، عن حدود المناطق السكنية، وأن يبعد الموقع بمسافة لا تقل

عن (٥٠) م، عن أقرب منشأة صناعية و(٢٥٠) م، منشأة حراري، (وزارة النفط، ٢٠١٣، ص٨)، لذا فأن منطقة الدراسة في الصدر الأولى والصدر الثانية تتوفر فيها المساحات التي تصلح لإقامة هذه الصناعة ولاسيّما الأراضي التي تقع في أطراف المدينة.

٣-طرق النقل

إن عملية إنتاج السلع لا تكون لها قيمة اقتصادية إلا بعد إيصالها إلى المستهلك وعلى هذا الأساس يعد الفكر الاقتصادي، خدمة النقل شأنها شأن خدمات التغليف والشحن والتفريغ والتخزين لارتباطها المباشر بعملية إنتاج السلع المادية (السماك، ٢٠١١، ٨٧)، إذ يعد النقل عاملاً مؤثراً في تحديد الوحدات الصناعية باتفاق الباحثين في اقتصاديات الموقع أمثال فيبر وايزاردو وغيرهم، كما يعده البعض الخيار الانسب للحكم على مدى صلاحية التوطن الصناعي من حيث تجمع الخامات وتوزيع المنتجات، (السماك، ٢٠١١، ٨٧)، إذ يسهم عامل النقل بشكل اساسي في توطن صناعة تعبئة الغاز السائل واختيار الموقع الصناعي لها، لما تحتاجه تلك الصناعة من عملية وصول المواد الاولية وعملية تسويق اسطوانات الغاز الى المستهلكين، ولاسيما وانها تتعامل مع مركبات مختلفة الاحجام منها كبيرة الحجم والتي تتطلب ان تكون عملية دخولها وخروجها قريبة من الشارع العام، إذ يجب إن تكون المعامل قريبة من الطرق الرئيسة، وإن لا تقل مسافة المعمل عن الشارع العام بمسافة (٥٠) م، كمحرمات للشارع والمعمل، وأن يبعد المعمل عن خطوط المرور السريع بما لا يقل عن (١٥٠) م، وهذا ما تم العمل به عند انشاء معامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة، إذ يقع معمل تعبئة غاز حي طارق على الشارع المحلي الرئيس في منطقة حي طارق، فيما يقع معمل تعبئة غاز الحبيبة على الشارع العام الرابط بين ساحة الحمزة ومنطقة (٩) نيسان (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١)، إذ ساعد ذلك من سهولة دخول وخروج المركبات من وإلى المعمل على الرغم من وجود بعض المعوقات التي تعرقل عملية توزيع الغاز على المستهلك والتي تتمثل بالمطبات ووجود الشوارع ذات المسار الواحد، إذ يعد ذلك من الاسباب الرئيسة في عدم النهوض بواقع هذه الصناعة في تلك المنطقة، لذا تحتاج هذه الصناعة الى طرق نقل ملائمة تخلو من المطبات، وذلك عن طريق اكساء الشوارع وترميمها بين حين وآخر وعدم اهمالها.

٤- الطاقة الكهربائية

تختلف الصناعات فيما بينها من حيث حاجتها للطاقة ،كما انه تختلف من مصنع لآخر طبقاً لطبيعة الفعاليات المنجزة أو التي يتم إجرائها ونوع التكنولوجيا المستعملة،(Smith, 1972, P.32)، فهناك صناعات تتطلب كميات كبيرة من الطاقة وأخرى لا تتطلب إلا طاقة ضئيلة، (رسول، ١٩٧٦، ص٥٤)، وصناعة تعبئة الغاز السائل

من الصناعات التي تتطلب توفير كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية، لما تحتاجه في تشغيل المكائن والآلات فضلاً عن الإنارة وباقي الخدمات الأخرى، الا إن كمية الاستهلاك تتباين بين معمل وآخر وذلك حسب حجم المعمل وعدد الآلات والخطوط الانتاجية وكمية الإنتاج ووقت العمل، كما هو الحال في معامل تعبئة غاز مدينة الصدر، إذ يستهلك معمل غاز حي طارق (٤٥٠) أمبير يومياً، كونه يمتاز بوجود خطين إنتاجيين، فيما يستهلك معمل تعبئة غاز الحبيبية (٢٥٠) أمبير يومياً، لوجود خط إنتاجي واحد، فضلاً عن صغر حجم مساحته مقارنةً بمعمل غاز حي طارق، وعادةً ما تعتمد تلك المعامل على الشبكة الوطنية، والتي لا تخلو من الانقطاعات المستمرة وخاصةً في فصل الصيف، لذا يتم سد النقص الحاصل فيها عن طريق المولدات الكبيرة والتي يتم نصبها داخل المعامل، كما هو الحال في معمل تعبئة غاز الحبيبية إذ يتم الاعتماد على مولد بسعة (٤٥٠ KV) التي تعمل بوقود زيت الغاز (الكاز)، (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١).

٥- المياه

للمياه أثر كبير في قيام الكثير من الصناعات إذ تُعد عنصراً مُهماً في العملية الإنتاجية لكثير من الوحدات الصناعية سواء تم استعمالها كمادةً أولية أم مساعدة في عملية التنظيف أو التبريد والتدفئة أو توليد القدرة البخارية أو للشرب أو مكافحة الحريق أو أغراض أخرى، وتختلف احتياجات الصناعة من المياه حسب طبيعة الصناعة، (المسعودي، ٢٠٠٦، ص٥٢)، ففي صناعة تعبئة الغاز السائل تعد المياه عاملاً رئيساً، وعادةً ما تصل كمية استهلاك المياه إلى (٦٠٠٠) لتر يومياً كما هو الحال في معمل تعبئة غاز حي طارق، وتعد مياه الاسالة المصدر الرئيس للاستعمال داخل معملي منطقة الدراسة، حيث يتم استعمال المياه في عمليات تبريد المكائن والآلات، وفي فحص اسطوانات الغاز التالفة لكي يتم عزلها، واستعماله ايضاً لأغراض السلامة ومكافحة الحرائق كون أن هذه الصناعة تتعامل مع مواد خام غازية سريعة الاشتعال، فضلاً عن استعمال الماء لأغراض اخرى تتمثل في الشرب، والتنظيف، ولحاجة المياه الملحة عادةً ما يتم خزنها في خزانات كبيرة أو انشاء احواض مائية، كما هو الحال في معمل تعبئة غاز حي طارق، إذ يتم خزن المياه في احواض تبلغ مساحتها (١٠×١٠) م^2، (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١)، كما موضح في الصورة (٢)، لذا ينبغي الاخذ بالحسبان توفر المياه عند اقامة معامل تعبئة الغاز السائل وتوفير الخزانات المائية وانشاء الاحواض المناسبة لها، لأهميتها في هذه الصناعة، والاستعداد والتأهب الدائم للحرائق، بسبب المواد الكيمياوية السريعة الاشتعال، كما لابد من توفير وسائل وامكانيات تصريف تلك المياه، كون أن هذه الصناعة من الصناعات التي لها مخلفات كيمياوية ضارة، لابد من تجنبها وتصريفها بشكل سليم.

الصورة (٢) حوض خزان المياه لمعمل حي طارق

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (٢٠٢١/٣/٢١).

٦- رأس المال:

رأس المال هو أحد المقومات الصناعية الذي لا ترجع أهميته لإجراء العملية الإنتاجية فحسب بل تعود بالدرجة الأولى إلى ضرورة توافر احتياجات الصناعة من الآلات والمعدات ووسائط النقل والمواد الخام ..الخ، أي إن الصناعة بحاجة إلى رأس مال ثابت وراس مال متغير وكلما كبر حجم المشروع الصناعي ازدادت الحاجة إلى رأس مال أكبر وهذا يعتمد على طبيعة الصناعة ومدى تطور الأسلوب التقني فيها، (السماك، ٢٠١١، ص١٠٨-١٠٩)، إذ يعد رأس المال من اهم العوامل التي تحدد كمية الانتاج في صناعة تعبئة الغاز السائل لما تقتضي هذه الصناعة من مكائن والآلات ومعدات وتشييد المباني ضمن المواصفات المطلوبة التي تضم الخطوط الانتاجية الملائمة لإنتاج الغاز السائل فضلاً عن التكاليف المتغيرة المتمثلة بشراء الاسطوانات والماء والكهرباء وتكاليف العمال واجور الادارة والعمال والتسويق والتكاليف التي ترتبط بالصيانة والسيارات، حيث تعد صناعة تعبئة الغاز السائل من الصناعات الحديثة المواكبة للتطورات والتي تحتاج الى مكائن وآلات متطورة لاسيما بعد دخول التكنولوجيا واستبدال خطوط التعبئة اليدوية بالخطوط الالكترونية الذي يختصر الوقت والجهد، وبما ان صناعة الغاز السائل في مدينة الصدر تابعة للقطاع العام اي الى وزارة النفط على وجه التحديد لذا فان للوزارة دور في تمويل تلك الصناعات منذ بداية تأسيسها، إذ بلغ راس امال المستثمر آنذاك لمعمل تعبئة غاز حي طارق (١٥٠٠٠٠٠) مليون دولار امريكي فيما بلغ رأس المال المستثمر لمعمل تعبئة غاز الحبيبية (١٢٥٠٠٠٠)

دولار امريكي (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١) وعلى الرغم من انها صناعات تتصل اتصال كبير بالمواطن الا ان التمويل الحكومي والتطوير لها لم يكن بالمستوى المطلوب لاسيما بالنسبة لمعمل تعبئة غاز الحبيبية فما زالت بخط واحد وهو خط يدوي، فضلاً عن ذلك لم يتم انشاء مشاريع جديدة والتي عادةً ما تكلف برأس مال (٢٠٠٠٠٠٠) مليوني دولار امريكي كما هو الحال في معمل تعبئة غاز ساوة الذي تم افتتاحه في محافظة المثنى عام ٢٠١٧.

٧-السياسات الحكومية:

يتم تدخل الدولة في الصناعة وذلك لتحقيق أغراض معينة منها الرغبة في مساعدة الصناعات الوطنية ضد المنافسة الأجنبية، والرغبة في تطوير وخلق بعض الصناعات الجديدة ذات الأهمية الاستراتيجية، والرغبة في تشتيت بعض الصناعات لأسباب اجتماعية أو اقتصادية، والحد من الاستيراد، وكلها إجراءات تسمح بنمو الصناعات المحلية، (الصقار،٢٠٠٠، ص٩٩_١٠٠)، وأحياناً أخرى تتدخل الدولة بصورة غير مباشرة لنشر الصناعة في بعض المناطق لتنميتها بهدف رفع مستوى المعيشة بين السكان وامتصاص البطالة من بينهم، وقد يكون تدخلها عادةً في شكل مغريات تعرضها، كتقديم أراضي واسعة بثمن أو بتقديم قروض بلا فوائد أو بلا اشتراك في رأس المال أو بإعفاء الصناعات الجديدة من الضرائب عدداً من السنين، (شريف، ١٩٧٦، ص١٣٠)

اذ كان لتدخل الدولة ولاسيما في السبعينيات والثمانينيات دور كبير تطوير القطاع الصناعي سواء كان تدخلاً بشكل مباشر او غير مباشر، إذ سببت العوامل الاستراتيجية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية تدخل الحكومة في الموقع الصناعي تدخلاً مباشراً وهكذا وبسبب ظروف الحرب ومراعاة مصالح الأمن القومي، والرغبة في الإنتاج إلى أقصى حد ممكن فإن الحكومة تتدخل في الاستثمار الصناعي وفي اختيار موقع الصناعة، وذلك من أجل تحقيق المصالح العليا للدولة، فيما كان تدخلها غير المباشر يتمثل في إصدار القوانين والتشريعات الجمركية للحد من الاستيراد وكلها إجراءات ووسائل الغاية منها منع المنافسة الخارجية وتسمح بنمو الصناعات المحلية، (الحميدي، ٢٠١٤، ص١١١)، لذا ومن أجل النمو الصناعي وتحقيق الاكتفاء الذاتي والاهتمام بتوفير مصادر الطاقة عمدت الدولة إلى الاهتمام بإنشاء المنشآت الصناعية الخاصة بمعامل تعبئة الغاز السائل لاسيما بعد تشغيل مجمع غاز الشمال عام ١٩٨٠، وارتفاع إجمالي الإنتاج من الغاز السائل خلال المدة من ١٩٨٠ – ١٩٩٠، إذ ارتفع إجمالي الإنتاج من الغاز السائل من (٩٠٤٢١ طن/سنة) عام ١٩٨٣ إلى (٩١٠٣٤٥ طن/سنة) عام ١٩٩٠، بزيادة مطلقة (٨١٩٩٢٤ طن/سنة) وبمعدل نمو بلغ (١٦٣.٨%) وتعود هذهِ الزيادة الى تحسن اوضاع العراق واستقرارها النسبي بعد الحرب العراقية الايرانية، (الاعرجي، ٢٠١٠، ص٤٤)، إذ ساهمت السياسة الحكومية بشكل

كبير في رسم التوزيع المكاني لمعامل تعبئة الغاز السائل في العراق، لاسيما في العاصمة بغداد كونها العاصمة وتمثل جذب للأنشطة الصناعية نتيجة المزايا التي تتمتع بها العاصمة كسهولة وصول المنتج الى اكبر عدد من المستهلكين وسهولة الحصول على الخدمات الاخرى والمواد التي تحتاجها اغلب المنشآت الصناعية فضلاً عن توفر نجاح الصناعات الاستهلاكية من ايدي عاملة وطرق نقل مواد أولية وغيرها، لذا تم إنشاء معامل تعبئة الغاز في مناطق عدة من محافظة بغداد ومنها في منطقة مدينة الصدر وهي معمل الحبيبية عام ١٩٩٠، ومعمل تعبئة غاز حي طارق عام ١٩٩٤، إذ كان للسياسة الحكومية دور توقيعها بمواقعها الحالية آنذاك، وهو في أطراف المدن والبعيدة عن المناطق السكنية إلا أن الزحف العمراني كان سبب رئيس في وقوع تلك المعامل بالقرب من المناطق السكنية.

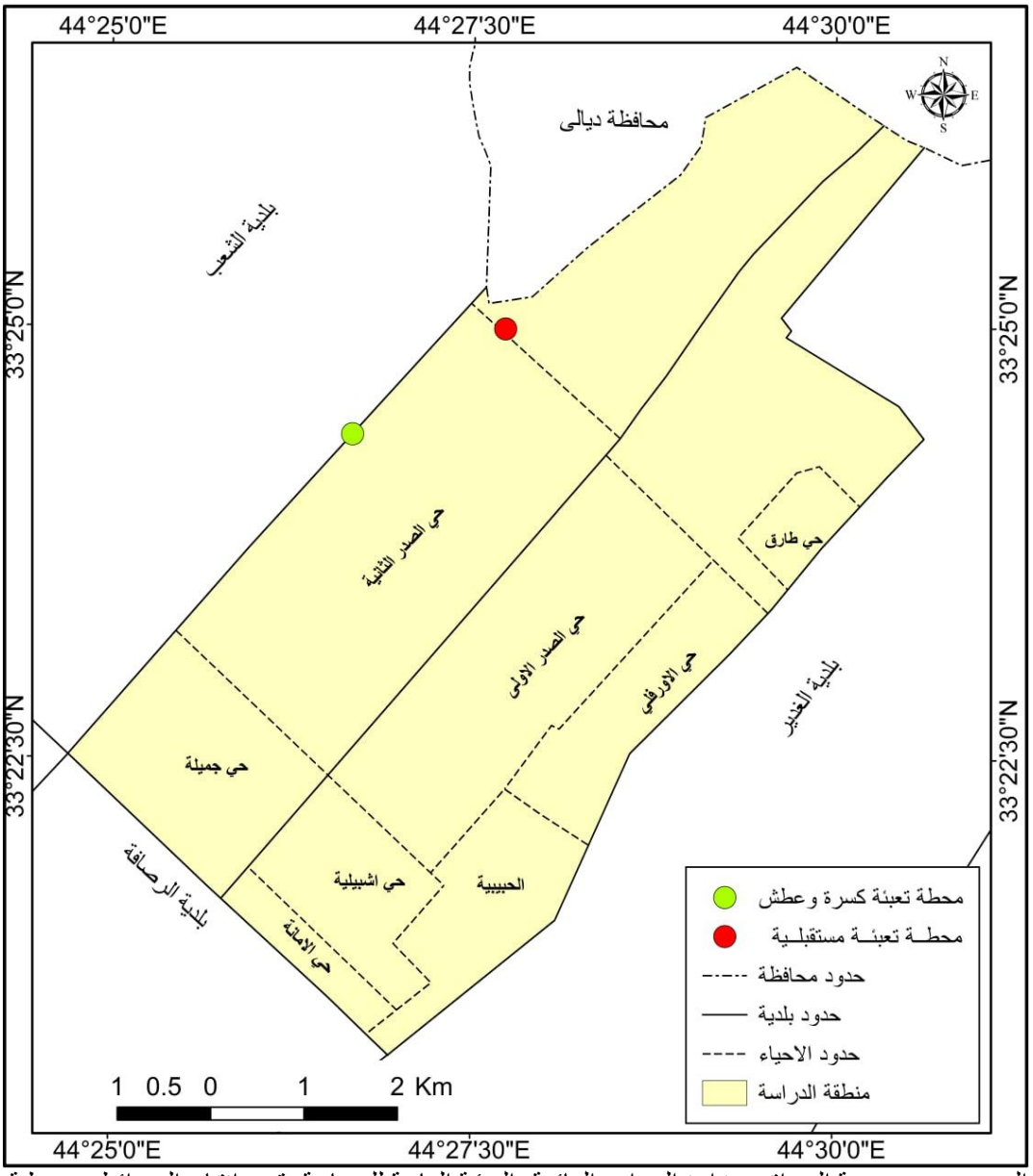
المحور الثالث: كفاءة توزيع معامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر وإمكانية تطويرها

إن الكفاءة في اختيار الموقع الصناعي يسهم في تحقيق التوازن والكفاءة الوظيفية للصناعة، حيث ان الموقع الصناعي عبارة عن قطعة من الأرض يكون موقعها ضمن أو خارج النسيج الحضري ومخصصة للصناعة يتم تقسيمها وتخطيطها بشكل مناسب وفق خطة شاملة تحقق التكامل في الهيكل الحضري وظيفياً وجمالياً وتقديم كافة الخدمات والتسهيلات التي تتطلبها المنطقة من أجل خلق بيئة مناسبة، (رياض، ١٩٨٧، ص٧٤)

ومن اجل خلق بيئة مناسبة في منطقة مدينة الصدر لابد من توفير الخدمات والصناعات الضرورية ، كما لابد من توفير حاجة السكان من المحروقات والوقود ولاسيما مادة الغاز السائل، فقد اصبحت مادة اساسية لا يمكن الاستغناء عنها، الا أن معامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة لا تتناسب مع حجم السكان ولا مع التزايد السكاني المستمر مما تسبب ذلك في انخفاض حصة الفرد الواحد خلال السنة، اذ تصل الى اسطوانتان سنوياً وهذا لا يتناسب مع معيار وزارة النفط وهو ان حصة كل فرد يجب ان تصل الى ثلاث اسطوانات سنوياً، ومما يعيب من التوزيع الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز السائل في منطقة الدراسة هو وجودها فقط في بلدية الصدر الاولى، اذ نجد ان بلدية الصدر الثانية تخلو تماماً من أي معمل على الرغم من التضخم السكاني فيها بسبب افتتاح مناطق عشوائية جديدة نتيجة الزحف السكاني على المناطق الزراعية ومناطق الاطراف، لذا لابد من وضع الحلول اللازمة وذلك بأنشاء معامل اخرى، وبمواصفات تكنولوجيا حديثة، وذلك لتفادي اللازمات التي تحصل بين حين وآخر، وفك الضغط على المعامل الموجودة حالياً، فضلاً عن مراعاة التزايد السكاني، كون ان العلاقة بين معامل تعبئة الغاز السائل والنمو السماني هي علاقة طردية، اذ تزداد الحاجة مع تزايد عدد السكان، كما لابد من ان يكون هناك توجه حكومي نحو اقامة هذه الصناعة لاسيما في بلدية الصدر الثانية وفي اطراف ناحية المنورة لكون هذه المنطقة

تقع في اطراف مدينة الصدر، وظهور العديد من المناطق العشوائية بالقرب منها والذي تسبب في زيادة عدد السكان، مما يتطلب توفير الخدمات لها فضلاً عن وجود ساحات فارغة بعيدة عن السكان بمسافات مناسبة تصلح لأنشاء معامل لتعبة الغاز السائل، وكما موضح في الخريطة (٣).

الخريطة (٣) المشاريع المستقبلية لمحطات تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية، بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠، ٢٠١٢، باستخدام برنامج **Arc GIS 10.4.1.**

إذ تحتاج منطقة الدراسة على الاقل إلى معملين، أو على الاقل تشغيل معمل كسرة وعطش المتوقف القريب من منطقة الدراسة، وهو تابع لبلدية الشعب، إذ أن هذا المعمل قد توقف لأسباب عدة منها الزحف السكاني على الاراضي القريبة منه، فضلاً عن اسباب أداريه أخرى، إذ يقوم هذا المعمل حالياً بعمل منظومات غاز للسيارات فقط، بعد ما كان

ينتج كميات كبيرة من اسطوانات الغاز السائل، وبخط انتاجي يدوي واحد، لذا لابد من اعادة تشغيل هذا المعمل وتطويره بخطوط انتاجية الكترونية وإزالة كافة المعوقات والعراقيل التي تقف عائقا امام اعادة تشغيله، فضلاً عن الاتفاق بتزويد المناطق السكنية التابعة لبلدية الصدر بأسطوانات الغاز السائل، خدمةً للصالح العام، والتخفيف من الضغط الذي تتعرض له معامل تعبئة الغاز منطقة الدراسة، وبهذا يمكن أن نكون قد غطينا حصة الفرد السنوية من اسطوانات الغاز السائل وهي ثلاث اسطوانات سنوياً.

الاستنتاجات:

١. بلغ المجموع الكلي لمعامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر معملين فقط، فضلاً عن تركزها في بلدية الصدر الثانية، وخلو بلدية الصدر الثانية من أي معمل.
٢. لقد لوحظ من خلال الدراسة الميدانية والبيانات التي تم الحصول عليها، أن إنتاجية المعامل لا تتناسب مع أعداد السكان الموجودين، إذ وصلت حصة الفرد الواحد إلى اسطوانتان سنوياً وبذلك فهو لا يصل إلى معيار وزارة النفط وهو ثلاث اسطوانات سنوياً.
٣. لوحظ أن هنالك محددات تحدد اختيار الموقع الصناعي الملائم لصناعة تعبئة الغاز السائل تتمثل بالكثافة السكانية، وإلى مساحه لا تقل عن اربعة دونم، وأن يبعد الموقع بمسافة لا تقل عن (١٠٠) م، عن حدود المناطق السكنية، وأن يبعد الموقع بمسافة لا تقل عن (٥٠) م، عن أقرب منشأة صناعية و(٢٥٠) م، منشأة حراري، فضلاً عن اهمية تكاليف النقل وإن لا تقل مسافة المعمل عن الشارع العام بمسافة (٥٠) م، كمحرمات للشارع والمعمل، وأن يبعد المعمل عن خطوط المرور السريع بما لا يقل عن (١٥٠) م، فضلاً عن أهمية عاملي الكهرباء والماء.

المقترحات:

١. لابد من إدخال التكنولوجيا الحديثة على المعامل الموجودة أو عند اقامة معامل جديدة، أي يجب استعمال الخطوط الانتاجية الالكترونية في المعامل وذلك استثماراً للوقت والأيدي العاملة.
٢. عند اقامة معامل جديدة لابد من مراعاة كثافة السكان وقرب وبعد المناطق السكنية عليها، كما لابد من مراعاة قرب وبعد الشوارع العامة والرئيسية، فضلاً عن توفر خطوط الكهرباء والماء.
٣. ضرورة تخصيص مناطق ومساحات جديدة للصناعات الخدمية، ولاسيما الساحات التي تقع في أطراف منطقة الدراسة.
٤. إضافة منظومات الغاز السائل للسيارات ضمن معامل تعبئة الغاز من خلال ورش أعدت لهذا الغرض لمواكبة التطورات والتغيرات الحاصلة.

٥. لابد من تشغيل المعامل المتوقفة وحسم كافة الامور المتعلقة بذلك كتشغيل معمل كسرة وعطش التابع لبلدية الشعب، كما يجب أن يكون هنالك تعاون عند تشغيله ما بين بلدية الشعب وبلديات الصدر، نتيجة قرب هذا المعمل على منطقة الدراسة.

٦. التوسع في الطاقات الانتاجية للمعامل الموجودة حالياً وتشغيل المتوقف منها وفق الحاجة الفعلية والحالية والمستقبلية

المصادر والمراجع:

- الاعرجي، آمنة عبد الكريم هادي، ٢٠١٠، كفاءة التوزيع الجغرافي لمعامل تعبئة وتوزيع الغاز في مدينة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة بغداد.
- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء، لعام ٢٠٢٠.
- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيأة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، ٢٠١٠.
- جمهورية العراق، وزارة النفط، دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة، قسم الدراسات، الدليل الاسترشادي لتشييد معامل الغاز الاهلية لعام ٢٠١٣.
- الجنابي، عبد الزهرة علي، ٢٠١٣، الجغرافيا الصناعية، ط١، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الحميدي، أركان ريسان عباس، ٢٠١٤، التباين المكاني لتوزيع مصافي النفط الصغيرة وأثرها في التنمية الصناعية في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد.
- رسول، احمد حبيب، ١٩٧٦، مبادئ الجغرافية الصناعية، ج١، مطبعة دار السلام، بغداد.
- رسول، احمد حبيب،١٩٧١، الجغرافية الصناعية (فحواها، وطرق البحث فيها)، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد السابع، تشرين الثاني.
- رياض، كمال رياض، ١٩٨٧، اسس التخطيط العمراني، ط٢، القاهرة، مصر.
- السماك، محمد ازهر، ٢٠١١، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
- شريف، ابراهيم، ١٩٧٦، جغرافية الصناعة، دار الرسالة للطباعة، بغداد.
- الصقار، فؤاد محمد، ٢٠٠٠، الجغرافية الصناعية في العالم، دار القلم، ط١، لبنان، بيروت.
- الكناني، كاظم كامل بشير، ٢٠٠٨، الموقع الصناعي وسياسة التنمية المكانية، ط١، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- المسعودي، رياض محمد علي، ٢٠٠٦، صناعة مواد البناء والتشييد (كبيرة الحجم) في محافظة كربلاء للمدة من (١٩٩٦ – ٢٠٠٤)، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية أبن رشد، جامعة بغداد.

المصادر والمراجع الاجنبية:

David M. Smith, Industrial Location, An Economic Geographical Analysis, copyright, 1972, by John Wiley, Sons, Ins, printed in the United State.

الدراسة الميدانية:

الدراسة الميدانية لمعامل تعبئة الغاز السائل في مدينة الصدر للمدة (٢/١ – ٢٠٢١/٤/١).