



جامعة الزاوية

إدارة الدراسات العليا والتدريب

كلية الآداب

قسم الجغرافيا - شعبة البشرية

التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الزاوية

في الفترة (2012 - 2022م)

دراسة في جغرافية الخدمات

إعداد الطالبة: عائشة المختار الهادي كشلاف

إشراف الدكتور: بشير علي دخان

الدرجة العلمية: أستاذ دكتور

(2025/2024م)

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العالية الماجستير بتاريخ 2025/06/04م

الموافق 8 / ذو الحجة / 1446 هـ قسم الجغرافية كلية الآداب جامعة الزاوية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ

دَرَجَاتٍ ۖ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴾

صَلَّى
عَلَيْهِ
الْعَظِيمُ

سورة المجادلة / الآية "11"

الإهداء

إلى من أحمل اسمه بكل فخر ... إلى من افتقدت حضوره
اليوم ... إلى من يرتعش قلبي لذكراه... إلى من أودعني الله.

أهدي هذا البحث إلى (أبي رحمه الله)

إلى من كان لها الفضل الأكبر والتي أستمدها منها الأمل .

أمي الغالية (حفظها الله)

إلى من كانوا عوناً لي في حياتي ومشوار دراستي.....

زوجي، وابني عمار.

وإلى النبيوع الذي لا يمل من العطاء

إخوتي وأخواتي

إلى من زرعوا التفاؤل في دربي وقدموا لي كل المساعدات

وهيئوا لي أبسط الأمور ربما لم يشعروا بدورهم في ذلك.

لهم مني كل الاحترام والتقدير

إليهم جميعاً أهدي ثمرة جهدي هذا

(الباحثة

الشكر والتقدير

الحمد لله حق حمده وأشكره شكرا يوازي نعمة وصلّ الله على أشرف الخلق سيدنا وحبيبنا محمد صلّى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين أمّا بعد:

إنّ الوفاء يقتضي مني أن أسجل خالص الشكر وعميق التقدير، بعد شكر الله عز وجل، إلى كل من أسدى إلى نصيحة أو قدم لي عوناً أو سهل على صعباً، وأخص بالذكر أستاذي الفاضل الدكتور بشير علي دخان لتشجيعه المتواصل ودعمه المستمر، لقبوله بصدر رحب الإشراف على هذه الرسالة، كما أتقدم بالشكر إلى أساتذتي بقسم الجغرافيا في كلية التربية بالزاوية ودكاترتي بالدراسات العليا بكلية الآداب قسم الجغرافيا جامعة الزاوية لتوجيهاتهم السديدة وتشجيعهم المستمر لهم مني كل الشكر والعرفان.

ويستحق مني كل الشكر والتقدير جميع المسؤولين والعاملين بشركة البريقة لتسويق النفط بمنطقة الزاوية وقسم مستودع النفط بالزاوية وأيضاً قسم الأمن والسلامة بالزاوية، وشركات النفط شركة الشرارة الذهبية وشركة نفط ليبيا وشركة الراحلة وشركة الطرق السريعة كما أتقدم بالشكر لمحطات الوقود بمنطقة الزاوية بترحيبهم واحترامهم ومساعدتهم لتسليم كل المعلومات والبيانات المطلوبة في بحثي، وأشكر كل من ساهم وقدم يد العون في إنجاز هذا البحث والله الموفق.

كما أتوجه بالشكر الجزيل على قبول مناقشة هذه الرسالة لكل أعضاء اللجنة الموقرة

المؤلفة من:

الدكتور: علي عبد السلام جراد.

والدكتورة: جميلة سالم اللباد.

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	مقدمة
ب	مشكلة الدراسة.
ج	فرضيات الدراسة.
ج	أهمية الدراسة.
د	أهداف الدراسة.
د	أسباب اختيار الموضوع.
هـ	أدوات ومنهجية الدراسة.
و	حدود الدراسة.
ح	الدراسات السابقة.
ط	هيكل الدراسة.
	الفصل الأول.
	الخصائص الطبيعية والبشرية بمنطقة الزاوية
2	أولاً- الخصائص الطبيعية.
2	1- الموقع الجغرافي.
3	2-الموضع.
3	3- البنية أو التكوين الجيولوجي.
6	4- مظاهر سطح الأرض.
13	5- المناخ
20	ثانياً- الخصائص البشرية.
20	السكان.
	الفصل الثاني
	"شبكة الطرق ووسائل حركة النقل بمنطقة الزاوية
31	أولاً- شبكة الطرق.
32	أ) تطور شبكة الطرق بمنطقة الدراسة.

الصفحة	الموضوع
37	ب) تصنيف شبكة الطرق بمنطقة الدراسة.
41	ثانياً - حركة وسائل النقل على شبكة الطرق بمنطقة الدراسة.
	الفصل الثالث محطات الوقود بمنطقة الدراسة
48	أولاً - أنواع وشروط إنشاء محطات الوقود.
60	ثانياً - التوزيع الجغرافي للمحطات في منطقة الدراسة.
74	ثالثاً - نوعية وكمية الخدمات التي تقدمها محطات الوقود.
77	رابعاً - تطور الطلب على المنتجات النفطية.
83	خامساً - القوى العاملة في محطات الوقود بمنطقة الدراسة.
88	سادساً - قواعد وإرشادات السلامة في محطات الوقود.
90	سابعاً - التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود.
94	ثامناً - مخاطر محطات الوقود.
	الفصل الرابع الجانب التحليلي
98	الجانب التحليلي.
110	محطات البنزين.
110	محطات الديزل.
113	بعض الميزات المشتركة في محطات الوقود قيد الدراسة .
114	اهم الصعوبات من وجهة نظر إدارات محطات الوقود قيد الدراسة .
117	الخاتمة
117	النتائج.
119	التوصيات.
122	المصادر والمراجع
130	الملاحق

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
19	المعدل الشهري والسنوي للمطر / ملم في شمال غربي سهل الجفارة.	(1)
22	عدد السكان والنمو السكاني السنوي بمنطقة الزاوية خلال الفترة 1984-2006	(2)
23	توزيع عدد السكان الليبيين حسب المحلات من واقع تعدادي عام 1995 و2006 مع بيان العدد التقديري لأعوام 2014، 2017، 2018م، 2020م	(3)
25	الكثافة السكانية بالمنطقة حسب تطور حجم السكان من للسنوات 1984-2006	(4)
26	عدد سكان ليبيا ومدينة الزاوية والنمو السكاني فيها الفترة من 1964-2006 م ، وعدد تقديرات السكان سنة 2020م	(5)
27	نسبة القوى العاملة حسب النشاط الاقتصادي في منطقة الزاوية. للفترة 1984-1995-2005.	(6)
42	تطور مركبات النقل البري في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا.	(7)
43	أعداد المركبات الآلية بمنطقة الدراسة.	(8)
51	أعداد محطات تعبئة الوقود العامة والخاصة بليبيا ومدي التباين الكبير في التوزيع بين المناطق.	(9)
58	تصنيف محطات الوقود على الطرق السريعة.	(10)
64	كشف بالمحطات التابعة (لشركة نفط ليبيا) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(11)
66	كشف بالمحطات التابعة (لشركة الراحلة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(12)
68	كشف بالمحطات التابعة (لشركة الطرق السريعة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(13)

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
71	كشف بالمحطات التابعة (لشركة الشرارة الذهبية) التي تزود مستودع الزاوية النفطي	(14)
80	تطور إنتاج النفط في ليبيا خلال الفترة من (2012 : 2014)	(15)
81	الشركات التابعة للمؤسسة الوطنية للنفط في ليبيا	(16)
93	أنشطة محطات تعبئة الوقود والتلوث البيئي الذي يمكن أن تحدثه.	(17)
98	توزيع المحطات حسب ملكية المحطة	(18)
99	توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب المساحة بالمتري مربع	(19)
101	توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل الاستيعاب للمركبات	(20)
102	توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل عدد العمال	(21)
103	توزيع المحطات حسب حالة المحطة	(22)
104	توزيع المحطات حسب تفاصيل الموقع	(23)
105	توزيع المحطات حسب متوسط عدد المداخل والأرصعة	(24)
107	توزيع المحطات حسب متوسط عدد المضخات والخزانات	(25)
108	توزيع المحطات حسب متوسط الطاقة التخزينية	(26)
109	توزيع المحطات حسب كمية الوقود المصروفة يوميا	(27)
111	توزيع المحطات حسب نقل الوقود إلى المحطة	(28)
112	الملحقات الموجودة بالمحطة	(29)

فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
99	توزيع المحطات حسب ملكية المحطة	(1)
100	توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب المساحة بالمتر مربع	(2)
102	توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل الاستيعاب للمركبات	(3)
103	توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل عدد العمال	(4)
104	توزيع المحطات حسب حالة المحطة	(5)
105	توزيع المحطات حسب تفاصيل الموقع	(6)
106	توزيع المحطات حسب متوسط عدد المداخل والأرصفة	(7)
108	توزيع المحطات حسب متوسط عدد المضخات والخزانات	(8)
109	توزيع المحطات حسب متوسط الطاقة التخزينية	(9)
110	توزيع المحطات حسب كمية الوقود المصروفة يومياً	(10)
112	توزيع المحطات حسب نقل الوقود إلى المحطة	(11)
113	الملحقات الموجودة بالمحطة	(12)

فهرس الصور

الصفحة	عنوان الصورة	رقم الصورة
50	مستودعات ومواقع العمليات التشغيلية التابعة لشركة البريقة لتسويق النفط	(1)
62	الشركات التابعة لشركة البريقة لتسويق النفط بمنطقة الزاوية	(2)
63	محطة تابعة لشركة نفط ليبيا	(3)
66	محطة تابعة لشركة الراحلة	(4)
69	محطة تابعة لشركة الطرق السريعة	(5)
72	محطة تابعة لشركة الشرارة الذهبية	(6)
76	ازدحام محطات الوقود بين الديزل والبنزين	(7)
80	ازدحام محطات الوقود داخل منطقة الزاوية	(8)
80	ازدحام بسبب نقص توفر الغاز داخل منطقة الزاوية	(9)
85	مشاهد من تداعيات أزمة الوقود	(10)
86	إيقاف محطات الوقود بسبب الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي	(11)
87	رجوع الحياة الطبيعية لمحطات الوقود داخل المنطقة	(12)
90	تعبئة الوقود في الخزانات الأرضية للمحطات	(13)
101	القدرة الاستيعابية العالية لمحطة الوقود	(14)
106	توزيع المحطات حسب متوسط عدد المداخل والأرصعة	(15)

فهرس الخرائط

الصفحة	عنوان الخريطة	رقم الخريطة
ح	الموقع الجغرافي لمنطقة الزاوية	(1)
5	التكوين الجيولوجي لمنطقة الزاوية	(2)
8	خطوط الارتفاعات للمظاهر الطبوغرافية	(3)
12	أنواع التربة في منطقة الدراسة	(4)
15	توزيع درجات الانحدار في منطقة الدراسة	(5)
18	معدل الأمطار السنوية بمنطقة الزاوية "ملم"	(6)
36	شبكة الطرق في مدينة الزاوية وإقليمها	(7)
65	المحطات التابعة (لشركة ليبيا نفط) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(8)
67	المحطات التابعة (لشركة الراحلة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(9)
70	المحطات التابعة (لشركة الطرق السريعة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(10)
73	المحطات التابعة (لشركة الشرارة الذهبية) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(11)
74	جميع المحطات التي تزود من مستودع الزاوية النفطي	(12)

ملخص الدراسة

تعد هذه الدراسة إحدى الدراسات الجغرافية التي تبحث في مجال جغرافية الخدمات وفي التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود والتي تهدف إلى معرفة توزيع محطات الوقود بمنطقة الزاوية للفترة (2012_ 2022م) ولقد اهتمت الباحثة بدراسة محطات الوقود ومعرفة المشكلات التي مرت بها في هذه الفترة من نقص الوقود والغاز وانقطاع التيار الكهربائي مما سبب أزمة للسكان ، معتمدة بذلك على مجموعة من التساؤلات وضعتها الباحثة بغية تمكينها من الوصول إلى نتائج مهمة في هذا الموضوع.

أظهرت الدراسة وجود نقص في الخدمات خاصة في أيام حدوث أزمة الحرب في سنة (2011م) مما تسبب في زيادة الطلب على المنتجات النفطية نتيجة حدوث أزمة في توزيع الوقود خلال الـ(24) ساعة مما جعل بعض المحطات مغلقة بسبب عدم توفر الوقود.

تم الحصول على البيانات والمعلومات عن طريق المراجع والكتب والدوريات بالإضافة إلى استمارة الاستبيان لجمع البيانات المختلفة التي لا تتوفر إلا عن طريق هذا الاستمارة ووزعت على أصحاب محطات الوقود بمنطقة الزاوية لمعرفة سير عملها والمشكلات التي تعاني منها ، وتم تحديد مواقع محطات الوقود ببرنامج Google Earth pro.

حيث تضمنت الدراسة أربعة فصول رئيسية والمقدمة والإطار النظري والخاتمة.

تناول الفصل الأول : الخصائص الطبيعية والبشرية بمنطقة الدراسة، أما الفصل الثاني فقد خصص لمعرفة شبكة الطرق ووسائل حركة النقل بمنطقة الزاوية، أما الفصل الثالث فقد خصص لمعرفة محطات الوقود بمنطقة الدراسة، أما الفصل الرابع فقد خصص لمعرفة الجانب التحليلي ثم الخاتمة والنتائج والتوصيات والمصادر والمراجع .

Abstract

This study is one of the geographical studies that examines the field of geographic services and the spatial distribution of fuel stations. It aims to understand the distribution of fuel stations in the Zawiya region for the period (2012-2022 AD). The researcher focused on studying fuel stations and identifying the problems they experienced during this period, including fuel and gas shortages and power outages, which caused a crisis for the population. She relied on a set of questions formulated by the researcher to enable her to reach important results on this topic.

The study revealed a shortage of services, especially during the war crisis (2011 AD), which caused a high demand for petroleum products due to a fuel distribution crisis within (24) hours, which forced some stations to close due to the lack of fuel available to citizens.

The researcher also collected data and information through references, books, and periodicals. She also designed a questionnaire to collect various data available only through this questionnaire. The questionnaire was distributed to fuel station owners in the Zawiya region to determine their operations and the problems they faced. The locations of the fuel stations were identified using Google Earth Pro. The study includes four main chapters, including an introduction, a theoretical framework, and a conclusion. Chapter one covers the natural and human characteristics of the study area. Chapter two explores the road network and transportation methods in the Zawiya region. Chapter three explores fuel stations within the context of the study. Chapter four covers the analytical aspect, followed by the conclusion, results, recommendations, sources, and references.

مقدمة

تُعدّ محطات تعبئة الوقود من القطاعات الخدمية الأساسية لحركة النقل للمركبات المختلفة وهي مصدر رئيس لتشغيلها، وتنتشر هذه المحطات داخل المدن وكذلك في بعض القرى وعلى الطرق السريعة وحتى الطرق الفرعية، ويقاس حجم هذه المحطات بعدد المضخات التي تتواجد بها، كذلك أنواع الوقود المتوفرة فيها وعدد ساعات العمل إضافة إلى الخدمات الأخرى التي تقدمها بعض المحطات من بيع الزيوت وتغييرها وتشحيم المركبات وتنظيفها، وتُعدّ مصدراً مهماً ولها دور اقتصادي تضم منطقة الزاوية العديد من المحطات لمواكبة التطور الذي تشهده المنطقة في مختلف المجالات وبالأخص العمرانية والاقتصادية.

ويُعدّ التوزيع المكاني للظواهر المحصلة النهائية لمجموعة من العلاقات القائمة بين الظواهر المختلفة وبالتالي يسعى الجغرافي إلى فهم العلاقات بين الأوجه المختلفة لاستخدامات المكان، والتوزيع كما يفهمه الجغرافي لبعض الظواهر في المكان أو التنظيم أو الترتيب الناتج من توزيع الظواهر وفق نمط خاص⁽¹⁾. وبالنظر إلى واقع منطقة الزاوية فقد أصبح ملحوظاً للجميع التطور الكبير في إعدادها ومساحتها، ومميزاتها الوظيفية والمكانية، وبناء على ما تقدم أصبحت محطات تزويد الوقود من أهم القطاعات الخدمية الحيوية، مما انعكس على اهتمام فروع الجغرافيا المختلفة بدراساتها (لعل منها " جغرافية الطاقة، جغرافية النقل، جغرافية التسويق، وأخيراً جغرافية الخدمات) .

وبالنظر إلى الوضع الراهن تم إنشاء مجموعة قليلة من المحطات في منطقة الزاوية منذ فترة طويلة والكثير منها تم إنشاؤها بشكل عشوائي ودون مراعاة للكثير من الأمور التصميمية والتنظيمية المتعلقة بهذا القطاع الخدمي، وبدون مراقبة لأداء هذه المحطات، وبالرغم من ضعف

(1) خيرى صفوح، البحث الجغرافي في مناهجه وأساليبه، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية 2000، ص:

أجهزة الدولة ومعايير وشروط تصميمية وتنظيمية للإمام بإنشاء هذه المحطات، لا توجد آلية مراقبة وإعطاء الأذن بمزاولة المهنة وبناء المحطات مما أدى إلى أن تصبح بعض هذه المحطات مصدرا لتهديب الوقود.

وتُعدّ مدينة الزاوية أحد المدن التي أنتشر على مساحتها عدد من المحطات سواء في داخلها المدني أو أطرافها الريفية، إلا أنه من الملاحظ أن هذه المحطات قد وزعت عشوائياً بشكل لا يتناسب مع التوزيع الجغرافي للسكان وبالتالي فإنّ التوزيع الحالي لهذه المحطات يظهر بصورة تحتاج إلى دراسة علمية من مختلف الجوانب.

2- مشكلة الدراسة :

شهدت ليبيا بعد ثورة، 17 فبراير 2011م حالة من عدم الاستقرار السياسي الأمر، الذي أدى إلى ظهور عدة مشكلات اقتصادية، نقص الوقود الذي ترتب عليه، إضافة إلى ندرة بعض المشتقات النفطية في محطات توزيع الوقود، وبالرغم من هذه المشكلات لم تمنع من الإقبال الكبير على شراء المنتجات النفطية لأهميتها الكبيرة لدى السكان وهذا يُعدّ دوراً مهماً لمحطات تعبئة الوقود، ولذلك تم الدراسة الشاملة بتلك الخدمات التي تقدمها هذه المحطات في محاولة الإجابة على التساؤلات الآتية.

1- هل للعوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية) دور في توزيع وتشغيل محطات تعبئة الوقود في منطقة الزاوية.

2- هل التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود متجانس مع التوزيع السكاني الذي تمثله أحياء المنطقة بحيث تكون سهلة الوصول والاتصال لكل القاطنين بعيداً أو قريباً من محطات الوقود في المنطقة.

3- ما كفاءة توزيع وتشغيل محطات تعبئة الوقود؟

4- ما دور الأجهزة الحكومية المختلفة في إنشاء المحطات ودورهم في عملها؟

5- ما المعوقات والمشكلات التي تعاني منها محطات تعبئة الوقود؟

فرضيات الدراسة:

1- تؤثر كلا من العوامل الجغرافية والاقتصادية والبيئية في التوزيع الحالي لمحطات الوقود بالمنطقة .

2- تتبع مواقع محطات الوقود لمنطقة الدراسة نمط التوزيع العشوائي بعيداً عن التمرکز مما سهل الوصول والاتصال لكل السكان القاطنين بسبب انتشار العديد من محطات الوقود داخل وخارج مدينة الزاوية.

3- إنّ مدى كفاءة هذه المحطات يعتمد على موقعها والضوابط المهنية وساعات التشغيل وكمية الوقود الوارد إليها.

4- إنّ التوزيع لمحطات الوقود وكفاءتها يتوقف على مدى تطبيق ضوابط المؤسسة الوطنية للنفط والجهات المختصة وبنية هذه المحطات.

5- توجه محطات الوقود مشكلات تؤثر على كفاءة عملها.

أهمية الدراسة:

علي الرغم من أهمية محطات توزيع الوقود في قطاع النقل والمواصلات في ليبيا وربطها بالداخل والخارج إلا أنّها تمثل أيضاً نشاطاً يلحقه الكثير من المخاطر على سلامة المواطن والقائمين علي تشغيل المحطات منها الحرائق لوجود مواد سريعة الاشتعال بالإضافة إلى أثار التلوث الناتج عنها وتأتي أهمية هذه الدراسة كونها تسلط الضوء على جانب مهم في التوزيع

المكاني لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الزاوية كما أنَّها لم تكن مدروسة في السابق، الأمر الذي يجعل هذه الدراسة تسهم ولو بقدر بسيط من المعلومات الخاصة وأيضاً محاولة الكشف عن بعض المشكلات الذي يعاني منها التوزيع وإيجاد حلول لها وكذلك توضيح التوزيع الجغرافي لموقع محطات تعبئة الوقود لمنطقة الزاوية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل التوزيع المكاني لمحطات الوقود.

أهداف الدراسة:

- تسعى هذه الدراسة التطبيقية إلى إبراز علاقة التأثير والتأثر المكاني لموقع محطات الوقود من خلال تحليل توزيعها الجغرافي ويتضح ذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:
- 1- دراسة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في منطقه الزاوية.
 - 2- التعرف على المشكلات والصعوبات التي تعاني منها محطات الوقود بمنطقة الزاوية ومحاولة إيجاد حلول لها.
 - 3- توفير قاعدة بيانات جغرافية لمواقع المحطات من خلال البيانات الوصفية والبيانات الكمية.
 - 4- التعرف على خصائص التوزيع المكاني لمحطات وقود السيارات في منطقة الزاوية وفقاً لعدة اعتبارات جغرافية تؤثر على موقعها الجغرافي.
 - 5- تسليط الضوء على الآثار السلبية لمحطات الوقود على البيئة ومحاولة إيجاد الحلول للحد من هذه الآثار البيئية على المنطقة.

أسباب اختيار الموضوع:

توفرت أسباب عدة لاختيار موضوع التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود تحددت ملامحها في النقاط التالي.

1- افتقار منطقة الزاوية إلى الدراسات الجغرافية المتخصصة التي تناولت محطات تعبئة الوقود سواء كان ذلك في المكتبة الجغرافية أو لدى الجهات المعنية.

2- تدني حالة التوزيع لمحطات تعبئة الوقود في المنطقة الأمر الذي يدعو إلى أسباب تدنيها والعمل على تحسين أدائها.

3- إنَّ اختيار منطقة الزاوية للدراسة والبحث وذلك لاحتوائها على عدد كبير من المحطات.

4- التزايد الكبير لسكان منطقة الزاوية، وكذلك تحسين المستوى الاقتصادي الذي أدى إلى ارتفاع نسبة امتلاك المركبات الآلية، والتي تحتاج بدورها إلى التزود بالوقود.

5- كون الباحثة من منطقة الدراسة فإنَّ لها إلمام بهذه المشكلة والآثار المترتبة عليها.

أدوات ومنهجية الدراسة.

أولاً- الأدوات:

تم في هذه الدراسة الاعتماد على مصادر المعلومات من المراجع والكتب والدوريات التي تضم المراجع الجغرافية إضافة إلى التقارير التي تصدرها الجهات الرسمية العامة الصادرة من قبل الشركات والمؤسسات الاستشارية، وكذلك الإحصائيات المتوفرة لدى شركة البريقة لتسويق النفط والرسائل العلمية، والتقارير والندوات والمقابلات الشخصية مع مشرفي المحطات، كذلك الزيارات الميدانية لهذه المحطات، والنقاط الصور الفوتوغرافية وتحليلها.

ثانياً: منهجية الدراسة:

إنَّ للدراسة الجغرافية مناهج وأساليب تبرز من خلالها أهداف دراستها وسوف تتبع هذه الدراسة مجموعة من المناهج منها:

1- المنهج التاريخي:

استخدم في التعرف على التطور التاريخي والمراحل التي مرت بها محطات الوقود وتوزيع تلك المحطات في منطقة الزاوية.

2- المنهج الوصفي:

اعتمد في وصف الظواهر الجغرافية التي تم من خلالها الحصول على البيانات الوصفية الخاصة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود وتوزيعها جغرافياً.

3- المنهج التحليلي:

للوصول إلى نتائج علمية دقيقة في المرحلة الأخيرة من الدراسة تم الاعتماد على العديد من الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات التي جمعت عن طريق الاستبيان وذلك لغرض الكشف عن العلاقات المختلفة بين المتغيرات واستخدام معادلة خط الاتجاه العام وسيتم الاستعانة بالعديد من الصور والأشكال البيانية والخرائط ووصفها وتمثيلها خرائطياً.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة علي الحدود التالية:

أولاً- الحدود المكانية:

تقع منطقة الزاوية على الساحل الشمالي الغربي لليبيا وفي إقليم سهل الجفارة يحدها من الشمال البحر المتوسط، ومن الشرق بلدية الجفارة، ومن الغرب بلدية صرمان، ومن الجنوب قدم الجبل الغربي.

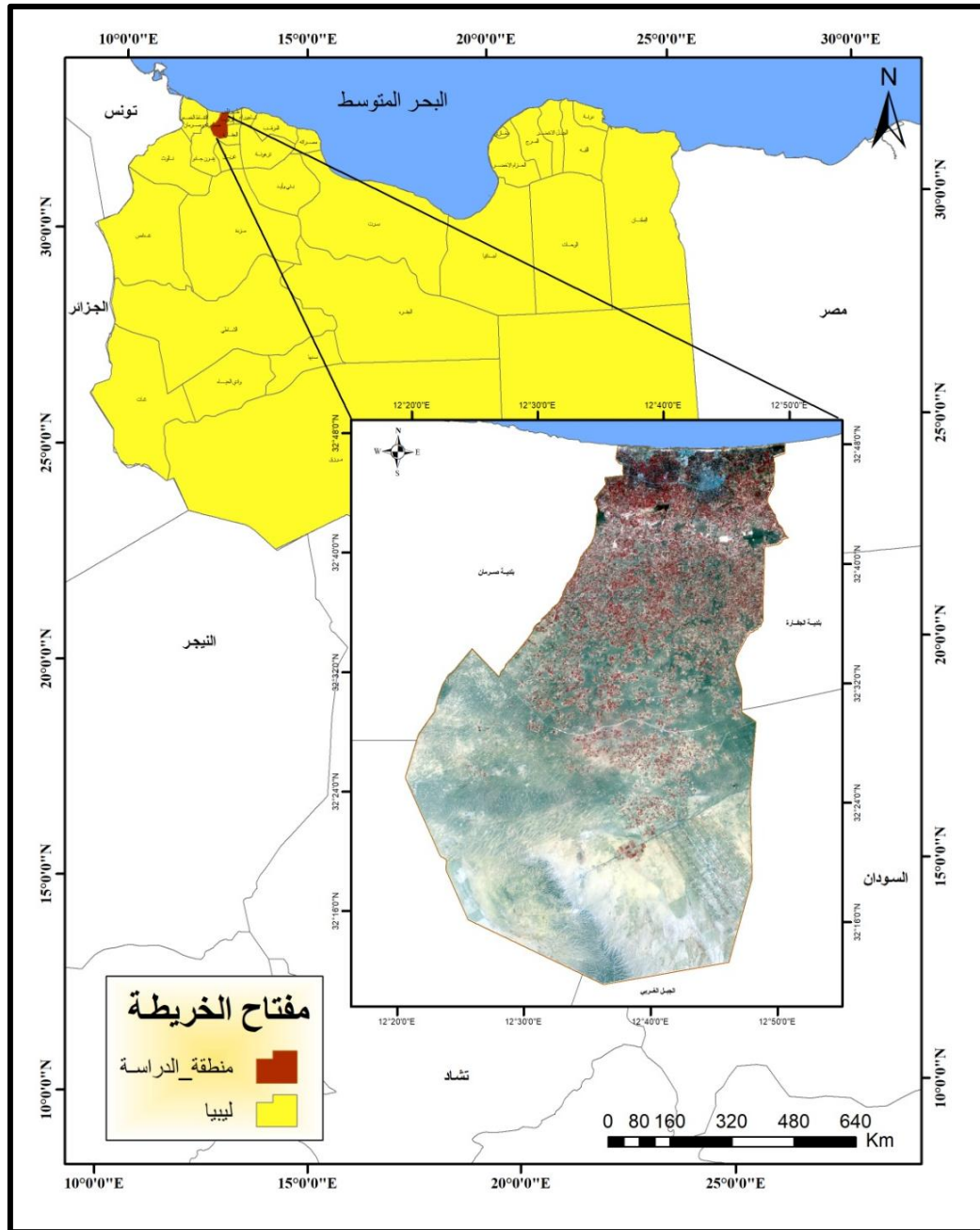
أمّا الإحداثيات الجغرافية فإنّها تقع بين دائرتي عرض (18 - 32 / 32 - 48) شمالاً وخطي طول (32° - 44° 12') شرقاً ، كم موضح في خريطة رقم (1).

وقسمت إدارياً إلى ثلاث بلديات: (بلدية الزاوية المركز، بلدية الزاوية الغرب، بلدية الزاوية الجنوب).

ثانياً-الحدود الزمنية:

تناولت الدراسة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود بمنطقة الزاوية للفترة الممتدة من (2012-2022).

خريطة (1) الموقع الجغرافي لمنطقة الزاوية



المصدر: عمل الباحثة استناداً إلى أمانة التخطيط سابقاً، مصلحة المساحة، الأطلس الوطني، 1978م، ص26.

الدراسات السابقة :

1- دراسة جعفر على طالب (2011) عن التحليل المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى بالعراق حيث عرض كفاءة المحطة وتوزيعها الجغرافي والعوامل المؤثرة في إنشاء المحطات مع استخدام الأساليب الإحصائية وبعض أجزاء نظم المعلومات الجغرافية⁽¹⁾.

2- دراسة محمد علي (2013) عن التحليل المكاني لتوزيع خدمة محطات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، وعلي الرغم من أن الدراسة تتحدث عن التحليل المكاني بما يعني أنها ستتعامل مع الظاهرة من زاوية نظرية الموقع إلا أن الباحث جمع بين الفرعين اللذين يهتمان بجغرافية الخدمات وهما نظرية الموقع والجغرافية الاقتصادية مما قد يفقد الدراسة هويتها ومنهجيتها العلمية، وقد عرضت الدراسة إلى خمس نقاط هي التوزيع الجغرافي للمحطات على حسب البلديات ، وكثافة المحطات ، والمساحة ، وكثافة السكان ، وشبكة الطرق ، والقرب والبعد عن الحرم المكي ، وملكية السيارة ، وعلاقة التوزيع باستخدامات الأراضي، ثم عرضت الدراسة معايير الخدمة وفقاً للاشتراطات التي تقدمها الشؤون البلدية والقروية⁽²⁾.

3- دراسة عبده (2014) عن التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

وتناول البحث الموقع باستخدام نظم المعلومات الجغرافية من حيث التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود مع دراسة التحليل المكاني لمحطات الوقود بالمدينة المنورة، وأخيراً التوزيع المكاني الأمثل لمحطات الوقود في المدينة المنورة⁽³⁾.

(1) جعفر ، علي طلب، (2011) تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى دراسة في جغرافية النقل، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية التربية، جامعة ديالى، العراق، ص: 29.

(2) محمد، عمر علي، (2013)، التحليل المكاني لتوزيع خدمة محطات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية، ع 61 القاهرة، ص: 85.

(3) عبده، أشرف، (2014) التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (75)، القاهرة، ص: 33.

4- حسين محمد المختار (2020)، التحليل المكاني لمحطات الوقود بمدينة بني وليد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. الأكاديمية الليبية، فرع بني وليد.

5- محجوبة عطية علي اللويص (2024)، التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود بلدية العجيلات تحليل جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب والتربية / جامعة مصراتة، يناير 2024 ، مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية.

6- لطيفة صالح (2023) ، التوزيع الجغرافي لمحطات وقود سبها: دراسة في جغرافية الخدمات. جامعة سبها. 2023م.

7- جيهان مصطفى (2022)، التباين المكاني لمحطات الوقود في بلدية مصراته: دراسة في جغرافية الخدمات. جامعة مصراته. 2022م.

هيكلية الدراسة :

المقدمة والإطار النظري :

يشمل مشكلة الدراسة وفرضياتها وأدواتها وأهمية الدراسة ومبرراتها وأهداف الدراسة ومنهج الدراسة وحدود الدراسة والدراسات السابقة والمصطلحات والمفاهيم.

الفصل الأول:

الخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة.

والتي تشمل الموقع والموضع والبنية الجيولوجية ومناسيب سطح الأرض والمناخ والتربة وكذلك الخصائص البشرية المتعلقة بتطور السكان وأهم أنشطتهم الاقتصادية والاجتماعية.

الفصل الثاني:

شبكة الطرق ووسائل حركة النقل بمنطقة الزاوية وتشمل تطور شبكة الطرق وتصنيفها وخصائصها ووسائل النقل وتطور أعداد المركبات الآلية بمنطقة الزاوية.

الفصل الثالث:

أولاً: محطات الوقود بمنطقة الدراسة ويشمل التعرف على أنواع وشروط إنشاء محطات الوقود.

ثانياً: التوزيع الجغرافي للمحطات ونوعية وكمية الوقود التي تقدمها محطات الوقود.

ثالثاً: تطور الطلب على المنتجات النفطية والقوى العاملة وقواعد السلامة.

رابعاً: التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود ومخاطر محطات الوقود.

الفصل الرابع:

تحليل بيانات الدراسة الميدانية وتفسيرها.

الخاتمة والنتائج والمقترحات والتوصيات والمصادر والمراجع والملاحق.

الفصل الأول :

الخصائص الطبيعية والبشرية بمنطقة الزاوية

أولا : الخصائص الطبيعية :

- 1-الموقع الجغرافي .
- 2-الموضع .
- 3-التكوين الجيولوجي للمنطقة .
- 4-مظاهر سطح الأرض.
- 5-المناخ.

ثانيا : الخصائص البشرية :

- 1- السكان .
- 2- النمو السكاني .
- 3- توزيع السكان وكثافتهم .
- 4- التركيب الاقتصادي .

الخصائص الطبيعية و البشرية لمنطقة الزاوية

والتي تشمل الموقع الجغرافي والموضع والبنية الجيولوجية ومناسيب سطح الأرض والمناخ والتربة وكذلك الخصائص البشرية الخاصة بتطور السكان وأهم أنشطتهم الاقتصادية والاجتماعية.

أولاً: الخصائص الطبيعية.

تُعدّ البيئة الطبيعية المكان الذي يعيش فيه الإنسان وموقع نشاطه الاقتصادي وتفاعله الاجتماعي، فهو يسعى دائماً إلى استغلالها وفق رغباته، لذا فإن تأثيرها يتباين من مكان إلى آخر ومن زمن إلى آخر، وفيما يلي بيان أهم العوامل التي تؤثر في التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود.

1- الموقع الجغرافي:

تقع منطقة الزاوية في وسط سهل الجفارة الذي يمتد إلى شمالي غرب ليبيا فهو من أكبر السهول الساحلية حيث تزيد مساحتها عن 17.000 كم²، ويتميز السهل بشكل عام بالانبساط مع بروز بعض التلال الصخرية وبعض التموجات للكثبان الرملية في الأجزاء الجنوبية، ويتدرج في الارتفاع صوب الجنوب⁽¹⁾

وتُعدّ منطقة الزاوية مركزاً إقليمياً كبيراً وهذا ما ساعد المنطقة على أن تكون منطقة جذب للسكان حيث شكل موقعها الجغرافي وامتداده عاملاً مهماً ومؤثراً في توزيع محطات تعبئة الوقود وذلك لوجود مصفاة الزاوية لتكرير النفط وهذا يعد مؤشراً على استهلاك الوقود وعاملاً مهماً في توزيع محطات الوقود على اتساع رقعتها دون عوائق وتلبية لحاجة سكانها.

(1) حسن الجديدي: الزراعة المروية وأثرها علي استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان مصراتة، 1986، ص: 105.

لذلك فإنَّ للموقع أهمية كبيرة في دراسة المنطقة من ناحية الجغرافية لإنشاء المشاريع المختلفة منها ، المصانع والجامعات وغيرها وفي دراسة المنطقة للتوزيع المكاني لمحطات الوقود وتطويرها من خلال علاقتها بالعوامل الطبيعية والبشرية لذلك فإنَّها تتأثر بعاملين هما: العامل الجغرافي الذي يرتبط بإنشاء محطات الوقود في الموقع المناسب لها، وأيضاً الجانب الاقتصادي الذي يرتبط بالجزء العمراني الجاذب للسكان كالطريق الساحلي والطرق الفرعية وانتشارها داخلياً وخارجياً.

2-الموضع.

يُعدّ عاملاً جغرافياً مهماً عند اختيار موقع محطات الوقود، وقد كان له في الماضي أهمية كبيرة، أمّا اليوم مع التقدم في تطور المحطات فقد استطاع الإنسان بخبرته وتطوره التقني التغلب على الكثير من عيوب الموضع وصناعة البنزين والكورسين والغاز وتوزيعها على محطات الوقود بالحماية الكاملة ووصولها إلى موقع المحطات.

تعتبر منطقة الزاوية مصدراً رئيسياً في توزيع الوقود في حدود المنطقة الغربية وذلك لوجود (مصفاة الزاوية) وهي منطقة سهلية ضمن نطاق سهل الجفارة في أجزائها الغربية حيث يتصف بأنّه أقلّ أجزاء السهل تعقيداً في مظاهر السطح ويرتفع منسوبه تدريجياً كلما اتجهنا جنوباً التي تعد مصدراً مهماً في توزيع طلبيات الوقود للمناطق الغربية بالكامل منها الجبل الغربي وصرمان صبراتة والجميل وزواره وغيرها.

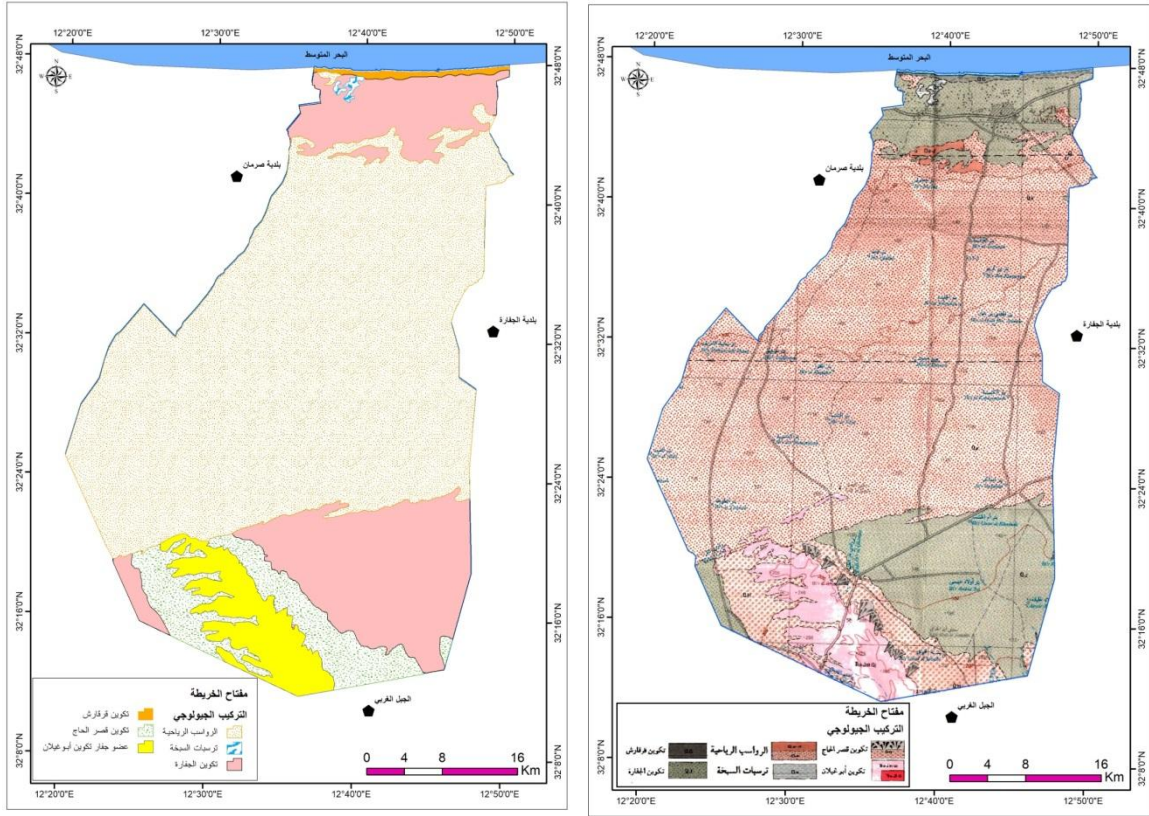
3- البنية أو التكوين الجيولوجي:

إنَّ علم الجيولوجيا أو علم باطن الأرض يعتمد على أنَّ أي تغير علي بنية الأرض يقاس بملايين السنين والأرض في بنيتها تتألف من ثلاثة أقسام رئيسة وكل قسم سماكته تقاس بالكيلو متر.

وثُعدّ جيولوجي المنطقة جزءاً لا يتجزأ من جيولوجيا سهل الجفارة، التي تنتمي في تكوينها إلى الزمن الجيولوجي الرابع عصر البلايستوسين" وهي بذلك تعطيها رواسب قارية بلاستوسينية ترتكز على أساس صخري، يرجع إلى الزمن الثالث عصر الميوسين، وهي بحرية النشأة؛ لذا يظهر على السطوح الشاطئية ترسبات جييرية ذات أصل بحري، كالكارنيت، والتي تظهر على سطح في بعض الأماكن وتستعمل كمحاجر على ساحل المنطقة لتزويد المناطق المجاورة بما تحتاجه من أحجار البناء، وتعتبر منطقة الزاوية موقعا إستراتيجياً في إنشاء العديد من المشاريع المهم التي تخدم سكان المنطقة ومنها محطات الوقود التي تعتبر شيء أساسي في خدمة السكان من حيث التنقل من مكان إلى آخر بدون إي معوقات . ومن أهم إرسابات العصر البلايستوسين في موضع منطقة الزاوية إرسابات الرمال الشاطئية أو الكالكارنيت، التي تماسكت بالمواد الصلصالية الحاوية على مفتتات القواقع البحرية المتداخلة مع طبقات من الأحجار الرملية المتماسكة، وبالنظر إلى خريطة ليبيا الجيولوجية لوحة طرابلس يتضح ما يخص السهل الذي تقع فيه منطقة الدراسة، خريطة رقم (2) منها ما تحتوي تكوينات جيولوجية متباينة بعضها بحري والبعض الآخر يرجع لنشأة قارية والتي لاتخرج عن كونها⁽¹⁾.

(1) أمال المريمي، أثر الحرارة والأمطار على تنوع الغطاء النباتي الطبيعي في شعبية الزاوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزاوية، قسم الجغرافيا، 2008، ص:35.

خريطة (2) التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة إستناداً على خريطة ليبيا الجيولوجية (طرابلس)، بمقياس 1:25000 من مركز البحوث الصناعية، 2023م.

أ. رواسب عصر البلاستوسين:

والتي تضم تكوينات قرقارش، وتكوين الجفارة كتكوينين هامين هما:

1- تكوينات الجفارة:

وهي تكوينات قارية النشأة تقع المنطقة في إطارها حيث تغطي هذه التكوينات أكثر الأجزاء الشمالية من السهل على طول امتداد، وبعرض يتراوح في المعدل 8 أمتار وتظهر بوضوح في شمال ووسط موضع المنطقة وجزئها الشرقي.

2- تكوين قرقارش:

معظم التكوينات من الكارنين مكونة من الجير من أصل بحري ومكونة كذلك من الرمال الصلصالية الشاطئية المختلطة بالقواقع البحرية، والغرين الطفلي وهي تمتد على الشاطئ موازية

لامتداد الساحل بعرض يصل في المعدل 750م، معظم التكوينات تصلح لغرض البناء إذا ما استغلت أحجرها، وتستعمل لأنّ في نطاق واسع في أكثر من موضع.

ب- رواسب هولوسينية:

ترجع للزمن الرابع وتغطي أكثر أجزاء السهل، وتظهر واضحة بالشمال، أكثرها من أصل قاري مرتكزة على صخور ميوسينية وهي تكوينات معظمها ترجع لترسبات بفعل الرياح أكثر ظهورها بالجنوب والوسط.

إنّ الدراسة الجيولوجية للمنطقة لها أهمية كبيرة لتوزيع محطات الوقود، خاصة موضوع الدراسة يتعلق بتوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود، فهي توفر معلومات عن طبقات الأرض ونوعية الصخرية ومعرفة الطبقات التي يتمركز فيها النفط الخام وخصائصها ونوعيتها، وأيضاً للتكوين الجيولوجي تأثير في توزيع المحطات الوقود من خلال وصول النفط الخام من الحقول النفطية إلى مصفاة الزاوية ليتم عمليه تكريره وإنتاج جميع الأنواع منها البنزين والكروسين والمواد الأخرى المضافة كالغاز ليتم عملية التوزيع لجميع المحطات الوقود الموجودة بمنطقة الزاوية التي ساعدتها في إنشاء محطات الوقود وانتشارها بشكل كبير وذلك أصبح دور التكوينات الجيولوجي أمراً مهماً في إنشاء العديد من المشاريع في أي منطق سهلية .

4- مظاهر سطح الأرض:

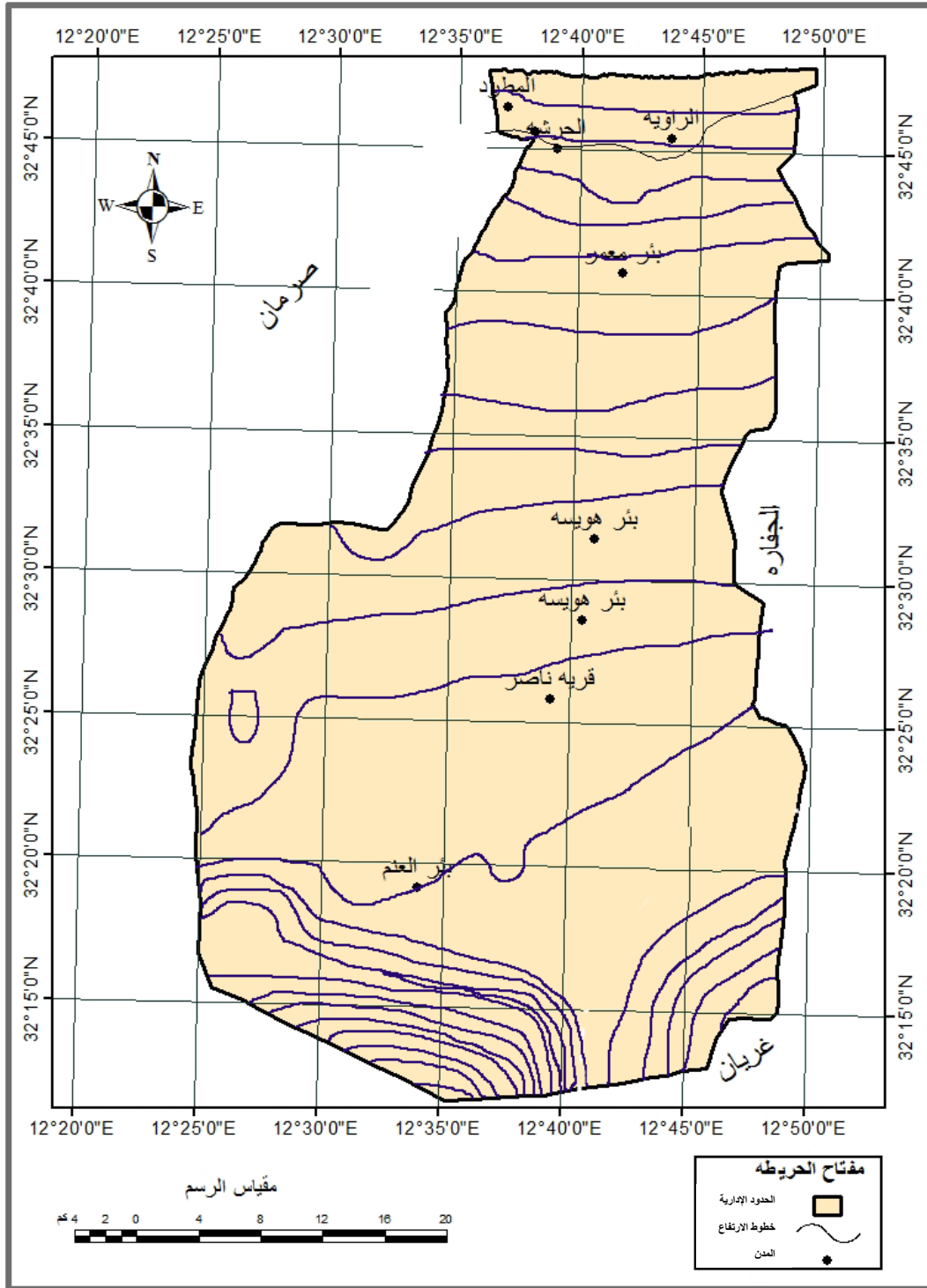
تؤثر مظاهر السطح في اتجاهات نمو المدن وانتشار العمران، فعند التخطيط لإنشاء محطات تعبئة الوقود فإنّ المخطط يتجنب الأراضي ذات المناسيب المنخفضة حتى لا تتجمع فيها مياه الأمطار، كما أنّه يتجنب المواقع الصخرية الوعرة ويفضل الأمكنة ذات الأسطح المستوية، فالأسطح المتضرسة تكون تكاليف الإنشاء عليها مرتفعة، وبهذا تصبح تكاليفها أكبر من عائد استغلالها وهذا يُعدّ عائقاً أمام الجهات المخططة لإنشاء المحطات، ويتميز السطح في

منطقة الزاوية بطابع الانبساط مع الارتفاع التدريجي من الشمال إلى الجنوب بمعدل عام حوالي 323/1م تقريباً⁽¹⁾.

ومن خلال الخريطة (3) الذي توضح المقطع الطبوغرافي الطولي والعرضي لمنطقة الزاوية يظهر انحداراً متدرجاً من المدخل الشرقي عند الجسر من 30 إلى 20 م نحو الغرب بحيث يمر مقطع القسم الشرقي بشارع الجمهورية ثم شارع عمر المختار ومنطقة جامع شيخ الأبنات ويستمر الارتفاع إلى الغرب حتى نهاية الأطراف الغربية من المنطقة عند طريق مصفاة الزاوية، وبشكل عام فإن المنطقة تمتاز بشبه الاستواء التام في السطح مع وجود ارتفاع بسيط في الأطراف الشمالية وانخفاض محلي واضح في القسم الشمالي الشرقي للمنطقة مقارنة بالجهات من الغرب والجنوب حيث تمتاز المنطقة بعدم وجود معوقات في مظاهر السطح⁽²⁾.

(1) محمد أبو غرارة عريبي الرقيب، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض السكنية بمدينة الزاوية، رسالة دكتوراه، 2009م، ص:42.
(2) إيمان أبو القاسم شلغوم، صناعات القطاع الخاص وأثرها في التنمية المكانية بمدينة الزاوية للفترة ما بين 1999-2010، رسالة ماجستير غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الزاوية، 2013.

خريطة (3) خطوط الارتفاعات للمظاهر الطبوغرافية



المصدر: الهادي بشير المغيربي، الصناعة وأثرها على النمو الاقتصادي في منطقة الزاوية، رسالة ماجستير منشورة، جامعة السابع من

أبريل، 1999، ص54.

وقد تكون مظاهر السطح مناسبة وملائمة لقيام الصناعات وال عمران والتي تسهم في تطور الإنسان واكتشاف النفط وتكريره واستخراج جميع أنواع المواد القابلة للاشتعال منها البنزين بما أنَّ موضوع الدراسة يتحدث عن جانب التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الزاوية، وقد ساعدت طبيعة السطح على إنشاء محطات الوقود في المكان المناسب لتوفير جميع متطلباتهم.

يتبين مما سبق الإشارة إلى أنَّ الخصائص الطبيعية لمنطقة الزاوية، تشكل جزءاً مع الخصائص الطبيعية لسهل الجفارة، ومع ذلك يمكن تقسيم السطح إلى:

1- إقليم الساحل الشمالي:

ويمتد من الغرب إلى الشرق على طول ساحل المنطقة ، وبعمق 15 كم إلى الداخل، وتغطية الكتبان الرملية الساحلية البحرية البيضاء، في أجزائه الغربية، كذلك الحواف الصخرية، التي استغلت كمحاجر خاصة، في الأجزاء الشرقية للساحل، أما ظاهرة عدم التجانس في مظاهره الطبوغرافية، فقد أدت إلى اختلافات محلية، في استغلال بعض أجزائه، بما يتماشى مع الظروف الملائمة؛ ولذلك نجد حالة التباين في استخدام بعض الأراضي وإنشاء محطات الوقود وانتشارها على طريق الساحل والأجزاء الداخلية من المنطقة.

2- الإقليم الأوسط:

يمتد إلى الجنوب من الإقليم الساحلي من 15 - 40 كم جنوباً وهو أكثر تموجاً من الإقليم الساحلي، وتكثر به الكتبان الرملية حتى صار مستهدفاً لعمليات تثبيت التربة، مما أدى إلى انتشار القرى حول الآبار القديمة مثل قرى بئر بن شعيب، بئر ترفاس، وبئر خنيفيس، وبئر معمر، وبئر سردين، وبئر الأعوج وأقيمت بها المدارس والمستوصفات، والمقاهي ومحطات

الوقود وأصبحت مراكز ريفية مهمة تقدم جميع الخدمات لسكان الإقليم، وموقعا حضاريا مهما في إنشاء محطات الوقود في هذه القرى التي هي ضمن دراستنا.

3- الإقليم الجنوبي:

يمتد إلى الجنوب من الإقليم الأوسط بعمق من 40-65 كم، وهو أكثر تموجاً وتعقداً في مظاهره الطبوغرافية، تجري به مجاري الأودية المنحدرة من التلال المجاورة، بها وادي الحي وأراضي وادي الأثل، حيث تصل حدود المنطقة إلى هذه الأودية، وتشترك معها بلديات أخرى مثل غريان، ويفرن والتي ينتشر بها محطات الوقود التي تُعدّ لعملية التنقل داخل وخارج المنطقة.

4- الموارد المائية:

تُعدّ المياه من الضرورات الحيوية للحياة النباتية والحيوانية والبشرية، لارتباط المجتمع البشري بمصادر المياه، ولأنّ نقصها، أدى إلى صراعات وحروب على أماكن وجودها ، وتعدّ المياه الجوفية أهم مصادر المياه العذبة في منطقة الدراسة.

وباعتبار منطقة الزاوية تقع ضمن النطاق شبة الصحراوي، فقد أدى ذلك إلى نقص المياه الذي ألقى بظلاله على الأنشطة الأساسية للمجتمع البشري في إقليم سهل الجفارة وبالرغم من توفر مصادر المياه الجوفية التي ساهمت في التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود حيث يوجد في بعض محطات الوقود خدمات تنظيف السيارات.

وتُعدّ المياه الجوفية المصدر الرئيس للمياه في منطقة الدراسة وهي عبارة عن خزانات جوفية تستمد مياهها من الأمطار وتعاني منطقة الدراسة من نقص الموارد المائية وانخفاض منسوب المياه الجوفية بسبب قلة المد السنوي من مياه الأمطار وكذلك تعاني من تداخل مياه البحر.

ويعُدّ المطر المصدر الأول لتكون المياه الجوفية في المنطقة، حيث يصل المعدل السنوي لسقوط الأمطار بالمليمترات في منطقة الزاوية إلى حوالي 275 ملم بحيث بلغت كمية التغذية الطبيعية في الجزء الشمالي الغربي من سهل الجفارة نحو 78 مليون متر مكعب في السنة منها حوالي 45% يأتي من المطر المتساقط⁽¹⁾.

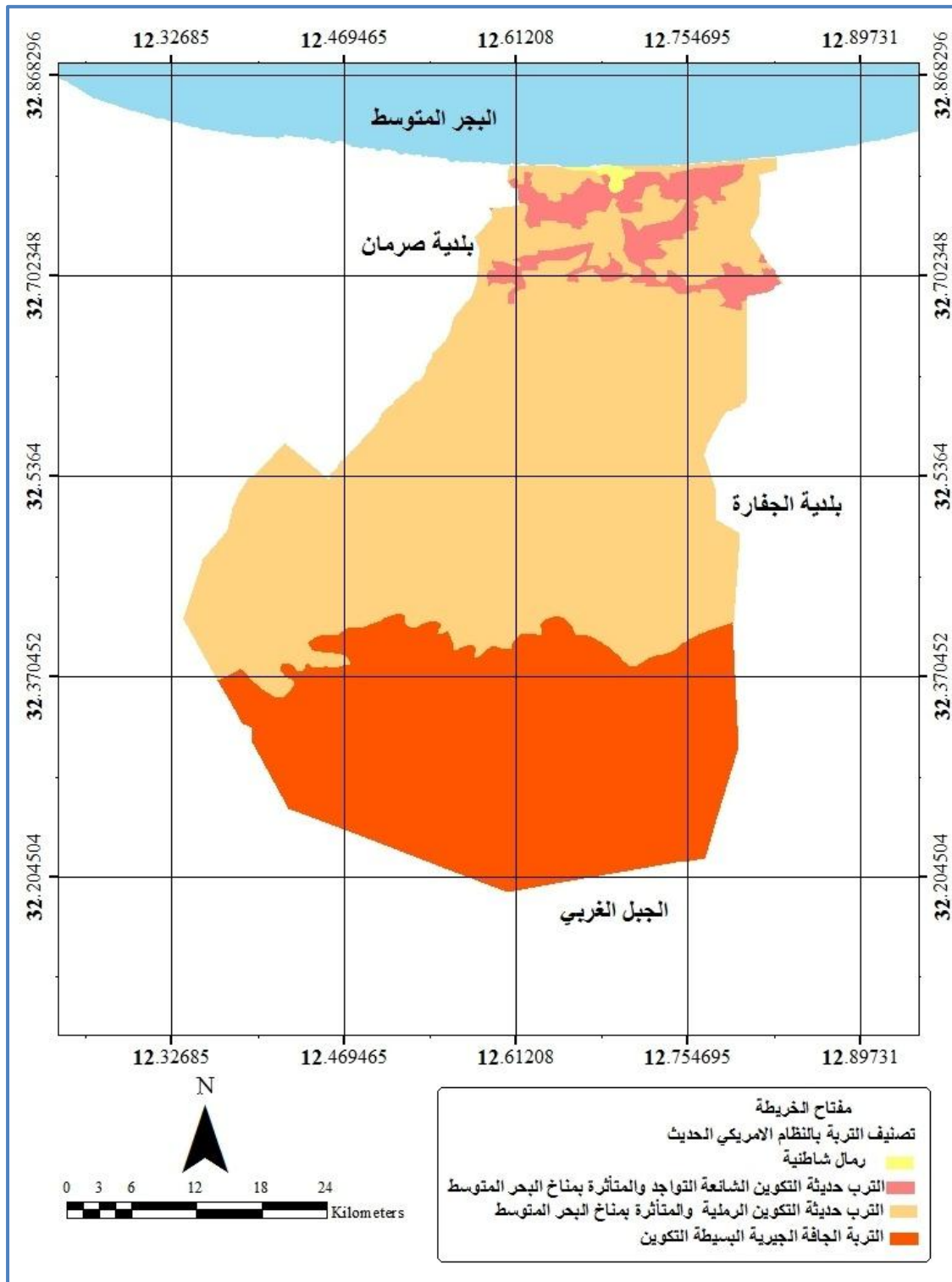
5- أنواع التربة:

تصنف التربة في منطقة الدراسة ، ضمن نطاق ترب في المناطق الجافة وشبه الجافة، لانتشار التربة الرملية النفاذة (المسامية)، التي تقتقر إلى الموارد العضوية بسبب ظروف المناخ السائدة، المتميز بتذبذب أمطار، وجفاف صيفه، وارتفاع حرارته، وقلة غطاءه النباتي كم موضح في خريطة رقم (4)

وإنّ التوزيع الجغرافي لهذا التربة، يُساهم في تحديد إنشاء محطات الوقود وتوزيعها المكاني.

(1) عواطف محمد الأمين، تقييم مخطط مدينة الزاوية سنة 2000، رسالة ماجستير غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب 1996، ص:25

خريطة (4) أنواع الترب في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة إستناداً على قاعدة بيانات مشروع التخریط الزراعي، مركز البحوث الزراعية، طرابلس، ليبيا، 2006م.

5- المناخ.

تتمتع منطقة الزاوية بمناخ البحر المتوسط (حار جاف صيفا ودافئ ممطر شتاء) الذي يسود كل إقليم سهل الجفارة وتتراوح كمية أمطار ما بين 150 - 300 ملم في السنة، أمّا من حيث المدى الحراري السنوي فيتراوح ما بين 12.3م - 26.6م، استجابة لتأثير متبادل لتدخل كل من مناخ البحر المتوسط في الشمال ومناخ الصحراء من الجنوب.

لا زالت الدراسات التخطيطية تهتم بعناصر المناخ اهتماماً واضحاً لتأثيرها البالغ ودورها المهم في تحديد استخدامات الأراضي داخل المدن وخارجها فمراعاة الظروف المناخية وإجراء الدراسات اللازمة لتحقيق القدر المناسب لتكيف الإنسان مع بيئته الطبيعية والتي يجب أن يتم أخذها في الاعتبار عند التخطيط للمرافق السكنية والخدمية من حيث الموقع أو مواد البناء أو التصميم أو طرق الإنشاء⁽¹⁾.

إنّ أهم العناصر المناخية التي يتم رصدها وتسجيلها يوميا هي الحرارة والضغط الجوي والرياح والرطوبة النسبية والأمطار، وتوجد هذه العناصر في تفاعل مستمر تؤثر وتتأثر ببعضها فالضغط الجوي يتأثر بالحرارة والرطوبة، كما تتأثر الرياح بالضغط الجوي، أمّا التبخر فهو يتأثر بالحرارة والرياح والرطوبة النسبية لأنّ جميع عناصر المناخ تتأثر بتباين درجات الحرارة كأهم العناصر المناخية المؤثرة في البيئة والإنسان وأهمها.

أ- درجة الحرارة.

تعرف الحرارة بأنّها المعيار الكمي للطاقة الحرارية، والمصدر الرئيس لهذه الطاقة الحرارية هي الشمس وتتأثر الحرارة في المنطقة بعامل البحر من جهة الشمال، والصحراء من جهة الجنوب، حيث يظهر واضحا دور التيارات البحرية في تلطيف درجة الحرارة صيفا وتدفئتها

(1) علي ألبناء، الجغرافيا المناخية، دار النهضة العربية، بيروت، 1970، ص:20.

شتاء في الأجزاء الساحلية الشمالية من المنطقة، في حين يستلم المناخ الصحراوي الأجزاء الجنوبية ليسجل تباينا من المنطقة، في حين يستلم المناخ الصحراوي الأجزاء الجنوبية ليسجل تباينا بين درجات الحرارة في كل الجزئين؛ إذ يبلغ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة في الزاوية حوالي 19.5 لقربها من البحر في حين يبلغ المتوسط نفسه في بئر الغنم الواقع على مسافة 55 كم في الحدود الجنوبية من المنطقة نحو 20.4⁽¹⁾.

وسجلت في منطقة الزاوية أقصى درجات للحرارة فكانت 49.9 درجة مئوية في عام 1995، وأقل درجة حرارة -5 درجات تحت الصفر في عام 2005م⁽²⁾.

وتتأثر درجات الحرارة بالرياح السائدة في مختلف فصول السنة، ففي فصل الصيف تساهم الرياح الجنوبية (القبلي) في ارتفاع درجات الحرارة، على معظم أجزاء المنطقة، بينما تساهم الرياح الشمالية الغربية شتاء، في انخفاض درجة الحرارة بها. ومن ذلك تتأثر معدلات درجات الحرارة، بالعوامل الطبيعية المختلفة منها الرياح والارتفاع والانخفاض والضغط الجوي.

ب- الضغط الجوي والرياح:

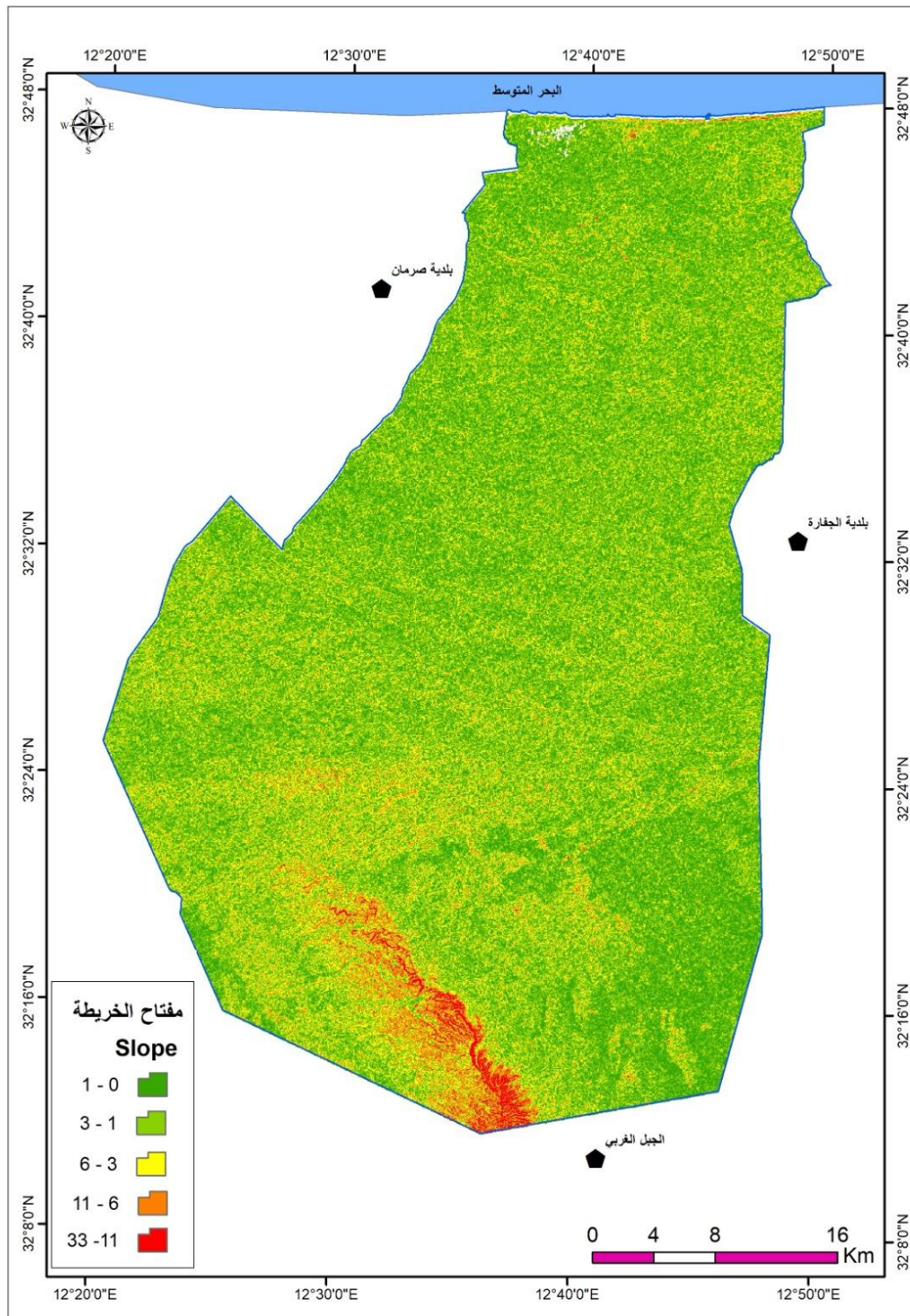
تكمن العلاقة بين الضغط الجوي والرياح في تباين الاختلافات المكانية في مقادير الضغط الجوي وما ينتج عنها من منحدرات ضغط متباينة في قوتها، فالرياح تتحرك من مركز الضغط المرتفع باتجاه منطقة الضغط المنخفض وتعتمد سرعة الرياح على شدة انحدار الضغط والذي يسمى في بعض الأحيان بتدرج الضغط، ويقصد به فرق الضغط بين نقطتين تقعان على منسوب واحد، فكلما زاد فرق الضغط أو انحداره زادت سرعة الرياح⁽³⁾، ومن خلال الخريطة رقم (5).

(1) حسن محمد الجديدي، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب سهل جفارة 1986، ص:135.

(2) الهيئة العامة للطيران المدني والأرصاد الجوي، قسم المناخ، تسجيلات للفترة 1980 -2000.

(3) عواطف الأمين، قسم مخطط مدينة الزاوية لسنة 2000 جامعة السابع من أبريل، الزاوية 1996، رسالة ماجستير غير منشورة، ص:14.

خريطة (5) توزيع درجات الانحدار في منطقة الدراسة



ففي فصل الشتاء تخضع معظم أجزاء منطقة الدراسة لتأثير نطاق ضيق من الضغط الجوي المنخفض الواقع على البحر المتوسط نظراً للدفع النسبي، مقارنة باليابس الذي يقع تحت تأثير الضغط المرتفع فتهب رياح جنوبية وجنوبية غربية جافة من الضغط المرتفع الواقع على اليابس إلى الضغط المنخفض الواقع على البحر، كذلك تهب الرياح الشمالية الغربية الممطرة من الضغط الازوري على المحيط الأطلسي⁽¹⁾.

وفي فصل الربيع تهب الرياح الشرقية والشمالية والجنوبية الشرقية مع اختلاف التأثيرات على البنية الإحيائية من مكان إلى آخر، وذلك بسبب المنخفضات الجوية المتوسطة⁽²⁾، وهي رياح ساخنة تعمل على رفع درجة الحرارة وبالإضافة إلى شدة حرارتها فإنها شديدة الجفاف وتأتي محملة بكميات كبيرة من الغبار والأتربة التي تعمل على الحد من مجال الرؤية مما يعرقل حركة السير ويسبب المتاعب النفسية والجسمانية للسكان وتُعدّ الرياح الأكثر تأثيراً على صحة الإنسان. وتقع منطقة الدراسة في فصل الصيف تحت تأثير الضغط المرتفع على البحر المتوسط فتتسبب في هبوب الرياح الشمالية الشرقية الجافة⁽³⁾، في حين تهب الرياح الشرقية في فصل الخريف التي تغير اتجاهها إلى جنوبية غربية وغربية في نهاية الفصل، ولا يوجد اختلاف كبير في سرعة الرياح ومعدلاتها الشهرية والسنوية في منطقة الدراسة إلا في شهر إبريل وهو أعلى شهور السنة في سرعة الرياح والذي يبلغ فيه هذا المعدل نحو 6.3 عقدة / ساعة وأقل الشهور في سرعة الرياح شهر نوفمبر والذي يبلغ معدله 3.9 عقدة/ساعة.

ويمكن القول أنّ المعدل العام للرياح في المنطقة ما بين الساكن الذي يحرك الدخان إلى أعلى والنسيم الهادي الذي يحرك رايات الأعلام⁽⁴⁾.

(1) حسن محمد الجديدي، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، مصراتة 1986.

(2) حسن محمد الجديدي نفسه المصدر.

(3) الهادي بشير المغيربي، الصناعة وأثرها على التنمية الاقتصادية في منطقة الزاوية، قسم الجغرافيا - كلية الآداب (رسالة علمية).

(4) محمد المهدي، جغرافية ليبيا البشرية، الطبعة الثانية، جامعة قاريونس بنغازي، 1992، ص: 74.

ج- تساقط الأمطار:

تُعدّ الأمطار من العناصر المناخية المهمة لما لها من تأثير بالغ على حياة الإنسان، كما أنّها تُعدّ المصدر الوحيد لتغذية الخزانات الجوفية في المنطقة، وتتساقط أمطار المنطقة في فصل الشتاء وهي من النوع الإعصاري الذي يتكون نتيجة لمرور المنخفضات الجوية التي تنشأ عن تقابل كتلتين هوائيتين مختلفتي الصفات، وتتصف هذه الأمطار بالتذبذب وعدم الانتظام في موعد سقوطها وكميتها وفي توزيعها، ويتأثر سقوط المطر في منطقة الدراسة بعاملين هما:

1- الموقع الجغرافي:

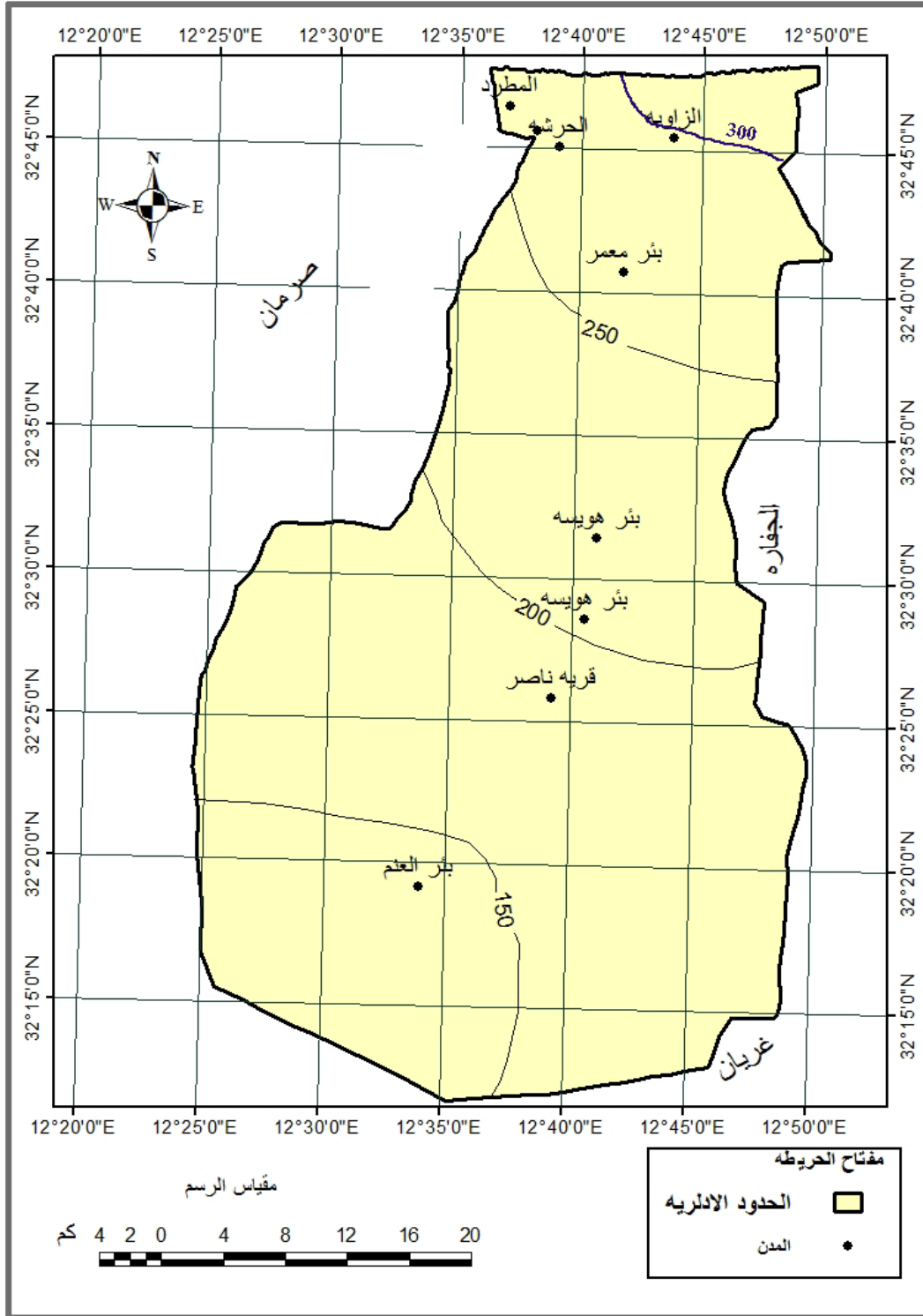
الواقع في منطقة ظل المطر بالنسبة لمرتفعات جبال أطلس الأمر الذي أثر سلباً في كمية الأمطار الهاطلة عليها وذلك بسبب تصادم الرياح الغربية العكسية الممطرة القادمة من الغرب بجبال أطلس مما يفقدها معظم حملاتها من بخار الماء وتصل إلى شمال غرب سهل الجفارة جافة.

2- شكل الساحل:

وتقوسه إلى الجنوب لا سيما في منطقة الزاوية مما ساعد على هبوب الرياح الشمالية الغربية الممطرة على الساحل الذي ينحرف نحو الشمال بعد مدينة الزاوية، وهذه ما يجعل الساحل الشرقي لمنطقة الزاوية أكثر مطراً من ساحل الغربي⁽¹⁾، كما توضحه الخريطة (6)

(1) أمانة التخطيط، مصلحة المساحة، الاطلس الوطني، شركة أيسنت، استكهولم، السويد، 1978، 54.

خريطة (6) معدل الأمطار السنوية بمنطقة الزاوية "ملم"



المصدر: عمل الباحثة إستناداً إلى: إبراهيم مصباح الرتيمي، تغير منسوب المياه الجوفية وأثره على بيئة منطقة الزاوية في الفترة ما بين 1973-2003، دراسة في جغرافية المياه، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزاوية (السابع من أبريل سابقاً)، 2004، ص31.

جدول (1) المعدل الشهري والسنوي للمطر / ملم في شمال غربي سهل الجفرة.

المنطقة	زواره	العجيلات	صبراتة	صرمان	الزاوية	الزهراء	الناصرية
الشهر / السنة	44	31	23	32	48	24	18
يناير	37.9	39.3	41.8	49.8	59	53.5	52.9
فبراير	22.1	22.2	21.1	27.7	14.3	31.1	22.1
مارس	16.8	20.5	29	81.1	42	26.8	26.5
إبريل	14.6	10.5	9.1	11.4	13.5	14.3	12.7
مايو	7.4	4.3	9	1.8	11.6	3.7	1.8
يونيو	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
يوليو	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
أغسطس	0.01	0.3	0.1	صفر	20.	0.1	صفر
سبتمبر	13.3	11.4	16	9.7	11.2	18.5	17.3
أكتوبر	34.7	27	24.2	14.4	23.4	29.3	39.3
نوفمبر	34.7	27	24.2	27.6	14.4	23.4	29.3
ديسمبر	38.7	27	23	44.2	48.8	35.9	42.2
المعدل	220.4	195.1	209.7	210.9	237	252.1	227.1

المصدر: حسن الجديدي، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غربي سهل الجفرة، الدار الجماهيرية النشر والتوزيع والإعلان مصراتة 1986، ص 85.

وبتحليل معطيات الجدول (1) يتضح أنّ معدلات المطر السنوية تتراوح ما بين 100-

250 ملم، وهي غير كافية للحياة النباتية والحيوانية، مما جعل سكان المنطقة يبحثون عن بدائل منها اعتمادهم علي المياه الجوفية لسد العجز أثناء فترات الجفاف؛ لأنّ تذبذب سقوط الأمطار، وعدم انتظامها وتباين كمياتها. أوجد حالة من عدم الاستقرار لسكان المنطقة ومن ذلك قسمت المنطقة حسب معدلات أمطارها.

ثانياً: الخصائص البشرية:

يتم من خلال الدراسات السكانية دراسة الاختلافات المكانية في توزيع السكاني وتركيبهم وحركتهم الطبيعية والمكانية، ويُعدّ السكان هم العنصر المحرك للموارد الطبيعية وترجمتها علي أرض الواقع والاستفادة منها في توفير حاجاته وبناء مرافقه الخدمية بما فيها التوزيع المكاني لمحطات الوقود، إنّ البيانات السكانية الخاصة بأعداد السكان ونموهم وتوزيعهم الجغرافي وأنشطتهم الاقتصادية تُعدّ أساسيات مهمة في التخطيط في المجالات كافة، وذلك لأجل إنجاح العملية التنموية؛ فالعلاقة بين السكان والتنمية وثيقة في جوانبها المختلفة، (وشهدت منطقة الزاوية تطوراً في نمو السكان عبر العقود الأخيرة إذا بلغ عدد سكانها 79385 نسمة عام 1984 ووصل إلى 107374 نسمة عام 1995 إلى 123674 نسمة عام 2006⁽¹⁾، والذي وصل من خلال تقديره لفترة 11 سنة أخرى في سنة 2017 إلى 147420 نسمة)⁽²⁾.

السكان:

تعدّ دراسة السكان من العوامل البشرية المساهمة في زيادة استغلال الموارد المختلفة، ومنطقة الزاوية كإحدى المدن الكبرى بعد طرابلس في الجهة الغربية يتضح أنّ لها توازناً سكانياً من حيث نمط التوزيع والخصائص الديمغرافية، كما يسود النمط التقليدي في نظام المعيشة، غير أنّه في الثلاثة العقود الأخيرة من القرن العشرين بدأت منطقة الزاوية تشهد نمو سكانياً، واتساعاً مساحياً وتغيراً في نمط الحياة عبر الزمن وهذه التغيرات التي مرت بها سكانيا وإنشائها فجائية وسريعة.

ودراسة منطقة الزاوية تركيباً وبناء لا تكتمل صورته دون التعرض لمؤشر السكان، لأنّ السكان يشكلون جانبا له غاية من الديناميكية في أي عملية تحضر وتوطن بالمنطقة، وذلك من

(1) الهيئة العامة للمعلومات، للتعداد العام للسكان، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان 1984 - 1985 - 2006.

(2) من حساب الباحثة باستخدام المعدلة الآتية اعتماداً علي مولود علي المقطوف بريش، النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره علي النشاط الزراعي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاريونس، كلية الآداب قسم الجغرافيا بنغازي، ليبيا.

حيث الاهتمام بكيفية تنظيم السكان داخل المساحة الطبيعية المتاحة للاستغلال والاستقرار سواء أكان استخدامها في الزراعة أو الصناعة أو التجارة أو السكن وكيفية توزيع المحطات داخل منطقة الزاوية وغيرها⁽¹⁾.

ويمثل اختلاف توزيع السكان من حيث تركيزهم في أي منطقة أو إقليم وانتشارهم في منطقة أخرى استجابة مباشرة لتأثر عوامل مختلفة طبيعية وبشرية ودرجة التقدم التقني في الصناعة والزراعة ووسائل النقل وغيرها من العوامل، وانطلاقاً من هذه الدراسة لموضوع التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود لمنطقة الزاوية الذي يُعدّ موضوعاً مهماً لتوفير الوقود لسكان له دوراً مهماً وبارزاً في كيفية التعامل مع نقل والمواصلات، وتُعدّ دراسة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود وله أهمية في تحديد مدى التركيز السكاني في منطقة معينة أو محددة داخل منطقة الزاوية⁽²⁾، وإن سكان منطقة الزاوية يزدادون بشكل سريع ومستمر وذلك نتيجة تحسن الظروف المعيشية والصحية وتحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية التي عاشتها البلاد، باستثناء الظروف التي عاشتها من سنة 2011 حتى 2022 ونتيجة لتزايد عدد السكان في منطقة الزاوية أصبحت محطات الوقود تعاني من إزدحام كبير وذلك بسبب تهريب الوقود بشكل كبير خارج البلد مما أثر سلباً على نقص الوقود إضافة إلى ندرة بعض المشتقات النفطية داخل المحطات ونقطع التيار الكهربائي بشكل مستمر.

1- النمو السكاني: يقصد بالنمو السكاني الزيادة أو النقص في نمو السكان وقد يكون معدل النمو السكاني موجباً أو سالباً، ويتجاوز عدد سكان الحضر عدد سكان الريف، وينمو سكان الحضر ثلاثة مرات أسرع من الريف⁽³⁾. ومنطقة الزاوية مثلها مثل أي منطقة أخرى مرت بعدة

(1) إيمان شلغوم، المرجع السابق، ص: 63.

(2) عواطف الأمين، تقييم مخطط مدينة الزاوية سنة 2000، رسالة ماجستير غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب 1996، ص: 25.

(3) عبد الله عطوي، جغرافية المدن، دار النهضة العربية، بيروت 2001، ص: 33-34.

تغيرات سكانية بينت الاتجاه العام لنمو السكان والذي من المعروف أنَّ زيادة السكان في أي منطقة أنَّها تتم بعاملين هما المواليد "الزيادة الطبيعية" والهجرة الإيجابية، وكذلك نقصانهم بعاملَي الوفيات والهجرة السلبية، وهو أمر طبيعي يحدث في كل مكان وزمان داخل المجتمع البشري، وتمتاز الكتلة السكانية بارتفاع نسبة الشباب وصغار السن نتيجة لتحسن الظروف الصحية ونقص في عدد الوفيات وتزايد الهجرة الوافدة مما ساعد على النمو السكاني السريع.

جدول (2) عدد السكان والنمو السكاني السنوي بمنطقة الزاوية خلال الفترة 1984-2006م

الفترة	التعداد الأول	التعداد الثاني	معدل النمو %
1995-1984	79385	107374	2.8
2006-1995	107374	123674	1.3

المصدر: 1- الهيئة العامة للمعلومات، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان (1984-1995-2006).

2- من حساب الباحثة باستخدام المعادلة الآتية: اعتماداً على مولود علي المقطوف بريش، النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره علي النشاط الزراعي، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة قاريونس كلية الآداب، قسم الجغرافيا بنغازي، 1997 ص45.

من خلال جدول (2) يلاحظ الزيادة لعدد السكان في المدينة حيث بلغ السكان 79385 نسمة سنة 1984 بينما زاد العدد في سنة 1995 حتى وصل إلى 107374 نسمة ليصل إلى 123674 نسمة في سنة 2006، إلا أنَّ معدل النمو في تناقص تدريجي إلى 1.3% والذي كان 2.8% سنة 1995 ويرجع ذلك إلى انخفاض معدل الزيادة الطبيعية وتطور الخدمات وتأخر سن الزواج، ووعي العديد من الأزواج إلى الحد من عدد أفراد الأسرة.

2- توزيع السكان وكثافتهم:

إنَّ دراسة توزيع السكان مهم التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود بمنطقة الزاوية، وذلك لمعرفة كيفية تنظيم السكان داخل المنطقة ليتم توزيع محطات الوقود وإنشائها بشكل منتظم ومناسب لسكان المنطقة داخل مساحة الطبيعية المتاحة لهم للاستغلال والاستقرار سواء كان استخدامها داخل أو خارج منطقة الدراسة.

ويتصف توزيع السكان بالمحلات العمرانية في منطقة الزاوية بالتباين في حجم السكان

من محلة لأخرى، مع وجود تركز سكاني في القسم الأوسط والجنوبي الشرقي من المنطقة.

الجدول (3) توزيع عدد السكان الليبيين حسب المحلات من واقع تعدادي عام 1995 و 2006 مع بيان العدد

التقديري لأعوام 2014، 2017، 2018م، 2020م

المحلات	تعداد عام 1995	تعداد عام 2006	تعداد عام 2014	تعداد عام 2017	تعداد عام 2018	تعداد عام 2020
جوددائم	8640	11758	13544	14461	14722	15256
سيدي عيسى	25785	30147	34727	37078	37746	39117
ضي الهلال	5990	9773	11258	12020	12236	12681
سيدي نصر	6404	10945	12608	13461	13704	14201
بن السباع	6380	5470	6301	6728	6849	7097
بحر السماح	6250	7567	8717	9307	9474	9818
الحي القديم	2548	3112	3602	3846	3915	4057
الولاني	8017	8666	9983	10658	10850	11244
المقطع	5099	6392	7363	7862	8003	8294
جامع الحاجة	6299	7463	8597	9179	9344	9683
جامع القمودي	7938	101125	11663	12453	12677	13137
الفاسي	7053	7150	8236	8794	8952	9277
الحاج عبيد	5985	6804	7838	8368	8519	8828
الزاوية الجنوبية	1815	2043	2353	2513	2558	2651
الزاوية الشرقي	4034	5059	5828	6222	6334	6564
الحرشة	6786	8164	9404	10041	10222	10593

المحلات	تعداد عام 1995	تعداد عام 2006	تعداد عام 2014	تعداد عام 2017	تعداد عام 2018	تعداد عام 2020
الصابرية الشرقية	7519	9774	11259	12021	12238	12682
الصابرية الغربية	4553	5779	6657	7108	7236	7498
بن شعيب	1216	1585	1826	1949	1985	2057
السوق / أبوعيسى	1951	1922	2214	2364	2893	2494
بئر الغنم المركز	2283	3106	3578	3820	3889	4030
بئر الغنم الشرقية	2287	2641	3042	3248	3307	3427
المجموع	134832	256445	190598	203501	207653	214686

المصدر: الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، نتائج تقديرات سنة 2020م.

ويتوزع السكان في المنطقة استجابة مباشرة لتأثير عوامل مختلفة طبيعية وبشرية مثل توفر وسائل النقل والمواصلات وشبكة المياه ونوع التربة وطبيعة السطح والمناخ السائد. إذ يتوزع السكان بالمحلات في المناطق على اثنين وعشرين محلة وهي: جوددائم، سيدي عيسى، ضي الهلال، سيدي نصر، بن السباع، بحر السماح، الحي القديم، الولاني، المقطع، جامع الحاجة، جامع القمودي، الفاسي، الحاج عبيد، الزاوية الجنوبية، الزاوية الشرقية، الحرشة، الصابرية الشرقية، الصابرية الغربية، بن شعيب، السوق / أبوعيسى، بئر الغنم المركز، بئر الغنم الشرقية، والتي يظهر فيها التباين في حجم السكان من محلة لأخرى واختلاف أعدادهم من تعداد لآخر، ويكون تركيز السكان واضحاً في المحلات المجاورة لمركز المناطق على جانبي الطرق والشوارع الرئيسية كالطريق الساحل وشارع جمال عبد الناصر، غير أنَّ الاهتمام بالسكان لمعرفة حجم السكان ومستوى العلاقات بين نسبة السكان والأرض، بهدف تحليل صور التوزيع السكاني في أي منطقة، فكما زادت درجة الكثافة السكانية في منطقة ما زادت قدرة سكانها على استهلاك

أكبر قدر من الموارد النفطية وتدخل الكثافة في قياس توزيع السكاني وتعبّر عن العلاقة بين السكان وأماكن توزيع محطات تعبئة الوقود في منطقة الزاوية⁽¹⁾.

وتُعدّ منطقة الزاوية من مدن الشريط الساحلي التي تشهد ازدياداً سكانياً ملحوظاً في نطاق لا يزيد عرضه عن 10 كم⁽²⁾، بحيث تبلغ مساحة منطقة الزاوية حسب مخططها الشامل 2870 هكتار⁽³⁾.

ووصل عدد سكانها إلى 214686 نسمة حسب تعداد 2020م، وبذلك فإنّ الكثافة السكانية قد بلغت 74.08 نسمة للهكتار الواحد بينما كانت بنسبة 46.98 نسمة للهكتار الواحد عام 1995 كما في الجدول (4).

الجدول (4) الكثافة السكانية بالمنطقة حسب تطور حجم السكان من لسنوات 1995-2006-2014-

2020-2018-2017

السنوات	1995	2006	2014	2017	2018	2020
عدد السكان	134832	256445	190598	203501	207653	214686
نسبة/هكتار	46.98	89.35	66.41	70.91	72.35	74.80

المصدر: عمل الباحثة استناداً لبيانات الجدول رقم (4).

وبهذا فإنّ توزيع الكثافة السكانية في منطقة الزاوية لا يعطي فكرة دقيقة عن سكان المنطقة بسبب عدم ثبات مساحة مخطط المنطقة ونموها الحضري مع الوقت والزمن، إلا أنّ السكان لا يمكن السيطرة عليهم ضمن مخطط واحد ومعيّن.

(1) إيمان أبو القاسم شلغوم، المرجع السابق، ص: 68.

(2) نوال علي حسن أبو لقمة، النمو السكاني في مدينة الزاوية وأثره على استهلاك المياه لسنة 1982-2002 رسالة ماجستير غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب، 2002.

(3) أمانة المرافق، (بوليسرفس) المخطط الشامل سنة 2000، الزاوية، ط 14، 1983، 70.

وبذلك يلاحظ ارتفاع في الكثافة السكانية بين سنتي 2006-2020 الناجم عن النمو السكاني المتواصل، وإن توزيع الكثافة السكانية يختلف من محلة إلى أخرى داخل منطقة الزاوية. وبتطبيق معادلة النمو السكاني نلاحظ أن تقديرات أعداد السكان في منطقة الزاوية تصل الي نحو 214686 نسمة جدول(9) وهذه الأعداد تحتاج الي خدمات مختلفة من أهمها محطات تعبئة وتوزيع الوقود.

جدول (8) عدد سكان ليبيا ومدينة الزاوية والنمو السكاني فيها للمدة بين 1964 - 2006 م ، وعدد تقديرات السكان سنة 2020 م .

سنة التعداد	سكان ليبيا	سكان الزاوية	نسبة سكان زاوية من سكان ليبيا %	معدل النمو السنوي
1964	1515601	48518	3.2%	//
1973	2052332	68868	3.4%	3.64
1984	3237160	110710	3.4%	3.66
1995	4389739	156248	3.6%	3.40
2006	5323991	221692	5.5%	3.36
2020	6875000	214686	5.1%	3.29

المصدر : إعداد الباحث استنادا على الآتي:

- 1- الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، نتائج تعدادات 1964، 1973، 1984، 1995، 2006 .
- 2- قدر معدل نمو السكان بتطبيق معادلة الآتية: $R = (p_2/p_1) (1/n - 1) * 100$.
- 3- وتقديرات عدد السكان 2020.

حيث إن p_1 عدد السكان سنة الأساس، p_2 عدد السكان المستقبلي، n الفترة الزمنية

بين التعدادين، معدل نمو السكان.⁽¹⁾

(1) المصدر: نقلا عن مولود علي بربيش : النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره في النشاط الزراعي ، رسالة ماجستير " غير منشورة " كلية الآداب ، جامعة قاروينس ، 1997 ، ص .

التركيب الاقتصادي:

تُعَدُّ دراسة التركيب الاقتصادي من العناصر الهامة في دراسة تركيب السكان فيمكن من خلاله تحديد ملامح النشاط الاقتصادي والذي تحدده الاتجاهات التعليمية والتي لا يتم التركيز عنها، والجدول التالي (9) يوضح نسبة القوى العاملة للنشاط الاقتصادي بمنطقة الزاوية.

جدول (9) نسبة القوى العاملة حسب النشاط الاقتصادي في منطقة الزاوية. للفترة 1984-1995-2005.

النشاط الاقتصادي	1985	1995	2005
الزراعة	16.9	9.2	6.3
الصناعة	7.4	13.2	14.2
الإنشاءات	6.2	8.3	5.4
الكهرباء والماء	6.8	8.2	8.2
أعمال حرة	9.2	7.1	9.1
النقل والمواصلات	16.3	18.9	20.9
التعدين	6.9	7.5	6.9
الإدارة والخدمات	24.5	22.4	18.9
الصيد البحري	5.2	5.2	6.8

المصدر: مكتب القوى لعمالة الزاوية، سجل توزيع القوى العاملة بحسب نوع الإنتاج 2008.

يتبين من الجدول أنَّ نسبة القوى العاملة للنشاط الاقتصادي للمنطقة يتركز في الإدارة والخدمات ثم الأعمال الحرة والتي كانت على التوالي 24.5% و 22.4% و 18.9% للسنوات 1985-1995-2005، ثم 16.3% و 18.9% و 20.9% للسنوات نفسها.

وبعد عرض أهم الخصائص السكانية لمنطقة الزاوية من حيث الكثافة والتوزيع والنمو،
يتضح أنّ لهذا الخصائص تأثيراً على توزيع محطات تعبئة الوقود لذلك على المسؤولين وصناع
القرار في توزيع طلبيات الوقود توزيعها بشكل متساوي على جميع المحطات المتواجدة في منطقة
الزاوية.

الفصل الثاني

”شبكة الطرق ووسائل حركة النقل بمنطقة الزاوية

تمهيد.

أولاً - شبكة الطرق.

أ) تطور شبكة الطرق بمنطقة الدراسة.

ب) تصنيف شبكة الطرق بمنطقة الدراسة.

ثانياً - حركة وسائل النقل على شبكة الطرق بمنطقة الدراسة.

تمهيد:

النقل هو جزء لا يتجزأ من الحياة اليومية للإنسان المعاصر إذ يوفر لهم سهولة الحركة والتنقل من مكان لآخر، فالدوافع الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع تحتاج إلى النقل والحركة لا تتم إلا بوسائل النقل المختلفة.

بدأ تطور الطرق المعبدة والممهدة في ليبيا أثناء الاحتلال الإيطالي، حيث كانت بدايتها بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى عام 1918 م، حيث أعطت إدارة المستعمر الأولوية في إنشائها، ولقد عمل الإيطاليون منذ البداية على ربط الإقليم الغربي بالطرق، كما عملت أيضاً على مد طرق قصيرة ربطت بها بين المركز الرئيسة في طرابلس وبنغازي ودرنة، وبين المناطق المجاورة لها وصلت أطوالها عام 1934 م إلى 1600 كيلو متر، وأغلب الطرق المعبدة تقع في الإقليم الشرقي وأطولها الطريق الساحل الرابط ما بين مدينة إجدابيا ومدينة درنة⁽¹⁾، حيث بلغ طوله: (720) كيلو متراً أما في الإقليم الغربي فكان طريق زوارة، طرابلس، مصراتة من أطوال الطرق المعبدة، وفي عام 1935 م بدأ العمل في إنجاز الطرق الرئيسية الممتد من الحدود التونسي غرباً، إلى الحدود المصرية شرقاً، حيث رصد له قيمة مالية بلغت ما يعادل (1.131) مليون دينار ليبي، وبدأ العمل فعلاً في إنشاء الجزء الغربي منه في منتصف أكتوبر عام 1935م، وبعدها بدأ العمل في إنجاز جزئه الشرقي الذي تم الانتهاء منه في عام 1937م، وقدر طوله بنحو (792) كيلو متراً⁽²⁾.

(1) أبو القاسم العزابي، ترجمة، أبو القاسم العزابي وصالح أ صفة، الطرق والنقل البري والتغير الاجتماعي والاقتصادي في الجماهيرية، المنشاه العامة للنشر والإعلان، طرابلس، 1981.ص195

(2) أبو القاسم العزابي، المرجع السابق، ص:195،

أولاً: شبكة الطرق :

وفي عام 1961 م أخذ اقتصاد ليبيا يتحسن بعض الشيء، نتيجة لبداية إنتاج النفط حيث بلغ الدخل القومي في العام التالي حوالي 131 مليون دينار، هذا الوضع ساعد في تنفيذ العديد من مشاريع التنمية المختلفة، والتي من بينها إنشاء الطرق، حيث أنشئت طرق سهل الجفارة المتمثلة في طريق الزاوية _ بئر الغنم، والعزيزية والزهرء، صبراتة، العجيلات، وطريق الجبل الغربي غريان، مزدة، إضافة إلى طريق الأقاليم الوسطى والشرقية⁽¹⁾.

ففي ليبيا لم تدخل السيارة حيز الاستعمال إلا في عام 1936م وكان عددها 200 سيارة⁽²⁾، والتي بزيادة أعدادها وارتفاع عدد ملكيتها أدت إلى زيادة التوسع العمراني في ليبيا ولا سيما منطقة الزاوية، حيث ارتبط بظهورها شق ورصف الطرق التي نمت على امتدادها بعض المناطق السكنية التي تؤدي إلى إقبال السكان على امتلاك السيارة لكي يقوموا بإشباع حاجتهم الاجتماعية والتجارية والاقتصادية وغيرها.

الطريق هو مسار ممتد لحركة الناس أو السيارات بين نقطتين أو مكانين مختلفين، وينقسم الطريق طولياً إلى عدد من الحارات المرورية، يتم توضيحها بالخطوط البيضاء على الأرض أو يتم فصلها عضوياً في حالة اختلاف اتجاه السير وتتناسب أهمية الطريق مع الغرض المخصصة من أجله من حيث الخدمة وحسب كثافة المرور عليه، ولذلك يجب أن يكون بعرض يناسب الحجم الحالي والتوقع المستقبلي لحركة النقل والمرور وبشكل يحقق الانتفاع الأمثل به وسهولة المرور عليه⁽³⁾. التي سيتم توضيح مراحل تطورها وتصنيفها وخصائصها.

(1) الجمهورية العربية الليبية، الهيئة العامة للتخطيط، تقرير رقم (3)، 1971، ص:2.

(2) أبو القسم العزاي، " النقل والمواصلات "، في كتاب الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، تحرير، الهادي بو لقمة وسعد القزيري، ط الأولى، (سرت، دار الجماهيرية لنشر والتوزيع والإعلان، 1995)، ص: 214.

(3) شفق الوكيل، التخطيط العمراني الإسكان - الخدمات - الحركة، الجزء الثاني القاهرة، الطبعة الأولى، إيكوبا، 2007م، ص:133.

أ) تطور شبكة الطرق بمنطقة الدراسة:

تمثل تطور شبكة الطرق المحور الرئيس الذي يدور حوله تخطيط المدن؛ فهي تعكس المستوي الحضاري الذي وصلت إليه المجتمعات المختلفة؛ فهي من الأسس التي تصنف عليها مخططات المدن لارتباطها بالنواحي المعمارية، وتزايدت أهميتها بتزايد أعداد المركبات، التي تسهل الوصول عبر أنواع مختلفة من الطرق الرئيسة والفرعية والخدمية ومخططات شوارع المدن الرئيسة.

تتباين طرق منطقة الدراسة من حيث الخصائص الجغرافية، وقد أدى هذا إلى تنوع توزيع الطرق بين القديم والحديث؛ فالطرق الفرعية شكلت معابر للقوافل والجيوش، فقد ساهمت المظاهر المورفولوجية في سهولة امتدادات الطرق في منطقة الدراسة، وساعدت علي إعادة توزيع السكان، ومراكز العمران، والنشاط الاقتصادي، وانعكس هذا على شبكة الطرق البرية حيث أصبحت أكثر امتدادا وكثافة وربطاً للمدن وضواحيها وأقاليمها ومنطقة الزاوية التي تُعدّ حلقة الوصل بين المدن الليبية بين الشرق والغرب تنتشر العديد من الطرق الرئيسية والفرعية المرصوفة وغير المرصوفة التي سيتم توضيحها من خلال عدد من النقاط.

1- الطرق الرئيسة:

وتتمثل هذه الطرق في نوعين من الامتدادات وهما الامتداد الشمالي الجنوبي، وتمثله طريق الزاوية- بئر الغنم- الجبل الغربي طولها في منطقة الزاوية حوالي 54 كم من حدود المنطقة الشمالية إلى بئر الغنم، والامتداد الشرقي الغربي وتمثله الطريق الساحل بطول 25 كم من الحدود الشرقية لمنطقة الدراسة عند الطويبية إلى حدود منطقة المطرد مع صرمان مما يجعل من محطات الوقود أهمية كبير في هذا الطرق ، وتنتشر محطات الوقود داخل منطقة الزاوية وتقدر بحوالي (96) محطة وقود مما يسهل عملية النقل من مكان الآخر .

2- الطريق الساحل:

قد أنشئ في عام 1967 م، ويمتاز باتساعه حيث يتراوح من 7 إلى 9 متر عرضاً، وكذلك بسمك طبقات الرصف وجودتها، حيث يتكون من خمس طبقات الأولى الطبقة السطحية أسفلها ناعم بسمك (4) سنتيمتر، وظيفتها توفير سطح ذو انسيابية لحركة المرور، وحماية الطبقات التي تحتها من تأثير الأحوال الجوية وبخاصة الأمطار، والثانية طبقة تحت سطحية سمكها (6) سنتيمتر، والثالثة طبقة الخلطة الإسفلتية بسمك (10) سنتيمتر، والطبقة الرابعة الجيرية الناعمة بسمك (25) سنتيمتر، والخامسة الطبقة الجيرية الخشنة بسمك (25) سنتيمتر.

يُعدّ الطريق الساحل من أهم الشرايين التي تعتمد عليها حركة النقل، فهي حلقة وصل بين منطقة الدراسة والمناطق المجاورة، ومنها إلى دول الجوار الجغرافي ممثلة في تونس، وهذا يجعلها ذات حركة نقل كثيفة على مدار اليوم والعام، فقد سجلت الحركة على طريق الزاوية وصرمان بحوالي 58704 مركبة يومياً في الاتجاهين كليهما، بينما بلغت على طريق زوارة ورأس جدير عند الحدود التونسية 20208 مركبة يومياً في الاتجاهين كليهما أيضاً⁽¹⁾.

وتنتشر على جانبي الطريق الساحل الكثير من المنازل والمحلات التجارية، ومحطات الوقود ومعارض بيع المركبات والورش الصناعية وخدمات المسافرين كالفنادق والمقاهي وبعض المصانع والشركات.

وتمتاز هذه الطرق بالاستقامة، رغم ذلك تتفرع منها بعض المواصلات والطرق الجانبية التي تخدم بعض المدن والمراكز العمرانية، وتتعدى فيها المطبات الصناعية وفي مدينة الزاوية أقيمت على الطريق الساحل ثلاثة كباري، الأول في شرق المدينة والثاني عند تقاطع شارع

(1) فوزية عمارة بلق، شبكة الطرق البرية في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة، 2012، ص: 119.

الخرطوم مع طريق بئر الغنم، والثالث عند المدخل الغربي لمدينة الزاوية وهو ما يعرف بجسر المصفاة، كما يربط الطريق الساحل بين مدينة الزاوية ضواحيها لذلك تكثر حركة النقل عليه، مما تتميز ببعض محطات الوقود وهي حوالي (9) محطات.

3- طريقة الزاوية بئر الغنم - الجبل الغربي :

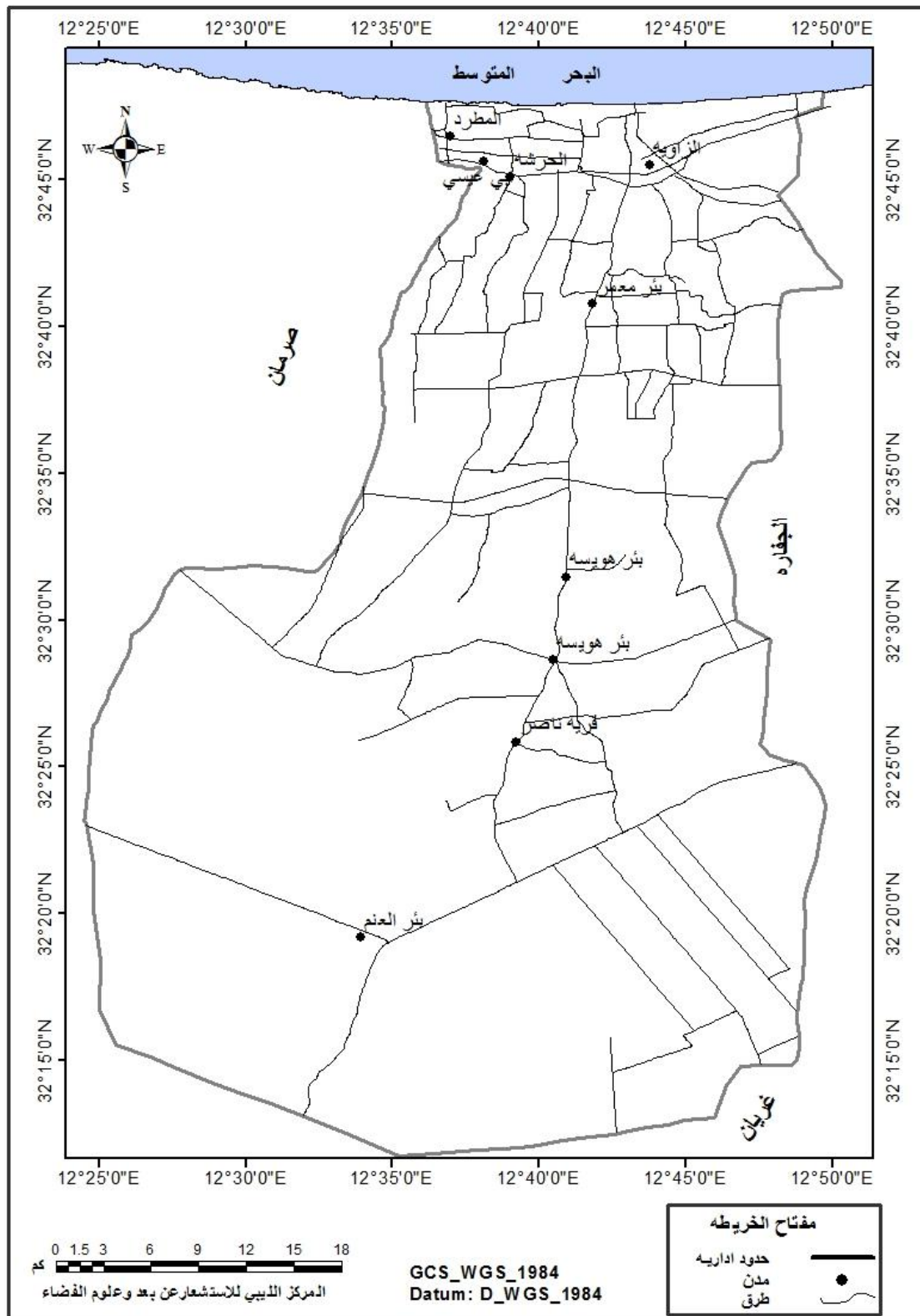
يمتد هذا الطريق من منطقة الزاوية إلى بئر الغنم بمسافة 54 كم متفرعا من الطريق الساحل، وهو يُعدّ من الطرق القديمة ذات الأهمية الاقتصادية والسياسية، حيث مرت من خلاله عدة حملات من العهد العثماني والعهد الإيطالي بغرض بسط نفوذهم على المناطق الجبلية، الأمر الذي دفع إيطاليا إلى تعبيد هذا الطريق منذ بداية احتلالها لليبيا، والسيطرة على سهل الجفارة، وبخاصة بعد عام 1922م، لتعزيز مكانة منطقة الدراسة من خلال القرى القائمة على امتداد هذا الطريق وصولا إلى الحدود الجنوبية لمنطقة الدراسة عند بئر الغنم حيث يلتقي هذا الطريق بالطريق الرابط من غدامس وطرابلس عبر العزيزية، وكذلك يمتد عند قرى ومدن قدم الجبل عند الجوش وبدر وتيجي إلى نالوت، عندها يلتقي مع الطريق الرابط من طرابلس إلى غدامس عبر غريان، وهذا التنوع في التواصل من أنواع الطرق أعطى أهمية اقتصادية وخدمية لكل من القرى والمدن التي يمر عليها وكذلك أدى إلى ازدهار حركة النقل التجاري والخدمي ومنها توزيع الوقود للمحطات مما يسهل عملية النقل وتتوفر حوالي (13) محطة وقود على إمتداد طريق بئر الغنم .

4- الطرق الزراعية في منطقة الزاوية:

هذه الطرق هي التي تربط المناطق الزراعية بالطرق الفرعية أو الرئيسية، والسريعة التصميمية فيها تصل إلى 60 كم/ ساعة، وتتمثل هذه الطرق في طريق البرناوي سبعة محطات - طريق السيدة زينب أربعة محطات - طريق الحاجة محطة واحدة - طريق المنقع - طريق بن

يوسف 3 محطات)، وغيرها من الطرق الزراعية، ويكون امتدادها من الطرق الساحل إلى الجهة الجنوبية، وتتميز بتفرعها وارتباطها بالطرق الأخرى، كما هو موضح في الخريطة (7)، ويتوفر بهذه الطرق عدد من محطات الوقود يصل إلى حوالي (18) محطة متفرعة.

خريطة (7) شبكة الطرق في مدينة الزاوية وإقليمها



المصدر: مركز الاستشعار عن بعد، طرابلس ، ليبيا.

ويمكن أن نذكر عددا من تلك الطرق للتمثيل لا للحصر:

- 1- الطريق الرابط بين بئر ترفاس إلى الناصرية شرقاً، والتي تقع داخل محطة بئر ترفاس وبئر حسن، وبلغ طوله حوالي 10.4 كم ، وتتواجد على جانبية 3 محطات وقود.
- 2- الطريق الربط بين بوابة جوددائم جنوباً حتي جزيرة العريوي إلى أبوصرة بطول 7 كم ، ويحتوي على محطة واحدة .
- 3- الطريق الرابط بين منطقة أبوصرة والبرناوي بطول 2.6 كم.
- 4- طريق مشروع بئر ترفاس الزراعي بطول 25.8 كم ، ويوجد بجانبية 2 من محطات الوقود .
- 5- طريق جوددائم الغربية الواقعة ضمن مؤتمر جوددائم بطول قدره 3.2 كم ، ويوجد بها 4 محطات وقود .
- 6- طريق بئر حسن بطول 7.7 كم ، يوجد بها محطة واحدة .
- 7- طريق الحاجية جوددائم بطول 6.1 كم .
- 8- طريق ناصر وشهداء امداكم بطول 10 كم ، محطة واحدة
- 9- طريق شلغودة الداخلية بطول 6.4 كم، محطة واحد .
- 10- طريق بئر الغنم الرابط مع طريق صرمان _ بئر عياد. محطتان

ب) تصنيف شبكة الطرق بمنطقة الدراسة:

من البديهي أن شبكة الطرق في أية منطقة لا تتساوى فيما بينها من حيث درجة خدماتها للحركة داخل حدود المنطقة، ومن هنا جاء التصنيف حسب درجة الطرق حيث تقوم علي تحديد أهمية كل نوع من أنواع الشوارع الشبكة الداخلية للمنطقة، وتتأثر درجة ملائمة شبكة الطرق تبعاً لاستعمالات الأرض المحلية التي يمكن أن تقام عليها، ويمكن من خلال هذه التصنيف أن تحدد محاور الشوارع التي يعتمد عليها في الحركة داخل المنطقة، وتتمثل في شبكة

الطرق والشوارع داخل منطقة الزاوية، والطرق المتفرعة من الطرق الإقليمية داخل الإقليم، وهنا يمكن أن تحدث عن أهم الطرق داخل المنطقة.

1- شارع جمال عبد الناصر:

ويمتد هذا الطريق شرقاً وغرباً موازياً للطريق الساحل لمسافة حوالي 3.5 كم بداية من الجسر ومدخل المدينة الشرقي، وحتى تقاطعه مع طريق المصفاة، مخترقاً وسط المدينة حيث تتزاحم في هذا الشارع وتختلط جميع أنواع الخدمات العامة والخاصة من خدمات إدارية وتعليمية وصحية وتجارية وصناعية، كالمجمع الإداري سابقاً، ومبنى المرافق، ومديرية الأمن، ومبنى البريد، ومستشفى الزاوية، ومحطات الوقود التي هي موضوع دراستنا داخل منطقة الزاوية التي تشمل كيفية توزيع محطات تعبئة الوقود داخل منطقة الزاوية وتتوفر بها حوالي (2) من محطات الوقود ، ومصنع النهضة الزراعية، والعديد من المحلات التجارية المتنوعة، وشركات الاستثمار، والمكاتب الاستشارية، والهندسية والقانونية، والعيادات، والصيدليات الطبية.

2- شارع عمر المختار:

يأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية ودرجة الازدحام، ويبلغ طوله حوالي 2 كم عرضه 20 متر، ويبدأ من الطريق الساحل جنوب حتى الدائري الشمالي شمالاً متقاطعا بذلك عموديا مع شارع جمال عبد الناصر والطريق الساحل، وامتداده جنوباً يسمى طريق السكة أو طريق الزهراء، نظراً لربطه بين مدينة الزاوية ومنطقة الزهراء مروراً بمنطقة المعمورة.

وتوجد على جانبي هذا الشارع العديد من المنشآت الخدمية ذات الطابع السياحي والتجاري، خاصة في قسمه الجنوبي حيث توجد أربعة فنادق هي (السلام وابن خلدون، والمدينة والطيف)، والعديد من المحلات خاصة محلات بيع الملابس والأحذية، أما في قسمة الشمالي فيوجد مقهى الريحانة ومنتزه الزاوية، وبعض المؤسسات التعليمية كمدرسة الزاوية الثانوية للبنات،

وثانوية (24 يناير للبنين)، ومعهد المهن الشاملة، ومعهد التدريب الإداري، وبعض المؤسسات الأخرى كشركة الكهرباء، وبعض المباني التجارية والسكنية، وتتوفر بها بعض محطة الوقود وهي حوالي (4) محطات .

3- شارع الخرطوم:

ويمتد هذا الشارع من الجسر عند التقاء الطريق الساحل بطريق بئر الغنم جنوباً، حتى الطريق الدائري الشمالي شمالاً عند منطقة الشرفاء، وبطول حوالي 2050 متراً، ويتقاطع هذا الشارع عمودياً مع شارع جمال عبد الناصر عند رابع جزيرة دوران، حيث توجد معظم محلات بيع اللحوم الحمراء والبيضاء بالمدينة، وأهم المرافق الخدمية التي تميز هذا الشارع هي وجود سوق الخضار والفاكهة، وامتداده جنوب الطريق الساحل هو الطريق الإقليمي الزاوية بئر الغنم.

4- شارع المصفاة:

أو طريق المصفاة، وهو الذي يمثل الحد الفاصل بين مخطط المدينة من الجهة الغربية، ومنطقة الحرشة المجاورة، ويتقاطع في نهايته جنوباً مع الطريق الساحل عند الجسر، ويمتد شمالاً حتى مصفاة الزاوية، ويخدم هذا الشارع بالدرجة الأولى المصفاة وشركة البريقة لتسويق النفط، والمجمع السكني التابع لهما وأيضاً سكان المنطقة المجاورة، ومن أبرز الخدمات على جانبيه مدرسة الطاهر الزاوي للتعليم المتوسط والأساسي، وبعض المحلات التجارية التي تباع المواد الغذائية والخضروات، ويتوفر بها (5) محطات وقود من الجهة الغربية .

5- شارع عقبة بن نافع:

ويبدأ من الطريق الساحل جنوباً وينتهي عند ميدان الزاوية شمالاً بطول حوالي 645 متراً وتوجد به العديد من المحلات التجارية خاصة بالقرب من الميدان (ميدان الشهداء).

6- شارع عمر بن عبد العزيز:

ويبدأ من طريق الساحل جنوباً وينتهي عند ميدان الشهداء قرب محطة الركوبة العامة (الأجرة) والسوق الأخضر، وأهم المرافق الخدمية به، صندوق الضمان الاجتماعي، ومعهد الأمل للصم وضعاف السمع ، وتتوفر أيضا محطة وقود واحدة (محطة التائب) .

7- شارع القرضابية:

ويبدأ من الطريق الساحل جنوباً وينتهي شمالاً عند ثاني جزيرة دوران، تقاطعا بذلك مع شارع جمال عبد الناصر وهو بطول حوالي 670 متراً ، تتوفر به محطة وقود الإخوة بطريق الساحلي .

8- الشارع الخدمي:

وهو شارع الخدمات المحاذي للطريق الساحل من الجهة الشمالية؛ بالإضافة إلى المحلات التجارية نجد به العديد من الإدارات والمؤسسات الخدمية، مثل نيابة مرور الزاوية ومصلحة السجل العقاري والهيئة العامة للأوقاف بالزاوية، والجهاز الشعبي للمتابعة، ومقر شركة البريقة لتسويق النفط ومخازن لشركة الأهلية للملابس، وفندق النهر الصناعي وشركة التسويق المحلي ومحطة وقود (المرموري) .

9- شارع الجمهورية (شارع الجملة):

يمر بوسط المخطط العام بالمدينة من الشرق إلى الغرب وهو شارع فرعي يخدم المدينة والحركة عليه مستمرة كرحلة يومية خاصة في ساعات الدوام.

ثانياً: حركة وسائل النقل على شبكة الطرق بمنطقة الدراسة:

في نهاية عقد الخمسينيات من القرن العشرين بدأ التنقيب عن النفط، فبدأت بوادر الاقتصاد تتحسن من خلال توفير فرص العمل، وتحسين مستوى الدخل وحدث تغير كبير في النشاط الاقتصادي، ومن ثم شجع هذا الحال المواطنين القادرين مادياً على امتلاك مركبات خاصة بهم بعضها لنقل الأفراد، والبعض الآخر لنقل مواد البناء، والمنتجات الزراعية والحيوانية والسلع والأمتعة.

ففي عام 1960 م بلغ عدد المركبات في ليبيا 27.000 مركبة، من أصل 200 مركبة عام 1936 م، استمر عدد المركبات في الزيادة السريعة إلى أن بلغ 6,288 ألف مركبة في عام 1973م، وإلى أكثر من مليون مركبة في منتصف التسعينات حسب سجلات أقسام الترخيص والمرور⁽¹⁾.

ومع زيادة القوة الشرائية لدى الأفراد والأسر زادت الحاجة إلى المركبات لقضاء حاجاتهم، فشهدت أعداد المركبات في ليبيا نمواً غير طبيعي خلال فترة ثلاثين سنة⁽²⁾، مما يجعل لذلك أهمية كبيرة في التوزيع المكاني لمحطات الوقود لتوفير الوقود للمركبات بين الحين والآخر، مما نلاحظ تزايد عدد المركبات بنسبة عالية مع تزايد كثافة السكان بالأخص في الفترة الواقعة بين 1983 م و2022م، وعالية فإن الزيادة المستمرة في اقتناء السيارات على مختلف المستويات، ومن مختلف البلدان والأنواع عملت على تزامم المركبات بشبكة الطرق وأيضاً تزامم على محطات الوقود، وبالأخص داخل المدن الكبيرة كطرابلس التي بلغت عدد المركبات المسجلة بها في عام 1995م قرابة 262 ألف مركبة خاصة، ارتفع هذا العدد إلى حوالي 365 ألف مركبة في بداية عام 2003م، أي بمتوسط مركبة لكل ثلاثة مواطنين تقريباً، وكذلك المركبات المسجلة في

(1) أبو القسم محمد العزاوي، مرجع سبق ذكره، ص: 83.

(2) المرجع نفسه، ص: 84

باقي أنحاء ليبيا والتي يزيد مجموعها الكلي من حوالي 809 ألف مركبة عام 2001م؛ عليه فإن من نتائج ذلك وجود أعداد كبيرة من المركبات التي تحتاج إلى محطات الوقود وتوزيعها داخل وخارج منطقة الزاوية وأيضاً توفير شبكة طرق كبيرة من الطرق المعبدة التي تم إنجازها والتي بلغ طولها 25 ألف كيلو متر في عام 2001م، وكذلك ارتفاع كثافة المرور بالتجمعات الحضرية الكبيرة كطرابلس وبنغازي، والمتوسطة كالزاوية ومصراته وسبها⁽¹⁾

إن أعداد المركبات الآلية بمنطقة الدراسة يزداد سنة بعد أخرى، وبالتالي فإن هذه الأعداد المتزايدة من المركبات يتطلب تزويدها بالوقود بين الحين والآخر، لكي تؤدي عملها بالشكل المطلوب، وإن تلبية احتياجاتها من الوقود يكمن في إنشاء محطات الوقود وتوزيعها بالشكل المناسب حتى يتسنى لسائقي هذه المركبات تزويدها بالوقود في أي وقت وفي أي مكان اعتماداً على التوزيع المكاني الصحيح لهذه المحطات والجدول (10) يبين تطور أعداد المركبات الآلية في منطقة الدراسة خلال السنوات الأخيرة.

جدول (10) تطور مركبات النقل البري في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا.

السنوات	1973	1989	1995	2006	2012	المجموع
العدد	2729	52612	73666	178424	198012	665543

المصدر: فوزية عمارة بلق، ص 163.

يتضح في دراسة الجدول (10) التطور العددي للمركبات في المنطقة الشمالية الغربية حيث ارتفع عددها من 2729 مركبة عام 1973 إلى نحو 198012 مركبة في عام 2012 م علي مر السنوات ويرجع ذلك لعدة أسباب منها السماح للمواطنين باستيراد المركبات المستعملة من الخارج وفق إمكانياتهم المتاحة، وكذلك ارتفاع نسبة المتعلمين في المنطقة، كذلك السماح للمواطنين باستخراج رخصة قيادة إذا ما وصل عمره ثمانية عشر عاماً، وهذا جعل نسبة كبيرة

(1) أبو القسم محمد العزابي، مرجع سابق، ص: 86.

من الذكور يمتلكون مركبة خاصة كما تشير بيانات الجدول (11) إلى تطور أعداد المركبات الآلية في منطقة الدراسة، والمسجلة بمكتب ترخيص الزاوية خلال الفترة 2000-2015.

جدول (11) أعداد المركبات الآلية بمنطقة الدراسة.

السنة	سيارة خاصة	نقل	ركوبة عامة	شاحنات	درجة نارية
2000	8566	3059	150	8	-
2001	3323	994	95	100	1
2002	2872	629	85	-	1
2003	2966	634	78	-	1
2004	1442	412	36	-	3
2005	1479	297	-	-	-
2006	3153	437	-	-	-
2007	7828	642	-	-	9
2008	5786	663	-	-	5
2009	4111	634	-	-	5
2010	4698	82	-	-	3
2011	1221	93	-	-	-
2012	9766	498	-	-	-
2013	5334	160	-	-	-
2014	1598	51	-	-	1
2015	1293	161	-	-	3
المجموع	65436	8446	444	108	32

المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى بيانات مركز تراخيص مرور الزاوية، بيانات غير منشورة، الزاوية، 2016

من خلال تتبع بيانات الجدول (11) نلاحظ أنَّ أعداد المركبات المسجلة ينخفض كل

سنة، ففي سنة 2000م كان عدد المركبات الخاصة 8566 مركبة من إجمالي 65436 للمركبات

الخاصة، أمّا سيارات النقل فوصلت 2059 سيارة نقل من إجمالي 8446 سيارة نقل، بينما كان عدد الركوبة العامة 150 سيارة من إجمالي 108 شاحنة، في نفس السنة، وفي سنة 2001م بلغ عدد السيارات الخاصة المسجلة 3323 سيارة، والنقل 994 سيارة، وعدد 95 ركوبة عامة، بينما زادت عدد الشاحنات إلى أن وصلت إلى 100 شاحنة، وعدد 1 دراجة نارية في نفس السنة، وفي سنة 2007م زادت أعداد السيارات المسجلة في قسم المرور والترخيص عدد السيارات الخاصة 7828، وسيارات النقل 642، وعدد 9 درجات نارية، ثم بدأ أعداد السيارات المسجلة بالانخفاض إلى غاية سنة 2012م؛ وذلك لزيادة رسوم الضرائب الجمركية على المركبات، بعدها زادت أعداد السيارات بشكل كبير، ويرجع هذا الارتفاع إلى استقرار البلاد في هذه السنة حيث سجلت 9766 سيارة خاصة المسجلة، و498 سيارة نقل، ثم بدأت بالانخفاض تدريجيا إلى سنة 2015م فكان عدد السيارات الخاصة 1293 سيارة خاصة، وعدد 161 سيارة نقل، وعدد 3 درجات نارية من إجمالي 32 دراجة نارية، ورجع ذلك إلى غياب الأمن وعدم توفر السيولة.

الفصل الثالث

محطات الوقود بمنطقة الدراسة.

تمهيد:

أولاً: أنواع وشروط إنشاء محطات الوقود.

ثانياً: التوزيع الجغرافي للمحطات في منطقة الدراسة.

ثالثاً: نوعية وكمية الخدمات التي تقدمها محطات الوقود.

رابعاً: تطور الطلب على المنتجات النفطية.

خامساً: القوي العاملة في محطات الوقود بمنطقة الدراسة.

سادساً: قواعد وإرشادات السلامة في محطات الوقود.

سابعاً: التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود.

ثامناً: مخاطر محطات الوقود.

تمهيد :

إنَّ الماء هو سر الحياة للإنسان ولوقود هو سر عمل المركبات بمعظم أنواعها، وتستقي المركبات وقودها من أماكن مخصصة، ولذلك تسمى " محطات تعبئة الوقود " أو منافذ بيع المنتجات النفطية "، وهي تتوزع مكانيا بصورة أقرب إلى المثالية داخل المدن والقرى وعلى طرق النقل، وفق مسافات محددة يراعي فيها علاقتها مع بعضها البعض، ومع الأنشطة الاقتصادية الأخرى.

فمحطات الوقود هي الأماكن المخصصة والمرخص لها بممارسة نشاط بيع الوقود من أجل تزويد المركبات من مختلف الأنواع والأحجام، وكان الإنسان قديما يحصل علي الطاقة الحرارية من الشمس ثم استخدم النار بعد ذلك، وعندما ازدادت احتياجاته للطاقة استخدم الزيوت النباتية والدهون الحيوانية، حتى وصل إلى الثورة الصناعية التي شهدتها أوروبا في منتصف القرن الثامن عشر الميلادي؛ فاستخدم فيها الإنسان الفحم الحجري لتوليد الطاقة، وفي منتصف القرن التاسع عشر استخدم البترول باعتباره مولدا للطاقة حتى وقتنا الحالي، وأصبحت وسائل النقل من سيارات وقطارات وسفن وطائرات تعتمد على مشتقاته، فالمنتجات البترولية هي عصب التقدم والتطور، فضلا عن كونها تحافظ علي نظافة البيئة عكس الفحم، بالإضافة إلى أنه يتخذ من معدل نصيب الفرد من الطاقة المستهلكة سنويا دليلا على التقدم والارتقاء⁽¹⁾.

وقد انتشرت في منطقة الزاوية العديد من محطات الوقود سواء داخل المدينة أو على أطرافها، ونتيجة الطبيعية التطور الذي شهدته ليبيا في شتى المجالات بعد اكتشاف النفط زاد الطلب على المركبات والشاحنات بمختلف أنواعها وأحجامها مما تطلب زيادة في عدد محطات الوقود، ولا تقتصر خدمات محطات الوقود على تعبئة وسائل النقل بالوقود فقط؛ بل إنها تقدم

(1) محمد محمود الديب، الطاقة في مصر "دراسة تحليل في اقتصاديات المكان " مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1993، ص: ي ك.

الكثير من الخدمات الأخرى إلى المواطنين، تشمل تلك الخدمات تغيير زيوت المحركات، وخدمات غسل السيارات وتشحيمها، وتمثل محطات الوقود نقطة الالتقاء الأخيرة مع المستهلك النهائي لأهم المنتجات النفطية المكررة، ومنها يحصل ذلك المستهلك النهائي على حاجته من الوقود.⁽¹⁾

مجموعه من التعريفات:

- **المؤسسة:** مؤسسة حكومية الوطنية لنفط.
- **الوقود:** مشتقات نفطية عضوية تستخدم لتوليد الطاقة في الآليات والمركبات مثل: (بنزين السيارات، وقود الديزل، كيروسين منزلي، غاز الطهي وغيرها... كما تشمل زيوت المحركات).
- **طالب الموافقة:** المالك الرسمي للأرض أو من يمثله قانونا والراغب في إنشاء محطة توزيع الوقود.
- **محطات الوقود:** هي أماكن مخصصه ومرخصة لممارسه نشاط بيع الوقود مع بعض الخدمات الأخرى التي يمكن إقامتها ضمن المحطة حسب درجة تصنيفها الواردة بهذه اللائحة سواء كانت مملوكة للقطاع الخاص أو للقطاع العام.
- **المرخص له:** الشخص الحاصل على رخصة سارية المفعول لإنشاء محطة توزيع الوقود.
- **الموقع:** قطعة الأرض المحددة رسميا وواضحة المساحة والمعالم والحدود والاتجاه والمراد إنشاء محطة وقود عليها.

(1) علي محمد القحطاني، التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في مدينة الدمام، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية الدراسات العليا، قسم العلوم الشرطية، رسالة ماجستير غير منشورة، 2005.

- **المخططات:** مجموعة خرائط المقاطع التي توضح الكيفية التي سيصير عليها تنفيذ المشروع من الناحية الإنشائية والمعمارية والكهربائية والميكانيكية.
- **الطريق:** الطريق الذي يربط بين المناطق.
- **الشارع:** الطريق داخل المدينة.
- **التقاطع:** عبارة عن تقاطع طريقين أو أكثر من أي نوع.
- **الطريق الفرعية:** الطرق المتفرعة من الطرق الرئيسية.
- **الإنشاءات:** مجموع الأعمال الإنشائية التي تتكون منها مرافق المشروع سواء أكانت ظاهرة فوق سطح الأرض أم في باطنها.
- **لجنة الموافقات:** لجنة منح الموافقات لا قامة محطات جديدة المشكلة بموجب قرار من المؤسسة الوطنية للنفط.
- **فرق عمل فنية:** فرق عمل تتبع لجنة منح الموافقات تشكل من طرفها وتكون مهمتها القيام بالزيارات الميدانية للمواقع المراد إقامة محطات وقود عليها.⁽¹⁾

أولاً: أنواع وشروط إنشاء محطات الوقود:

منذ أن بدأ إنتاج المشتقات النفطية في ليبيا التي كانت تحتكره الشركات الأجنبية، والتي كانت تسيطر على أغلب الخدمات النفطية، بل وعلى المخزون النفطي في ليبيا، لم تعمل هذه الشركات على توزيع هذه المشتقات على كافة أقاليم الدولة من حيث بناء المحطات وتوفير خدماتها بعيداً عن الشريط الساحلي، حيث اقتصر ذلك على المناطق المأهولة بالسكان مثل طرابلس وبنغازي والزاوية ولكن بعد صدور قانون التأمين لهذه الشركات عام 1970، آلت شؤون

(1) شركة البريقة بمنطقة الزاوية: زيارة ميدانية (قسم الصحة والإرشادات السلامة المهنية) مدير الإدارة. عصام ميلاد كشلاف.

وأعمال هذه الشركات إلى شركات وطنية متمثلة في شركة البريقة لتسويق النفط التي تأسست الأول من نوفمبر من سنة 1971، بعد إدماج الشركة الوطنية لتوزيع المنتجات النفطية، شركة البريقة لتوزيع المنتجات النفطية، شركة السدرة لتوزيع المنتجات النفطية، في شركة واحدة مساهمة مملوكة بالكامل للمؤسسة الوطنية للنفط⁽¹⁾.

وقد أوكل إلى هذه الشركات مهمة التسويق والتوزيع المكاني ونقل المنتجات النفطية والسلع المكملة لها داخل ليبيا، ولها في ذلك إنشاء مستودعات التخزين ومحطات الوقود ومراكز الغاز وتشغيلها وصيانتها وتأجير وتشغيل ناقلات النفط ومد خطوط الأنابيب وتشغيلها وتملك واستئجار الشاحنات التي تحتاجها في عمليات النقل، كما سعت الشركة إلى تطوير وتحديث المستودعات ورفع الطاقات التخزينية لكافة المنتجات، وقد تمكنت الشركة في نفس العام الذي آلت فيه شؤون وأعمال هذه الشركات إليها من بناء عدد كبير من محطات الوقود في مختلف مناطق الدولة، ذات مستويات ومواصفات متباينة، حيث وصل عددها إلى حوالي 365 محطة مملوكة ونحو 89 محطة خاصة موزعة على أغلب مناطق الدولة، ومن أهم المنتجات التي تقوم الشركة بتوزيعها هي: الغاز المسال، البنزين 95-98، كيروسين الطيران، الديزل، زيت الوقود الثقيل، الإسفلت، الزيوت الصناعية، الشحوم الصناعية، أسطوانات الغاز، مياه النضائد والمبردات⁽²⁾.

(1) سالم فرج العبيدي، رسالة ماجستير، (التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق) 1973-2013.

(2) شركة البريقة لتسويق النفط، شبكة المعلومات الدولية " الانترنت " على موقع www.Iraqgreen.net، 2012.

صورة (1) مستودعات ومواقع العمليات التشغيلية التابعة لشركة البريقة لتسويق النفط



المصدر : صور من مجلة البريقة لتسويق النفط .

تُعدّ محطات الوقود المغذي الرئيسي لحركة النقل والمواصلات بمختلف أنواعها، فهي الأماكن المخصصة والمرخص لها بممارسة نشاط بيع الوقود مع بعض الخدمات الأخرى التي يمكن توفيرها ضمن نطاق المحطة التي تعمل على سد حاجة المستهلك بالخدمات الأساسية من الوقود بمختلف أنواعه كوقود البنزين أحد أهم أنواع الرئيسية التي تمثل أحد المشتقات النفطية الأكثر استهلاكاً في شتى أنحاء العالم، إذ بلغ الاستهلاك المحلي في أواخر القرن الماضي حوالي 1.2 مليون طن سنوياً وتأتي هذه الكمية لتلبية حاجة المستهلك من هذه المادة الحيوية، والبنزين في صورته الاستهلاكية هو عبارة عن خليط من عشرات المركبات الكيميائية، تقوم شركات تكرير النفط في العادة بتصنيع عدة أنواع منه ليتلاءم مع متطلبات السيارات بمختلف أنواعها وأحجامها وتعدد الشركات المصنعة لها ⁽¹⁾. وإضافة إلى هذا النوع من الوقود الذي تقدمه محطات الوقود بالمنطقة هناك الوقود المنزلي والزيوت المعدنية وزيوت التشحيم لكافة أنواع المركبات.

(1) محمد البوسفي، " لماذا بنزين ممتاز 94"، مكتب خدمات ومعلومات الطاقة، مجلة الطاقة والحياة، العدد الأول، مارس 1993، ص: 18.

ولعل أهمية هذه المحطات تكمن في مدى السهولة واليسر التي من خلالها يتم وصول المنتجات النفطية إلى مختلف مناطق الدولة. الجدول (12) يبين عدد المحطات ومراكز الغاز على مستوى ليبيا ومدى التباين الكبير في توزيع المحطات وعدم العدالة في التوزيع بين المناطق الغربية والمناطق الشرقية والمناطق الجنوبية.

جدول (12) أعداد محطات تعبئة الوقود العامة والخاصة بليبيا ومدى التباين الكبير في التوزيع بين المناطق

المكتب	محطات عامة	محطات خاصة	المجموع	النسبة %
طرابلس	67	9	76	18.6 %
الزاوية	49	11	60	14.7 %
جبل نفوسة	41	1	42	10.3 %
بنغازي	33	4	37	9.1 %
الجنوب	35	1	36	8.8 %
الخمس	26	7	33	8.1 %
أجدابيا	22	0	22	5.3 %
مصراتة	16	5	21	5.1 %
سرت	20	1	21	5.1 %
المرج	13	4	17	4.2 %
البيضاء	15	1	16	3.9 %
درنة	14	0	14	3.4 %
البطنان	11	3	14	3.4 %
الإجمالي	362	47	409	100 %

المصدر: احمد بشير سعد، الهيئة العامة للبيئة، محطات الوقود والتلوث البيئي، مجلة البيئة، العدد الثالث عشر، طرابلس، 2002،

ص34.

إنَّ هذه المحطات تعمل على تقديم مختلف الخدمات من خلال وجود مكتب مبيعات شركة البريقة فرع الزاوية أحد فروع شركة البريقة لتسويق النفط وتكمن مهمته في تسهيل عملية تسويق المنتجات النفطية والإشراف الفني على هذه المحطات.

أ- أهداف اللائحة:

تُعدّ محطات الوقود وما يتبعها من مرافق من المنشآت التي لها أهمية كبيرة للمواطنين نظراً لما تقدمه من خدمات يومية وأساسية سواء داخل المخططات أو على الطرق الخارجية كما تساهم في جمال الشوارع والطرق في حالة الاهتمام بها، في ذات الوقت قد تكون مصدر خطر على حياة الإنسان والبيئة في حالة غياب أحد عناصر الأمن والسلامة أو عدم الأخذ بها بشكل جيد في جميع مراحل التصميم والتنفيذ والتشغيل والصيانة.⁽¹⁾

بذلك أصبح من الضروري وجود لائحة تنظم إجراءات إنشاء وتشغيل محطات الوقود وتضع المعايير والمواصفات الأساسية لتحقيق جملة من الأهداف من أهمها(2).

1- تحقيق التنسيق والتكامل بين الجهات الحكومية المختلفة ذات العلاقة بما يؤدي إلى سهولة ووضوح الإجراءات التي تتبع في هذا الشأن.

2- تحقيق المتطلبات الخاصة بالأمن والسلامة.

3- رفع مستوى الخدمات التي تقدمها محطات الوقود وإظهارها بمظهر فني ملائم يسهم في تنسيق المظهر العام للمدن والقرى.

ب- إجراءات الأمن والسلامة:

تحتوي محطات تعبئة الوقود على العديد من السوائل القابلة للاشتعال والتي تختلف درجة قابلية كل منها على الاشتعال باختلاف نوع السائل وتركيبه، لذلك تُعدّ أماكن العمل

(1) شركة البريقة المؤسسة الوطنية لنفط (قسم صحة والسلامة المهنية).

(2) شركة البريقة المؤسسة الوطنية لنفط المرجع السابق .

بمحطات تعبئة الوقود من الأماكن شديدة الخطورة وبالتالي فإنها تتطلب اهتماماً كبيراً ومتابعة مستمرة ولوقاية العاملين بهذه المحطات والزيائن من المخاطر والحوادث المحتملة وللحفاظة على الممتلكات يجب تطبيق جميع قواعد وإرشادات السلامة والصحة المهنية ومراقبة ذلك واتخاذ كافة الإجراءات الصارمة لتطبيق هذه القواعد ونذكر منها: ⁽¹⁾

- 1- إقامة محطات الوقود بعيداً قدر الإمكان عن المصانع والمدارس والمستشفيات والمساجد.
- 2- عند اختيار موقع محطة تعبئة الوقود بالقرب من خطوط كهرباء الضغط العالي الهوائية فيجب أن لا يقل البعد الأفقي لحدود منطقة الخطر (منطقة المحطات) عن خط الضغط العالي عن (100) متر.
- 3- عدم استخدام مبني المحطة لأي أنشطة تشكل خطورة على المحطة.
- 4- ألا تقل أقرب مسافة بين محطة الوقود وبين المحلات التي يستخدم فيها مصادر اللهب مثل المطابخ أو المخابز أو المقاهي عن (100) متر.
- 5- عدم استخدام البنزين في أعمال النظافة مع مراعاة إزالة أي وقود متناثر في الحال.
- 6- يمنع منعاً باتاً التدخين أو استعمال الهاتف النقال داخل محطات الوقود أو تشغيل مركبات وسائل النقل أثناء عملية التعبئة.
- 7- وضع إشارات بوجود محطة وقود على الطريق العامة قبل المحطة بمسافة تسمح للسيارات برؤيتها وتخفيض سرعتها عند الدخول إلى المحطة.
- 8- العناية بالنظافة العامة وتأمين حاويات للنفايات موزعة بشكل جيد في مواقع مناسبة داخل المحطة لجمع النفايات والمخلفات والتخلص منها أول بأول بطريقة صحية وسليمة.

(1) حضير عباس خزعل، خصائص توزيع محطات تعبئة الوقود على طريق بغداد - كركوك، مجلة الفتح، العدد 41، 2009، ص:7.

9- وضع حواجز يسهل رؤيتها مثل اللوحات العاكسة أمام المداخل ليتم قفلها عند تعبئة خزانات الوقود.

10- يجب أن يتم توفير صندوق للإسعافات الأولية بالمحطة مزود بالمواد الطبية اللازمة.

11- يجب أن يرتدي العاملون بالمحطة الزي والمعدات المناسبة للحماية (كالقفازات ونظارات الوقاية وأحذية أمان لامتناس الكهراء الساكنة).

12- يجب أن يتم خلع الملابس الملوثة بالوقود في الحال وغسل أي منطقة متأثرة بالوقود بعناية.

13- لا يسمح بارتداء الملابس الفضفاضة أو الممزقة لأي عامل أثناء عملة.

14- اختيار عناصر مناسبة للعمل في محطات توزيع الوقود على أن تتوفر فيهم الشروط الآتية:

- أن لا يقل العمر عن 18 سنة.
- أن يجيد القراءة والكتابة.
- أن يكون حسن السيرة والسلوك.
- أن يكون لائق صحيا للقيام بالعمل المكلف به.
- أن يكون حاصل على شهادة اجتياز دورة الدفاع المدني التي تؤهله للقيام بهذا العمل والاستخدام السليم لوسائل السلامة والحماية المتوفرة محطة الوقود بالتنسيق مع الهيئة العامة للسلامة الوطنية.⁽¹⁾

ج- معدات المراقبة والإطفاء .

1- توفير لوازم ومتطلبات الوقاية والحماية ومعدات الإطفاء الخاصة بالمحطة والمرافق أو المباني التي تقدم الخدمات داخل المحطة بالكمية والنوعية التي تحددها الهيئة العامة للسلامة الوطنية وأن يتم صيانتها بشكل دوري من قبل الجهات المختصة.

1 شركة البريقة المؤسسة الوطنية لنفط (قسم الصحة والسلامة المهنية)

2- توفير منظومة إنذار حريق.

3- وضع كاميرات بالمحطة يمكن بواسطتها مراقبة جميع أرجاء المحطة.

د- الشروط الواجب توفرها في موقع إنشاء محطات تعبئة الوقود.¹

1- أن تؤخذ في الاعتبار طبيعة المكان والموقع جغرافيا من حيث إنشاء محطات الوقود مع

ضرورة التنسيق المسبق والمنظم في إنشاء المحطات بين الجهة المخولة بمنح الترخيص

وشركات التوزيع لضمان تطبيق شروط اللائحة من حيث المتطلبات الفنية.

2- أن لا يقل عرض الشارع الذي تقع عليه المحطة عن (24) متر.

3- ألا يقل بعد موقع المحطات عن بداية أو نهاية الجسور والممرات السفلية الخاصة بالسيارات

والمنفذة على التقاطعات عن (500م).

4- أن تكون المسافة بين أي محطة جديدة ومحطة أخرى داخل المدن والمناطق التجارية أو

الصناعية على النحو التالي:

- (3كم) ثلاثة كيلو متر / إذا كان موقع المحطة يقع على نفس الجهة من الشارع.

- (2كم) اثنان كيلومتر / إذا كان موقع المحطة يقع على الجهة المقابلة للشارع.

5- أن يبعد موقع المحطة الجديدة عن ملتقى الشوارع أو الطرق العامة وتقاطعاتها مسافة لا تقل

عن:

- (500م) خمسمائة متر عن مدخل ومخارج الجسور والأنفاق والتقاطعات العلوية

والمفصولة وأن لا تكون على الشارع الخدمي المقابل والمحاذاي للجسور والأنفاق.

- (200م) مئتا متر عن ملتقى وتقاطع الطرق وعن المناطق الحرجة كالمنحدرات

والمنعطفات.

6- أن لا تقل المسافة بين محطة وأخرى على الطريق الرئيسية التي تربط بين المدن كالتالي:

(1) مرجع سابق قد ذكر .

- (30) كم ما بين المحطة والأخرى في نفس الاتجاه.

- (20) كم ما بين المحطة والأخرى في الاتجاه المعاكس.

7- لا يسمح بإقامة محطات الوقود الجديدة على الميادين العامة.

8- في حالة كون الطريق القائم مزدوجاً أو منفرداً غير مخطط له أن يصبح طريقاً سريعاً في المستقبل فيمكن إقامة المحطة وربطها مباشرة بالطريق وعلى مسافة (30م) ثلاثين متراً من نهاية حرم الطريق ولا تقل مسافة الارتداد عن نهاية الطريق عن (20م) عشرين متراً في المناطق الجبلية.

9- يسمح بإقامة محطات وقود جديدة على الطرق الترابية التي تصل بين القرى بعد التنسيق مع الجهات المختصة بالمنطقة لتحديد الحاجة الفعلية لمسار وعرض وحرم الطريق على أن يؤخذ تعهد على المتقدم بعدم مطالبته بالتعويض في حالة تعارض موقع المحطة مع التعديلات على مسارات الطرق وفق المصلحة العامة.

نظراً لتزايد الحاجة في تقديم الخدمات بالنظر إلى ازدياد عدد السكان خاصة وإن منطقة الزاوية تشهد تزايد في عدد السكان، فتبرز بذلك أهمية توزيع هذه المحطات بما يتلاءم مع كثافة السكان، ومدى قرب هذه الخدمات من التجمعات السكانية أينما وجدت يظهر التمثيل العددي والنسبي للمحطات، إن موقع منطقة الزاوية على الخريطة الليبية باعتبارها مركز رئيسي بين الشمال بحر المتوسط والشرق والغرب والجنوب ليبيا، وقدم هذا المحطات القائمة وعدم الصيانة لها وزيادة السعة التخزينية للخرانات، جعلها في حاجة مستمرة لتطوير محطات الوقود وزيادة الاهتمام بها، والتطلع إلى محطات نموذجية تعمل على تقديم أفضل الخدمات، ونذكر هنا أهم شروط إنشاء محطة وقود.⁽¹⁾

1- توضع خزانات الوقود في جهة واحدة من المحطة ويفضل في الواجهة الأمامية للمحطة وتجمع أغطيتها في مجمع واحد مقسم من أعلي حسب عدد خزانات الوقود.

(1) شركة البريقة بمنطقة الزاوية : زيارة ميدانية (قسم الصحة والإرشادات السلامة المهنية) مدير الإدارة . عصام ميلاد كشلاف.

2- تخصص لكل جزيرة مضخة وقود واحدة فقط ذات عدد اثنين مسدس مع تجهيزها بمنظومة اتصالات.

3- يخصص موقع لشاحنات الوقود قرب الخزانات لتفريغ الوقود.

4- تبنى جزر مضخات الوقود بزاوية (45) حتى تعطي مجال في سهولة سرعة التحرك عند دخول المحطة والخروج منها.

5- الخزان مجهز بعوامة تقفل عند وصول حمولة الخزان (20,000) لتر.

6- تجهز بأجهزة قياس مستوى الوقود وتحديد مستوى المياه ومواقع التسرب.

7- علامة ليبيا نبط مجهزة بعلامات خاصة بمحتويات المحطة، وما تحويه من خدمات مضافا إليها أسعار وأنواع الوقود بالمحطة.

8- غرف تفتيش خزانات الوقود من النوع البلاستيك ذات الجهد العالي مانعة التسرب ومحكمة بالفتحة العليا للخزان.

9- تتم جمع التركيبات الميكانيكية بأنابيب بلاستيكية ذات الجهد العالي مطوعة.

10- صالات لخدمة المركبات شاملة تغيير الزيوت، والغسيل، وتعديل الإطارات، وورشة صغيرة للصيانة الخفيفة للمركبات.

11- الغسيل السريع لغسيل هياكل المركبات.

12- محلات خدمات الطريق تتكون من:

أ- سوق تجاري تكون واجهته الخارجية توضح لما يحتويه السوق من الداخل.

ب- مقهى ومطعم.

ج- خدمات اتصالات.

13- مولد كهربائي احتياطي بقوة (36) حصان.

14- توزيع الإنارة داخل المحطة مزودة بلوحات بلاستيكية مصمم عليها شعار الشركة ويتم تركيبها علي مضلات مضخات الوقود مع توزيع وتركيب الكشافات وخصوصا جهة خزانات الوقود لسهولة التفريغ أثناء العمل الليلي.

15- توزيع اللوحات الإرشادية داخل المحطة مزودة بإنارة أو طابع فسفوري.

16- يتم توصيل جميع معدات المحطة لنظام التعريض (الأرضي) شاملا مبنى المحطة حسب نوعية المبنى⁽¹⁾.

تصنف محطات الوقود على الطرق السريعة أو التي تربط بين المدن طبقا لمساحة الموقع والخدمات التي يمكن توفيرها كحد أدنى في المحطة والمرافق التي تفصل أجزاءها عن بعضها إلى فئتين وفقاً للجدول (13).

جدول (13) تصنيف محطات الوقود على الطرق السريعة.

الحد الأدنى للمحطة	الفئة (أ)	(ب)
مساحة الموقع م2	(17000) ألف كيلو متر	(1000) عشرة الف
طول الواجهة على الطريق	(275) كيلو متر	(150) متر
العنصر الرئيسي لنوع الوقود	بنزين + ديزل + كيروسين	بنزين + ديزل + كيروسين
الطاقة التخزينية للوقود	600,000 مليون لتر بنزين	600,000 مليون لتر بنزين
موقع السيارات الخاصة	30 موقف	20 موقف
الخدمات الأساسية المطلوب توفرها بالمحطة على مدار الساعة	مصلى ، ورشة صيانة ميكانيكا، كهرباء، إصلاح إطارات، بيع إطارات، غيار زيوت وتشحيم، قطع غيار سيارات، أليات نقل السيارات المعطلة، أجهزة خدمة مجانية (هواء - ماء) دورات مياه عامة، مطعم.	

المصدر: شركة البريقة لتسويق النفط، مكتب مبيعات الزاوية، تقرير أوضاع المحطات، 2012، بدون رقم صفحة.

(1) لجنة المحطات الخاصة بشركة البريقة لتسويق النفط، شبكة المعلومات الدولية (الأنترنت) على موقع www.brege.iy.com.af.m 2012.

من الجدول (13) يمكن إضافة بعض الخدمات الأخرى وتكون منفصلة عن المحطة مع مراعاة علاقة هذه المرافق مع بعضها، ومع مباني المحطة وفق ما يحكم هذه العلاقة من اشتراطات خاصة بالسلامة ودراسة الموقع العام، والعناية بالنظافة العامة في جميع مرافق المحطة وتأمين حاويات في مواقع مناسبة لجمع النفايات والمخلفات من أساسيات خدمات هذه المحطات.

إنّ مسيرة شركة البريقة في تقديم خدماتها من المشتقات النفطية المتنوعة جعلها تواكب سياسة التحول والتنمية التي تشهدها الدولة، وفقاً لسياسة الشركة في تطوير خدماتها وكذلك مرافقها الخدمية ومن خلال برامج التحول للإنتاج، فقد صدر القانون رقم (46) لسنة 1992 بتطبيق النظام التشاركي بشركة البريقة على مستوى المحطات⁽¹⁾ صدر القرار رقم 1225 لسنة 1990 الصادر عن اللجنة الشعبية العامة الذي اعتبرت بموجبه محطات توزيع الوقود تشاركيات لتوزيع الوقود؛ وبذلك أصبحت المسؤولية جماعية وتشمل كل من مدير التشاركية ومساعد مدير وبقية الشركاء، وكان في ذلك نوع من الاستقلالية عن الشركة، حيث أصبحت التشاركية مسؤولية بالكامل عن تشغيل المحطة.

هذا وتقوم الشركة بتزويد محطات توزيع الوقود بالمنتجات بواسطة أسطول هائل من الناقلات الصهرجية والشاحنات، وتركيب وصيانة المحطات للرفع من كفاءتها وأدائها لتقديم أفضل الخدمات، والكشف الدوري والشهري على جميع المعدات لتوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود. بالتالي فقد تحول العمل في هذه المحطات من النظام العام الذي كان يتبع في جميع أعماله الإدارية والمالية والخدمية إلى شركة البريقة، إلى نظام تشاركي يهدف إلى تمكين الأيدي العاملة الوطنية من تشغيل هذه المحطات وتسيير أمورها بالشكل الصحيح اعتماداً على قدراتهم الذاتية، لكي تعود الفائدة منها إليهم بشكل خاص⁽²⁾.

(1) شركة البريقة لتسويق النفط، كتيب عن مسيرة الشركة في ثلاثين عاماً، مكتب الإعلام والإرشادات بالشركة، ص: 42.

(2) (مقابلة شخصية، مع مشرف وحدة التفتيش والشئون الإدارية بمكتب مبيعات شركة البريقة فرع منطقة الزاوية 2024/7/7. يوم الأحد.

أمّا من ناحية الأسعار فإنّ عدم استقرار السعر لمعظم المنتجات النفطية وبشكل خاص للوقود، ترجع إلى التغيرات في تكلفة هذه الصناعة ومواكبة الدولة لما يطرأ من تغيرات في أسعار المنتجات النفطية في مختلف دول العالم بما فيها ليبيا⁽¹⁾، مما ينتج عنه تغيير مستمر في السعر بين الفترة والأخرى. ومن شأن هذا التغير أن يؤثر في كفاءة الخدمات بالمحطات.

ثانياً: التوزيع الجغرافي للمحطات في منطقة الدراسة.

تضم منطقة الدراسة نحو (96) محطة. تتوزع بشكل غير منتظم بسبب الزيادة في أعداد السكان وكذا الزيادة في أعداد المركبات الآلية وحركة النقل على الطريق العامة وانتشارها، ولقد نالت دراسة توزيع الخدمات وخصائص التوزيع وكفاءته وأنماطه اهتماماً كبيراً خلال الفترة الأخيرة لدي كثير من الباحثين الجغرافيين والمخططين، والواقع أنّ البحث الجغرافي لهذه الظاهرة، ينبع من أنّ الخدمات تقدم للسكان وترتبط بالمكان؛ ولهذا يسعى الجغرافيون إلى تخطيط المواقع المثلى للخدمات في الأماكن المناسبة، وتوزيعها وفق الكثافة السكانية والنشاط البشري الإنتاجي والاقتصادي.

لقد أنشئت محطات تعبئة الوقود لغرض تقديم خدمات إلى السكان وفق أسس التنمية المكانية، لكن هناك كثير من الأسس لم تؤخذ في الحسبان عند إنشاء المحطات، منها أعداد السكان وحجم حركة التنقل على الطرق والطرق الاقتصادية التجارية والصناعية والخدمية التي تحرك حركة التنقل في إقليم غرب ليبيا وعلاقته بالجوار الجغرافي لتونس والجزائر.

يُعدّ تصنيف الظاهرة تحديد خصائصها المتعلقة بها أحد الأهداف الرئيسة التي تسعى الجغرافيا في الكثير من دراستها إلى تحقيقه لدراسة أية ظاهرة جغرافية، وذلك من أجل إبراز

(1) عبد المنعم علي ابوزيد، جغرافية الخدمات الصحة التعليمية في محافظة الجيزة، جامعة القاهرة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، القاهرة 1996، ص: 150، (رسالة دكتوراه غير منشورة).

الاختلافات المكانية في هذا الجانب الجغرافي المهم من جوانبها⁽¹⁾، وشبكات الخدمات وسائلها تُعدّ من اختصاص جغرافية الخدمات وهي أحد أهم العوامل المؤثرة في التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود؛ فهو أحد شبكات البنية التحتية الأساسية في المجتمعات الحضرية والريفية على حد سواء، وهو أيضاً أحد الأنشطة الاقتصادية الرئيسة التي تتعلق بحركة الأشخاص والبضائع من مكان إلى آخر، مما يترتب عليه إيجاد منفعة زمنية ومكانية.

وتُعدّ شبكات النقل والطرق بمثابة شرايين للنمو والتطور الاقتصادي والاجتماعي، فهي تنقل الحركة والنشاط والأهمية إلى المناطق التي تمتد فيها⁽²⁾. كما ذكر سابقاً تضم منطقة الزاوية إجمالاً عدد 96 محطة ومنها خاصة ومنها متوقفة ومنها تابعه لأحد الشركات البريقة، يتبين أنّها تنتشر بشكل يتطلب إعادة النظر في توزيعها، فمع زيادة عدد السكان من جهة وزيادة حركة المرور على الطرق العامة من خلال الزيادة المستمرة في عدد المركبات المتنوعة والمتعددة الأغراض من جهة أخرى، يظهر أهمية إعادة دراسة هذا التوزيع.

وقد أنشئت هذه المحطات لغرض تقديم خدمات إلى السكان وفقاً لأسس معينة، لكن هناك الكثير من الأسس التي ينبغي عند إنشاء أية محطة مثل دراسة عدد السكان واحتياجات المنطقة وموقعها من الطرق العامة وغيرها من الأسس والمعايير التي تدخل ضمن هذا الإطار، وأيضاً من المهم تحديد أي شعار للشركات التابعة لشركة البريقة كشركة الشرارة وشركة الراحلة وشركة الطرق السريعة وشركة ليبيا نفط، وهذه الشركات المتواجدة في منطقة الزاوية داخل نطاق دراستنا في التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود صورة رقم (2) .

(1) عبد المنعم علي أبوزيد، مرجع سابق ص 150.

(2) سليمان متولي سليمان استراتيجية النقل والتنمية في ج.م.ع واستراتيجيات الدولة للتنمية، المجلة الجغرافية العربية، العدد الواحد والخمسون، الجزء الأول 2008.

صورة (2) الشركات التابعة لشركة البريقة لتسويق النفط بمنطقة الزاوية



المصدر: <https://www.google.com> .

تُعدّ خدمات توزيع الوقود من الخدمات المهمة التي يلزم وجودها في التجمعات السكانية، وفي المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، لأجل الحصول على الطاقة والزيوت والشحوم ومياه النضائد والمبردات، والحصول على خدمات أخرى، كخدمة تنظيف المركبات، والمواد الغذائية وغيرها.

لقد شهدت محطات تعبئة الوقود تغيرات كثيرة في أعدادها وفي اختصاصاتها الوظيفية ومواقعها المكانية، وأصبحت تمثل أنشطة تجارية وخدمية، وقد تقاربت فيما بينها وظهرت بمواصفات جديدة وعلى مساحات شاسعة، وأخذت تنتشر على جوانب الشوارع حتى بات الازدياد في أعدادها يطرح كثيراً من التساؤلات والانتقادات للمخططين والجهات المسؤولة.

ومن خلال الخريطة يبين لنا المحطات التابعة لشركة البريقة والتوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود بمنطقة الزاوية والتي تمثل داخل نطاق منطقة الزاوية فقط منها (شركة نفط ليبيا التي تتبعها 25 محطة) صورة رقم (3) ، (شركة الراحلة التي تتبعها 13 محطة) صورة رقم (4) (شركة الطرق السريعة التي تتبعها 32 محطة) صورته رقم (5)، (شركة الشرارة التي تتبعها 26 محطة) صورته رقم (6).

صورة (3) محطة تابعة لشركة نفط ليبيا .



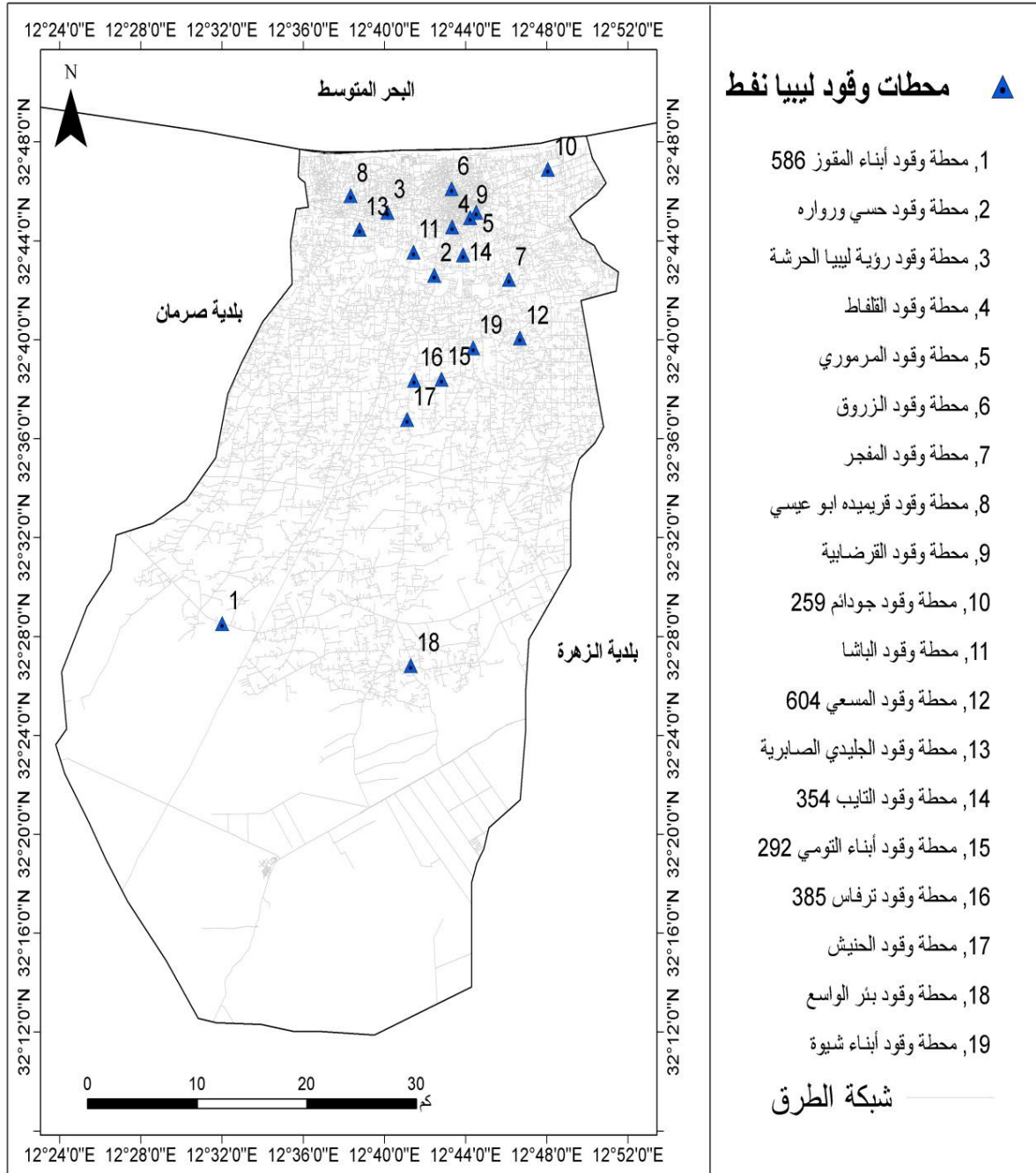
المصدر : دراسة ميدانية 2024.

جدول (14) كشف بالمحطات التابعة (شركة نفط ليبيا) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي

اسم المحطة	رقم المحطة	عنوان المحطة	حالة المحطة	نوع الوقود المستخدم بالمحطة	البلدية الواقع في نطاقه المحطة
الصابرية	228	الصابريه	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
رؤية ليبيا	230	الحرشة	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
أبي عيسي	236	أبي عيسي	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
الأفق	238	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
جوددائم	259	جوددائم	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الزاوية	265	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
عمر المختار	266	المطر	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
جامع الحاجة	267	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
انحيلة	269	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الحرشة	271	الحرشة	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
المطر	277	المطر	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
أبناء التومي	292	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر الواسع	294	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
البر الجنوبي	322	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر عياد	327	بئر عياد	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الجنوب
المطر	323	المطر	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
رؤية المستقبل	338	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
التايب	354	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الباشا	358	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر ترفاس	385	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
السلام	420	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الضواحي الجنوبية	422	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
حسين وروراة	584	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أبناء المقوز	586	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
المسعي	604	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية

المصدر: شركة البريقة لتسويق النفط: مستودع الزاوية النفطي 2024.

خريطة (9) المحطات التابعة (لشركة نفط ليبيا) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي



المصدر : عمل الباحثة استناداً على موقع <https://earth.google.com/>.

جدول (15) كشف بالمحطات التابعة (لشركة الراحلة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي

اسم المحطة	رقم المحطة	عنوان المحطة	حالة المحطة	نوع الوقود المستقبل بالمحطة	البلدية الواقع في نطاق المحطة
وادي الحي	159	وادي الحي	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الجنوب
أستبرق	210	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الجسر	230	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أبناء الغزال	242	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الزاوية	261	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر الغنم	376	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أبناء كريش	418	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
طريق العين	440	جوددائم	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بوابة الخير	540	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل وكورسين	الزاوية
الاتصال الدائم	854	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الحديثة	968	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
شمس الأصيل	982	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الزاوية	412	الزاوية	متوقفة	بنزين وديزل	الزاوية

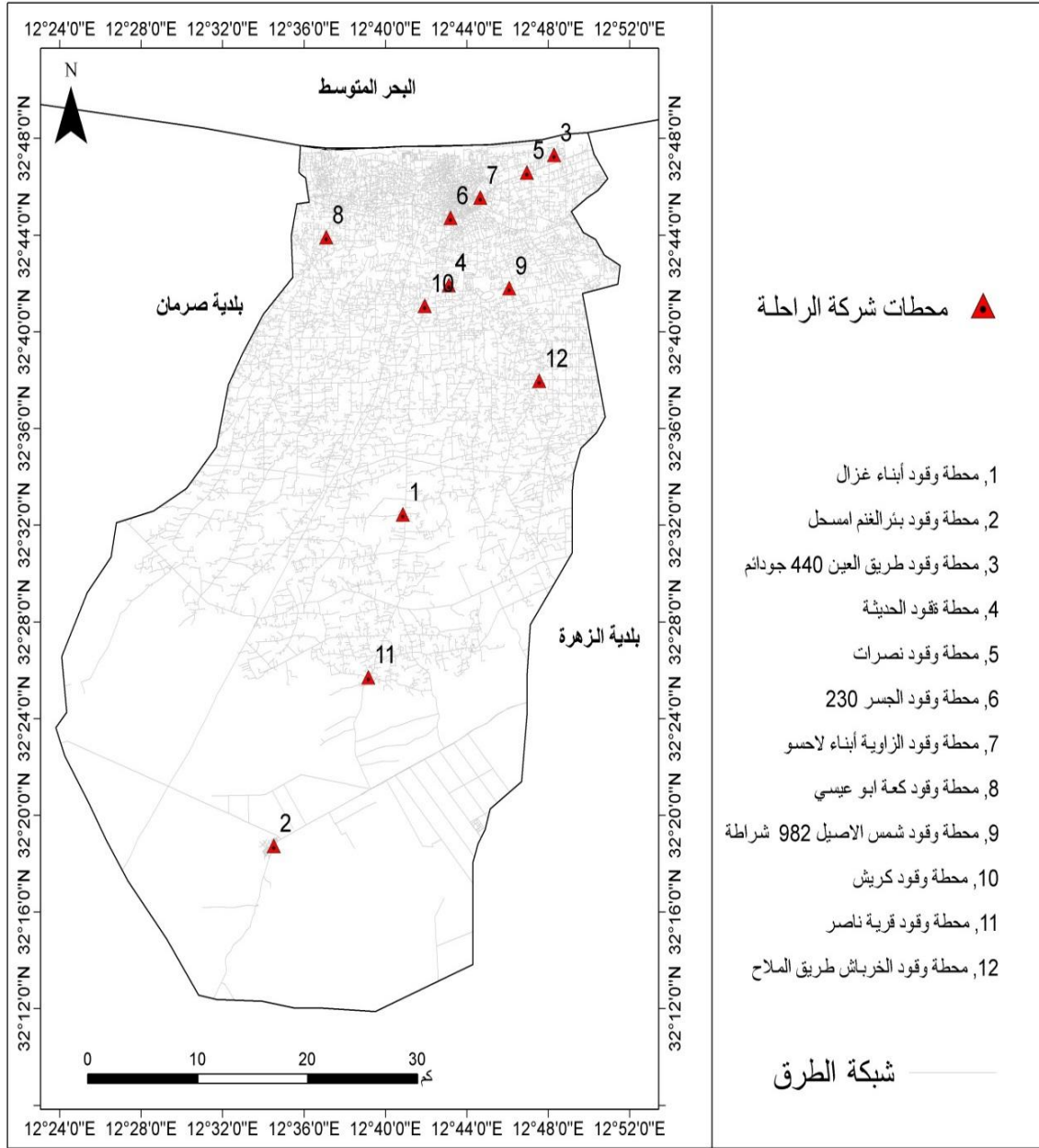
المصدر: شركة البريقة لتسويق النفط: مستودع الزاوية النفطي 2024.

صورة (4) محطة تابعة لشركة الراحلة



المصدر : دراسة ميدانية 2024.

خريطة (10) المحطات التابعة (لشركة الراحلة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي



المصدر : عمل الباحثة استناداً على موقع <https://earth.google.com/>.

جدول (16) كشف بالمحطات التابعة (لشركة الطرق السريعة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي

اسم المحطة	رقم المحطة	عنوان المحطة	حالة المحطة	نوع الوقود المستخدم بالمحطة	البلدية الواقع في نطاق المحطة
جوددائم	1	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الحرشة	7	الحرشة	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
الصقور	13	بن شعيب	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الجنوب
الفاسي	26	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
السيار	34	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الزاوية الجديدة	42	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
مرسي ديلة	45	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
ضي الهلال	64	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الأسهم السريعة	66	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة وقود قاريونس	67	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة شهداء العين	68	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة وقود الصاحبة	70	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة وقود الصابرية	72	الصابرية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
محطة الطريق الدائري	74	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة وقود القصور	77	جوددائم	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة وقود الأخوة	80	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة الحى الجامعي	81	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الانطلاقة السريعة	82	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
محطة وقود السوق	84	أبي عيسى	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
التضامن الدولي	91	أبي عيسى	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
الرؤية المستقبلية	92	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
البتروال الليبي	93	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الذهب الليبي	97	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
النخبة الأولى	153	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر قرين	155	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
جوهرة العوزية	156	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية

اسم المحطة	رقم المحطة	عنوان المحطة	حالة المحطة	نوع الوقود المستخدم بالمحطة	البلدية الواقع في نطاق المحطة
رايات الشرق	158	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الهلال الليبي	161	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أبناء سليمان	167	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
نارنج الدولية	165	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر الرتم	175	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الضواحي الجنوبية	181	أبو عيسى	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
الزاوية	76	الزاوية	متوقفة	بنزين وديزل	الزاوية

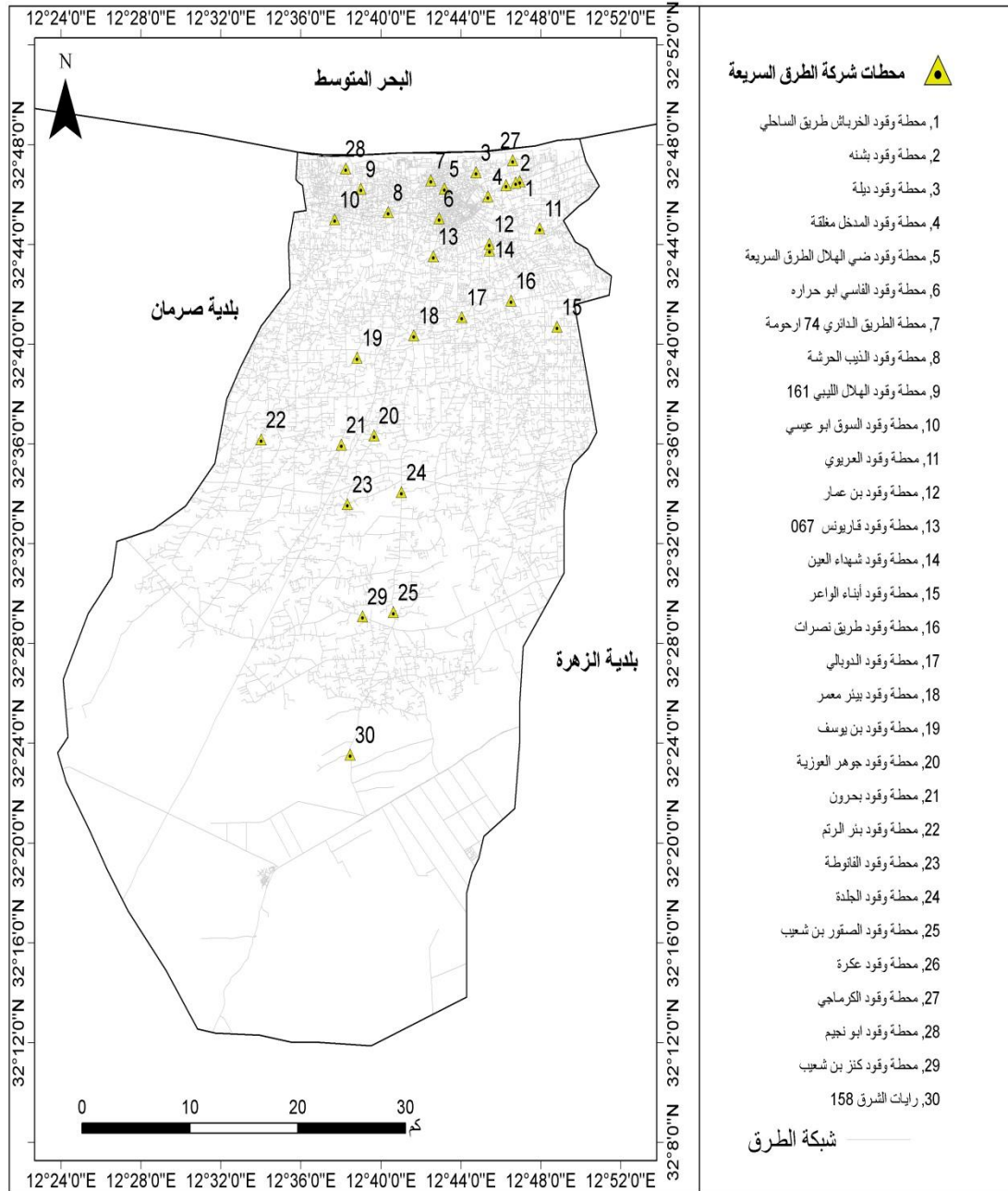
المصدر: شركة البريقة لتسويق النفط: مستودع الزاوية النفطي 2024

صورة (5) محطة تابعة لشركة الطرق السريعة



المصدر: دراسة ميدانية 2024.

الخريطة (11) المحطات التابعة (لشركة الطرق السريعة) التي تزود من مستودع الزاوية النفطي



المصدر : عمل الباحثة استناداً على موقع <https://earth.google.com/>.

جدول (17) كشف بالمحطات التابعة (الشركة الشرقية الذهبية) التي تزود مستودع الزاوية النفطي

اسم المحطة	رقم المحطة	عنون المحطة	حالة المحطة	نوع الوقود المستخدم بالمحطة	البلدية الواقع في نطاق المحطة
جنوب المطرد	52	المطرد	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
المريري	96	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أبو حربة	110	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
زهرة الصابرية	118	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الأمين غيث	142	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بشير الطوير	150	بئر الأعوج	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
نجم الصاعد	156	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أسامة كشيم	158	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
الصرح الذهبي	210	الحرشة	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
الوفاق الدولية	218	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
جودة ليبيا	222	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر خنافيس	225	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
فاتح المقطوف	238	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أحمد الأسود	420	الزاوية الغرب	عاملة	بنزين وديزل	المطرد
الهادي رحومة	248	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
عبد الله حباس	252	الصابرية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
شيوه	264	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أبوعيسى	273	أبوعيسى	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
تميز	284	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أموج الطاقة	296	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
بئر ترفاس	310	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
التقوة	312	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
المسار المضي	352	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
المنحي ساسي	376	المطرد	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية الغرب
البرق الذهبي	388	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
أبناء شني	824	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية
المدى الطويل	854	الزاوية	عاملة	بنزين وديزل	الزاوية

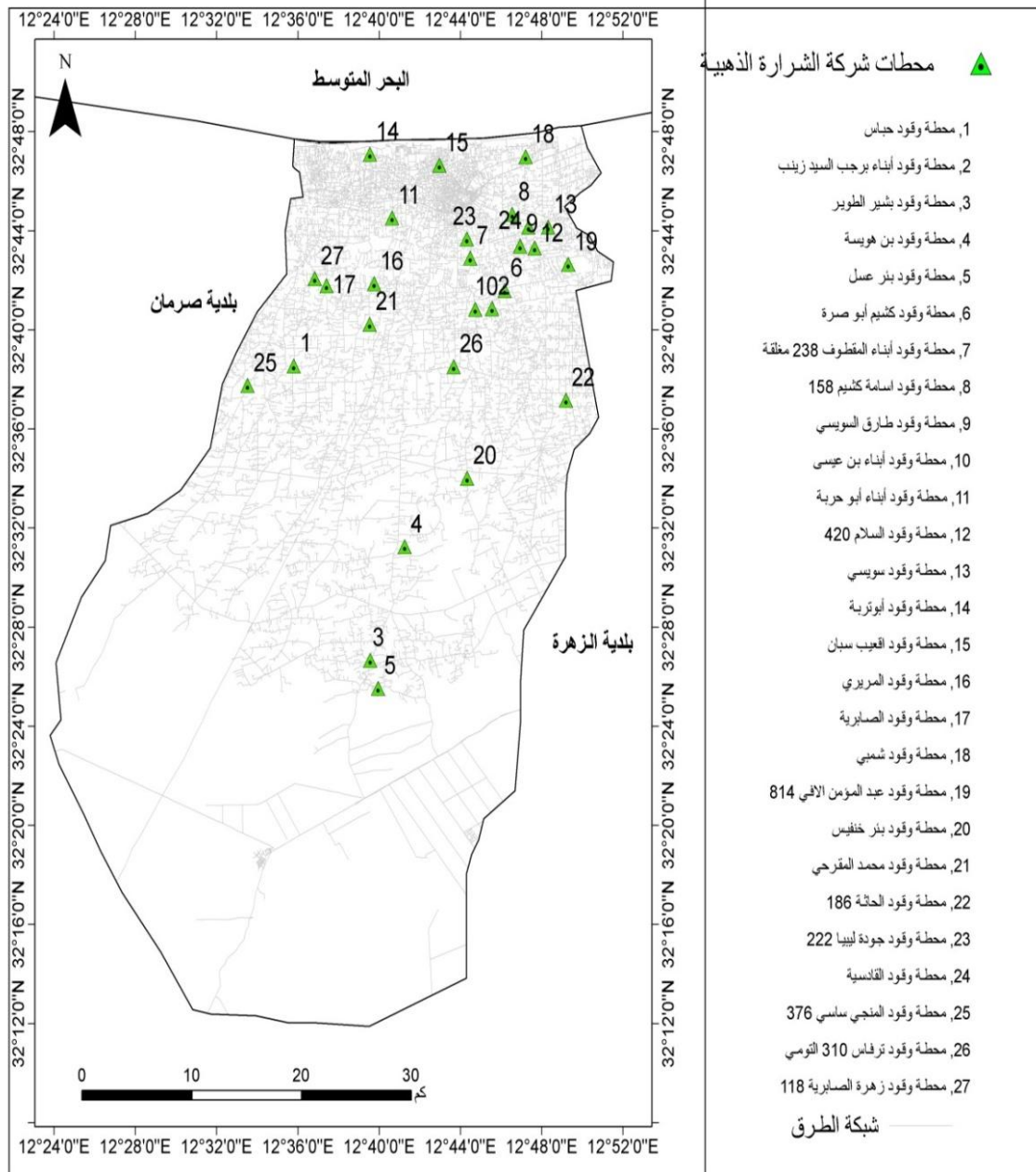
المصدر: شركة البريقة لتسويق النفط، مستودع الزاوية النفطي 2024.

صورة (6) محطة تابعة لشركة الشارقة الذهبية



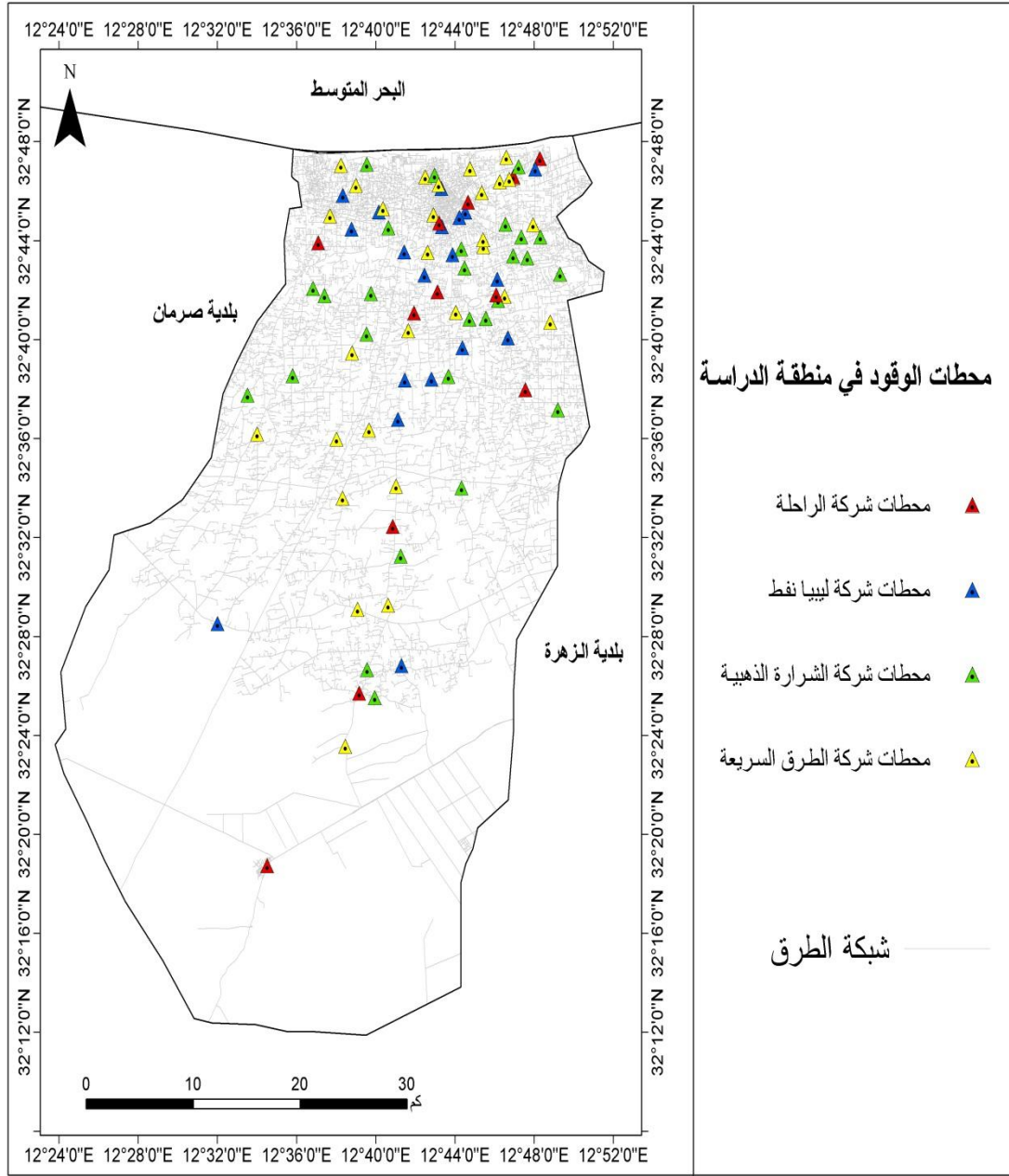
المصدر : الدراسة الميدانية للباحثة 2024م.

خريطة (12) محطات التابعة (شركة الشراة الذهبية) التي تزود مستودع الزاوية النفطي



المصدر : عمل الباحثة استناداً على موقع <https://earth.google.com/>.

خريطة (13) جميع المحطات التي تزود مستودع الزاوية النفطي



المصدر : عمل الباحثة استناداً على موقع <https://earth.google.com/>.

ثالثاً : نوعية وكمية الخدمات التي تقدمها محطات الوقود.

يوجد في منطقة الزاوية 96 من محطة تعبئة وقود موزعة بين أجزائها المختلفة وتتفاوت في سعتها التخزينية من محطة إلى أخرى، فمحطات تعبئة الوقود تُعدّ المغذي الرئيسي لحركة النقل والمواصلات بمختلف أنواعها على امتداد رقعة منطقة الزاوية، من خلال تزويد الآليات

بالوقود اللازم لها، لأداء وظائفها التي صممت من أجلها، ومنها السيارات والحافلات والشاحنات التي تستخدم أنواعاً مختلفة من الوقود، مثل الديزل والبنزين بأنواعها. بالإضافة إلى ذلك فإن محطات تعبئة الوقود تقوم بتوفير المشتقات النفطية الأخرى مثل الكيروسين والزيوت المعدنية، ومواد التشحيم وغيرها من المواد المشابهة مثل خدمات الإطارات، وخاصة في المحطات التي تقع في أطراف المنطقة. وأصبحت بعض المحطات تطور من خدماتها بشكل خاص بعد صدور قانون النظام التشاركي من خلال ظهور مبدأ التنافس في كفاءة الخدمات ونوعها، ومن هذه الخدمات المقاهي والمحلات التجارية، وتشكل نسبة المحطات بالمنطقة إلى المحطات العاملة في منطقة الدراسة نحو 1.2 %، ومن إجمالي المحطات العاملة على مستوى الدولة.⁽¹⁾

ولكن بعض محطات تعبئة الوقود المتوقفة على الطريق الرئيسي (الساحل) يجب أن يتم فتحها والاهتمام بها وإعطائها الأهمية المناسبة لأنها تسعى إلى خدمة سكان منطقة الزاوية وتسهل عملية توفر الوقود بشكل جيد، حيث أنشئت لغرض سد حاجة السكان من الوقود.

إن محطات الوقود تختلف فيما بينها من حيث حجمها وعدد مرافقها وسعتها التخزينية للوقود والديزل، وموقعها الجغرافي من حيث القرب والبعد عن التجمعات السكانية، وكذلك الطريق الرئيسية، وهذا له أثر مباشر في حجم الإيرادات والعوائد المالية على المحطة، وبالتالي على العاملين بها، كما تختلف السعة التخزينية وأحجام المحطات، ونوع الوقود من محطة لأخرى حسب احتياجات ونشاطات المحطة التي تخدمها المحطة، ورقعة الأرض المقامة عليها وموقعها؛ فالمحطات الواقعة على الطريق الرئيسي وداخل التجمعات السكانية الكبيرة يكون مستوى أدائها الخدمي أفضل من المحطات التي تقع في أمكنة بعيدة عن الطرق الرئيسية، أو بعيدة عن التجمعات السكانية أو موجودة داخل أحياء صناعية، المحطة التي في داخل منطقة الزاوية

(1) مصدر: مقابلة شخصية، شركة البريقة لتسويق النفط (قسم مستودع الزاوية النفطي).

(المدينة) تكون أكثر المحطات التي أنشئت لغرض سد حاجة السكان من الوقود وتطورها من جميع الجوانب التي تكمل حاجة السكان مما تسبب في زيادة عدد سياراتها، وكثافة الحركة المرورية على الطريق.

وعلى الرغم من إنَّ بعض المحطات ذات سعة تخزينية كبيرة لكنها تقع في المناطق ذات الكثافة السكانية الأقل وبعيدة عن الطريق الرئيسة أمَّا فيما يخص الوقود (الديزل) فالسعة التخزينية للمحطات شبه متساوية إلى حد كبير، وفي العادة يكون وقود الديزل في المحطات كافياً، ويرجع ذلك إلى أنَّ أعداد الشاحنات أقل بكثير م أعداد المركبات الخاصة، لكن المشكلة هي عدم توفر أمكنة للشاحنات، والملاحظ في بعض محطات الوقود أنَّ المضخات المخصصة لوقود الديزل تجاوز المضخات المخصصة لوقود البنزين وهذا تسبب في حصول ازدحام داخل المحطات صورة رقم (7).

صورة (7) ازدحام محطات الوقود بين الديزل والبنزين



المصدر: الدراسة الميدانية 2024.

ويُضاف إلى ذلك توفر خدمات توزيع الغاز بعيداً على موقع المحطة، وأيضاً مادة الكيروسين أو ما يعرف محلياً (الغاز)، ولأنَّه غير متوفر بشكل كبير داخل محطات الوقود وتوجد أكثر شيء في المناطق الجبلية (كالجبل الغربي وأيضاً شرق ليبيا الجبل الأخضر)، كما إنَّ عدد أسطوانات الغاز الموجود في مكانها الخاص بها يعتمد على مستودع التخزين وآلات الرفع.

رابعاً: تطور الطلب على المنتجات النفطية.

لقد تطورت الاستكشافات النفطية في العالم مع مطلع القرن العشرين، وأصبح النفط يتصدر مكانة مرموقة بدلاً عن الفحم، ومع بداية النصف الثاني من القرن العشرين ارتفع هيكل الطاقة النفطية إلى أكثر من 40% يرافقها الغاز الطبيعي الموجود مع النفط بصورة منفصلة، وهذا يعني أن أكثر من 60% من هيكل الطاقة العالمي يعتمد كلياً على المشتقات النفطية.

وتعود مؤشرات النفط في ليبيا إلى بدايات الربع الثالث من القرن العشرين على يد (أريديو ديسبو) الجيولوجي الإيطالي الذي كان أول من اكتشف النفط في ليبيا مع المستعمر الإيطالي في أوائل عقد الثلاثينيات.

فقد قاد أول الحملات الاستكشافية حتي وصل إلى جبال تبستي وعاد ليرسم أول خارطة جيولوجية لليبيا واكتشافه للنفط صدفه من خلال إشرافه على حفر آبار مياه جوفية عميقة شرق مصراتة فعلاً منها زجاجتين أخذ إحداها إلى إيطاليا وترك الثانية في ليبيا⁽¹⁾.

لقد شهدت سنة 1959 بداية اكتشاف الذهب الأسود بكميات كبيرة وبدأ التصدير سنة 1962 أي بعد عقد من استقلال البلد، حيث مكن النفط من الشروع في برنامج اقتصادي تنموي أحدث نقلة واضحة في الواقعين الاقتصادي والاجتماعي بعد أن صنفت ليبيا في عام 1951 كأفقر بلد في العالم⁽²⁾.

لقد كانت شركتا (ايبسو وموبيك) أولى شركات التنقيب التي دخلت البلد في عام 1955 وقد حصلت الشركات على امتيازات وإعفاءات كثيرة.

وتمكنّت الشركات الأجنبية في ليبيا من بسط نفوذها على معظم الخدمات النفطية وعلى المخزون النفطي، غير إن خدمات شركات اقتصرّت على الشريط الساحلي ولم تهتم ببناء

(1) محمد المهدي، جغرافية ليبيا البشرية جامعة قاريونس بنغازي، ص: 128.

(2) محمد المهدي، المصدر نفسه، ص: 128.

المحطات في المناطق الداخلية، حيث كان وجودها يتركز في المناطق المرتبطة بخطوط النقل في شرق البلد وغربها وجنوبها، وقد بدأت الشركات تتنافس على الاستثمار في ليبيا سنة 1957 حين اكتشف أول بئر للنفط (بئر العطشان)، واكتشفت شركة (أمسو ستاندود) حقولاً في منطقة خليج سرت وبحلول عام 1962 بدأ تصدير أول شحنة للنفط، وبعدها اعتمدت الدولة الليبية أول خطة تنموية اقتصادية شاملة بدأت منذ عام 1964 - 1968، وتغيرت الأحوال السياسية بتحويل موحد في جميع الأقاليم، وهذا دفع الدولة إلى الاعتناء بقضايا التنمية الاجتماعية، وتحولت البلد من حالة الفقر إلى مرحلة النمو والتطور.⁽¹⁾

تحولت ليبيا عام 1969 من النظام الملكي للنظام الثوري بقيام الجمهورية العربية الليبية في الفاتح من سبتمبر بقيادة (معمر القذافي) وبدأت المظاهر في إعداد المخططات السياسية والاقتصادية فتولد نظام جديد أسهم بروحه القومية مع ثورة الثالث والعشرين من يوليو في مصر بقيادة (جمال عبد الناصر) إلى بناء مقومات الوحدة العربية وتشكيل اتحاد الجمهوريات العربية، ومن بين السياسات التي مرت بها ليبيا في صناعة النفط هي التأميم الذي كان له أنواع مختلفة، منها التأميم الجزئي والتأميم الكامل، مثل ما حصل مع شركة (bp) التي أصبح اسمها شركة الخليج العربي.

أما فيما يتعلق بعقود الاستكشاف وتعاقبات الإنتاج فقد شهدت ليبيا تعاقدات مختلفة وبطرائق متعددة قام كثير منها على قاعدة التعاقد النسبي لعمليتي الإنتاج والتصدير، وفي بداية الأمر كانت الشركات مسؤولة عن جميع مصاريف الاستكشاف، لكن بعدها حصل تغير في صناعة النفط، وبدلاً من التفاوض مع الشركات فرادى أصبح التفاوض معها في مجموعات عن طريق الإعلان والعطاءات والتراخيص، وقبلت الشركات نظام النسبة وحصلت على نسبة 7% وحصلت ليبيا على منح توقيع عقود تراوحت بين 90 و100 مليون دينار، ونظراً لأن بعض

(1) محمد المهدي ، المصدر السابق ص129.

العقود السابقة صيغتها كانت مجحفة في حق الدولة الليبية تغيرت الأمور تدريجياً لمعالجة هذا الأمر، حيث حصل تعديل في الحصص وكانت الشركات المستهدفة سبع شركات من بينها (إيني، وربسول، وأوكسي، وبيترو، وكندا، وتوتال أمسو ستاندرد).⁽¹⁾

تم الاتفاق علي التوقيع مع 4 شركات حيث تحصلت ليبيا بموجبها على نحو 8 مليارات دولار، إلا أنَّ الشركات الأمريكية رفضت الدخول في مفاوضات مثل ووترسال ومجموعه الواحة الأمريكية ما عده البعض صدمة نفطية ليبية بسبب انخفاض الإنتاج وهذا سبب حصول مشكلات مع الدول الغربية، مما أدى إلى تراجع إنتاج النفط، كما تراجعت نسبة مساهمته في الناتج المحلي، وشهدت البلد أزمة اقتصادية حادة انفرجت بعد تسوية الدولة الليبية مشكلها مع الأطراف الغربية، الأمر الذي أسهم في عودة الشركات الأمريكية وفتح الباب لشركات جديدة للاستثمار في المجال النفطي، غير أنَّ سقف الإنتاج لم يتخط عتبة 1.6 مليون برميل يومياً بسبب قيد الأوبك والظروف الأمنية والسياسية التي أعاقَت عمليات الإنتاج، كما أنَّه بعد ثوره السابع عشر من فبراير شهد إنتاج النفط تذبذباً كبيراً لاسيما بعد عام 2013م حيث يتضح من التراجع الحاد في حجم الإنتاج النفطي في ليبيا من نحو 1.4 مليون برميل يومياً خلال عام 2012 إلى 928 ألف برميلاً يومياً خلال عام 2013 وسجل أدنى مستوى له الربع الثالث إلى شهر أكتوبر 2014م ليصل إلى 614 ألف برميلاً يومياً بفضل استئناف العمل بمواني النفط شرق البلد، وانخفض الإنتاج مرة أخرى في شهر ديسمبر عام 2014 بنسبة 42% مقارنة بشهر نوفمبر 2014 ليصل الإنتاج إلى 489 ألف برميل يومياً وذلك بسبب عدم استقرار الأوضاع الأمنية والسياسية بليبيا مما أدى إلى حدوث تراجع حاد في معدل الإنتاج بنسبة 21% سنة 2014 و 73% من الإنتاج عام 2012. مما حدث أزمة كبيرة في نقص الوقود والغاز والديزل

(1) محمد المهدي ، مصدر السابق ص 129.

داخل البلاد وذلك من خلال كثرة الازدحام في محطات الوقود صورة رقم (8)، وأيضاً ازدحام كبير في عدم توفر الغاز صورة رقم (9) وكذلك بدأت عمليات التهريب خارج البلاد.

صورة (8) ازدحام محطات الوقود داخل منطقة الزاوية



المصدر: الدراسة الميدانية 2024.

صورة (9) ازدحام بسبب عدم توفر الغاز داخل منطقة الزاوية



المصدر: الدراسة الميدانية 2024.

جدول (18) تطور إنتاج النفط في ليبيا خلال المدة من 2012: 2014

الربع الرابع 2014	الربع الثالث 2014	الربع الثاني 2014	الربع الأول 2014	2013	2012	المدة
877.000	614.000	212000	37.100	928.000	1.4	معدل الإنتاج برميل

المصدر: النشرة الشهرية لمنظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك).

ويظهر من تحليل بيانات الجدول (18) قائمة الشركات التابعة للمؤسسة الوطنية للنفط أنَّ الشركات المملوكة بلغت 8 شركات والشركات المشاركة عددها 7 شركات، والشركات الاستكشاف ومقاسمة الإنتاج عددها 7 شركات أي إنَّ مجموع الشركات بلغ 22 شركة.

جدول (19) الشركات التابعة للمؤسسة الوطنية للنفط في ليبيا

الشركات المملوكة	الشركات المشاركة	الشركات الاستكشافية
شركات البريقة لتسويق النفط	الليبية النرويجية للأسمدة	انديا أويل
شمال أفريقيا للاستكشاف الجيوفيزيائي	الليبية الإمارات للتكرير - ليركو	إيني شمال أفريقيا
تقنية ليبيا للأعمال الهندسية	مليتة للنفط والغاز	سونا طراك
الجوف للتقنية النفطية	أكاكوس للعمليات النفطية	برتamina للاستكشاف والإنتاج
رأس لإنوف لتصنيع النفط والغاز	الهروج للعمليات النفطية	رييسول للاستكشاف مرزق (ريمس)
سرت لإنتاج وتصنيع النفط والغاز	الزويتينة للنفط	امبيرادا هس للاستكشاف
الخليج العربي للنفط	الواحة للنفط	سي إن بي سي العالمية المحدودة
الوطنية لحفر وصيانة آبار النفط		

المصدر: المنظمة الليبية للسياسيات والاستراتيجيات، واقع النفط الليبي والآثار الاقتصادية والاجتماعية لتوقف تصديره أغسطس، 2016.

لقد منحت السلطات الليبية حق توزيع الوقود إلى شركة واحدة أطلق عليها شركة البريقة لتسويق النفط، وبهذا التجمع استطاعت الشركة أن تنفذ عدد كبير من المحطات في كامل مناطق البلاد لكن بمواصفات متباينة وصل عددها إلى نحو 365 محطة خاصة.

وبانتشار هذا المحطات ازدهر النشاط الاقتصادي، حيث ربطت البلد بشبكة من الطرق وأصبح هذا الإنجاز مرآة عاكسة لمدى التطور الذي حصل في الإنتاج النفطي والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث من خلال ذلك نقل الإنتاج إلى الأسواق ونقلت القوى العاملة إلى المواقع النفطية، وتوسع في استغلال الثروات الطبيعية والمعادن وتحسين أوضاع التجمعات:

السكانية الاجتماعية والاقتصادية: حيث عدت محطات تعبئة الوقود الركيزة التي يعتمد عليها في التوسع التنموي في المدن والقرى ومن ضمنها منطقة الزاوية.

إنَّ محطات تعبئة الوقود الموجودة في منطقة الزاوية سواء في الدواخل أو على الأطراف تقوم بتعبئة وسائل النقل بالوقود، وتقدم خدمات أخرى مثل تغيير المحركات، وغسل وإصلاح واستبدال الإطارات، وصيانة أعطال المركبات.

لقد تميزت فترة عقد السبعينيات بأكبر معدل لنمو الاستهلاك الوطني للنفط، حيث بلغ متوسط 17%. سنويا لسبب ارتباط الاقتصاد الليبي بعائدات النفط وأسواقه والأوضاع الاقتصادية السائدة في العالم، لكن في بداية عقد الثمانينات وتحديدا في عام 1982-1986 حصل تراجع في معدل استهلاك المنتجات النفطية، حيث بلغت نسبة التراجع 4% سنويا والسبب في ذلك يرجع إلى الحصار الاقتصادي الذي فرض على ليبيا.

وفي عام 1987م عاد الاستهلاك إلى النمو التدريجي حيث سجلت سنة 1990 معدل نمو 3%، ومن خلال تتبع نمو أعداد السكان من عام 1980: 2000 يلاحظ أنَّ البلد شهدت تراجعاً كبيراً بسبب الأوضاع الاستثنائية التي مرت بها والمتمثلة في قرارات المقاطعة الاقتصادية والسياسية التي فرضت بسبب قضية (لوكربي) حيث انخفض معدل النمو سنويا 2% لكن بعد إلغاء قرار الحضر والمقاطعة زاد معدل النمو بين عامي 2000 و 2005 إلى 5%.⁽¹⁾

إنَّ مصافي النفط المحلية تغطي معظم استهلاك الدولة الليبية من المنتجات النفطية باستثناء مادة البنزين، حيث لا يمكن في الوقت الحاضر إنتاجه بالكمية المطلوبة وتستورد الدولة أكثر من نصف استهلاكها من البنزين، على الرغم من أنَّ الطاقة التكريرية يوميا في خمسة مصاف تناهز 380 ألف برميل يوميا إلا أنَّ الإنتاج ضعيف لا يغطي حاجة السوق المحلية.

(1) فؤد أبو الفتوح ، حماية البيئة من أثر استخدام السيارات في المدن ، دار النشر الخاصة سنة 2008م، ص127.

لقد ارتفع استهلاك الدولة من وقود السيارات من 209 ألف طن متري في عام 1972 إلى نحو 2.7 مليون طن متري في عام 2005 محققا بذلك نموا سنويا بلغ 7%، أما الاستهلاك من الديزل فقد ارتفع من 340 ألف طن متري في عام 1972 إلى نحو 3.5 مليون طن متري في عام 2005 محققا نسبة نمو بلغت 7.3% كمتوسط سنوي. وارتفع استهلاك زيت الوقود الثقيل من 1.8 مليون طن متري في عام 1972 إلى نحو 2.7 مليون طن متري في عام 2005 محققا نسبة نمو سنويا 1.2 % وارتفع استهلاك الكيروسين من 170 ألف طن متري في عام 1972 إلى نحو 630 ألف طن متري في عام 2005 محققا نسبة نمو سنوية بلغت 4% سنويا⁽¹⁾.

ويميز استهلاك الغاز المسال بالنمو من سنة إلى أخرى، فقد زاد معدل الاستهلاك من 20 ألف طن في عام 1972 إلى نحو 286 ألف طن في عام 2005 وكان المتوسط السنوي للنمو خلال هذه المدة نحو 8.4 %، لاستخدام هذا المنتج في الأغراض والخدمية والزراعية. إن محطات تعبئة الوقود تعمل على تطوير خدماتها لأهداف عدة، منها تحقيق العوائد المالية، وزيادة مستوى استثماراتها، وإن تطور مستوى المبيعات يعتمد على مدى التغير الحاصل في أسعار المشتقات النفطية وفي تطور الإنتاج ومعدل الاستهلاك لمختلف أنواع المشتقات النفطية. أما تطور مبيعات المحطات في المنطقة التي تركز أساساً على المشتقات النفطية واختلاف مستويات إنتاجها ومعدلات استهلاكها⁽²⁾.

خامساً: القوى العاملة في المحطات الوقود بمنطقة الدراسة.

إن سير العمل داخل محطات توزيع الوقود بشكل منتظم يتطلب أيدي عاملة تتناسب مع طاقة العمل داخل المحطة، ويختلف عدد العاملين من محطة إلى أخرى حسب حجم المحطة وسعتها التخزينية من الوقود، وعدد المرافق الخدمية التي تستوجب أيدي عاملة، فمن المعلوم أن

(1) فؤاد أبو الفتوح، حماية البيئة من أثر استخدام السيارات في المدن، دار النشر الخاص 2008 ص 127 . مصدر سابق.

(2) إبراهيم الهادي دخيل، نقل المشتقات النفطية، 2008.

العمل بهذه المحطات لا يحتاج إلى أيدي عاملة مدربة أو ذات كفاءة عالية، فقدرة العامل أو المستخدم بهذه المحطات عضلية أكثر منها فنية.

لذا نجد أنّ بعض المحطات تعتمد في تشغيلها على أيدي عاملة ليست ذات كفاءات عالية. فبعد صدور قانون النظام التشاركي، أصبحت هذه المحطات تملكها أيدي عاملة وطنية تعمل على تسيير أمورها الإدارية والمالية والتشغيلية بنفسها، وهذا يعني أنّ هذه المحطات انخفضت في درجة اعتمادها على الأيدي العاملة الأجنبية، ففي الواقع أنّ النظام التشاركي أوكل إلى الأيدي العاملة الوطنية الأمور الإدارية والمالية أكثر من الأمور التشغيلية وتقديم الخدمات التي مازالت الأيدي العاملة الأجنبية حاضرة في بعضها مثل عمليات تغيير الزيوت، جعل النظام التشاركي كذلك الأجر والمرتب للأيدي العاملة مرتبطاً بالإدارة التي تسيّر هذه المحطات أي الشركاء الوطنيين الذين يملكونها وليس الشركة العامة⁽¹⁾.

فالمحطات تحتاج دعماً استثمارياً ووظيفياً حتى تقدم الخدمات بالشكل الأفضل لاسيما وإن موقع المنطقة يُعدّ حلقة وصل بين شرق ليبيا وغربها؛ ونظراً لزيادة أعداد السكان بسبب الهجرة العكسية من الريف إلى المدينة، زاد الطلب على الوقود وهذا جعل المحطات تعمل على مدار (24 ساعة) عن طريق نظام الورديات أو التناوب وذلك لرفع كفاءة العمل بالمحطات وتقديم الخدمات على الوجه المطلوب، ولكن بسبب ثورة 17 فبراير من سنة 2011 بدأ حالة التدهور داخل المنطقة بسبب الحروب مما جعل المحطات تتوقف بسبب قطع الوقود وأيضاً قطع التيار الكهربائي مما سمي (ب طرح الأحمال) على كوابل الكهرباء وهو العامل الأساسي لتشغيل المحطات وأيضاً تهريب الوقود إلى خارج البلاد مما سبب حالة من عدم الاستقرار وكثرة المشكلات وذلك من خلال قطع الوقود على المحطات وعدم توفرها بشكل دائم مما سبب كثرة الازدحام (طابور على محطات الوقود) صورة رقم (10) وأيضاً بعض المشتقات النفطية كالغاز

(1) إبراهيم محمد محمد الصغير، التوزيع المكاني لمحطات الوقود في شعبية غريان، قسم الجغرافيا، كلية الداب، جامعة طرابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، 2006، ص: 59-60.

مما جعل بعض السكان يستخدمون الحطب لطهي الأكل صورة رقم (10)، واستمر عدم الاستقرار حتى سنة 2021 رجعت الحياة قليلاً منها قلت الحروب على منطقة الدراسة وتوفر الوقود ولو بنسبه بسيطة وتم بناء كوابل أخرى لرجوع التيار الكهربائي.

صورة (10) مشاهد من تداعيات أزمة الوقود



المصدر : الدراسة الميدانية 2024م.

إنّ وقوع المحطات بين التجمعات الحضرية والآله بالسكن يؤمن الحصول على أيد عاملة مقارنة بالمحطات التي تقع في مناطق نائية وبعيدة عن الطرق الرئيسة؛ ولذا فإنّ توزيع الأيدي العاملة يتناسب مع الموقع الجغرافي للمحطات فعند النظر لموقع المحطات يلاحظ إنّ

جميعها تقع بين التجمعات السكانية، وهذا يسهل من الحصول على الأيدي العاملة الفنية والمدرية.

أما قيمة الأجر أو المرتب فهو أقل من الجهد المبذول، وهذا أثر سلباً في جودة الخدمة في المحطة، ولذا يتطلب الأمر إعادة النظر في وضع المرتبات الممنوحة للعمال، فكفاءة العمل ترتبط بقبول العامل أو المستخدم للعمل وفق الأجر سيؤثر في كفاءة العمل في المحطات، أسهم في تدني كفاءة المحطات كون المضخات التي تغذي المركبات تعمل بالكهرباء وعندما ينقطع التيار الكهربائي صورة رقم (11) فإن المحطة تتوقف عن العمل لساعات طوال لا سيما في المحطات الغير مزودة بمولدات، وهذا أثر سلباً في كفاءة المحطة، وعلى حاجة السكان من توفير تعبئة الوقود خاصة خلال فصل الشتاء.

صورة (11) إيقاف محطات الوقود بسبب انقطاع المستمر للتيار الكهربائي



المصدر: الدراسة الميدانية 2024م.

- الطلب على خدمات محطات الوقود في منطقة الدراسة:

1-الطلب الحالي: من خلال ما تقدم يتضح لنا النقص الذي تعاني منه منطقة الزاوية في خدمات محطات الوقود بجميع عناصرها، حيث نجد أنَّ منطقة الزاوية في الفترة الحالية تحتاج

إلى تعبئة الوقود وتوفير الخدمات المناسبة كما تحتاج إلى زيادة عدد العاملين بها لتوفير ساعات العمل المتواصلة خلال (24 ساعة) بدون انقطاع، ليتم توفير الوقود بشكل مستمر وأيضاً توفير الخدمات الأخرى كالإيضاء وتحسين الرصيف خاصة المحطات المطلة على الطريق الرئيسي، فالملاحظ أنَّ المشكلة ليست بشكل كبير في عدد المحطات لأنه منطقة الزاوية لديها عدد كافي ولكن المشكلة في توزيع وتعبئة الوقود وتوفير الوقود بشكل مستمر داخلها صورة رقم (12).

صورة (12) رجوع الحياة الطبيعية لمحطات الوقود داخل المنطقة



المصدر: الدراسة الميدانية 2024م

2- **الطلب المستقبلي:** إنَّ زيادة السكان تحتاج إلى المزيد من الخدمات والتي من بينها خدمات محطات الوقود، الأمر الذي يتطلب زيادة في أعدادها خاصة جنوب الزاوية حيث يتوقع وفقاً لهذا الزيادة في عدد السكان، كما أنَّها تحتاج إلى الخدمات الأساسية المطلوب توفيرها بالمحطات على مدار الساعة والمتمثلة في المصلى، ورشة ميكانيكا، كهرباء سيارات ، إصلاح إطارات، بيع إطارات، تغيير الزيوت والتشحيم، وغسل السيارات، قطع غيار

السيارات، آليات نقل السيارات المعطلة، أجهزة خدمة مجانية (هواء ماء) دورات مياه عامة، مطعم.

سادساً : قواعد وإرشادات السلامة في محطات الوقود.

تحتوي محطات الوقود على العديد من السوائل القابلة للاشتعال التي تختلف درجة قابلية كل منها على الاشتعال، باختلاف نوع السائل وتركيبه ؛ لذلك تُعدّ أماكن العمل بمحطات الوقود من الأماكن الشديدة الخطورة، وبالتالي فإنّها تتطلب اهتماماً كبيراً ورعاية خاصة، ولوقاية المنتجين وجميع العاملين بها من المخاطر والحوادث المحتملة، وللمحافظة على المال العام، لذلك يجب تطبيق جميع قواعد وإرشادات السلامة والصحة المهنية، ومتابعة ومراقبة ذلك، واتخاذ كافة الإجراءات الصارمة لتطبيق هذه القواعد وهي كالآتي⁽¹⁾:

1- يخزن الوقود بالأماكن المصرح لها بمحطات التعبئة العامة من قبل الجهات المختصة بذلك، بعد التأكد من تنفيذ كافة الشروط التالية:

أ- معاينة المحطات الجديدة من قبل الجهات المعنية بذلك، والتأكد من تنفيذ التصميمات بحيث تكون مطابقة للشروط والمواصفات المحددة، وإعطائها تصريح بمزاولة العمل (شهادة صلاحية) لمدة محددة قابلة للتجديد، أي بعد الفحص الدوري لكل عام.

ب- التأكد من جودة جميع أدوات وأجهزة الإطفاء بحيث تكون صالحة للاستعمال ووضعها بأماكن يسهل الوصول إليها بحيث تشمل على الأنواع التالية:

- مضخات إطفاء بالمادة الرغوية، لحرائق المواد البترولية.

- مضخات إطفاء رابع كلوريد الكربون، لحرائق السيارات، والحرائق الكهربائية.

2- يمنع التدخين نهائياً داخل نطاق المحطة، مع وضع ملصقات تحذير داخل المحطة بهذا الخصوص.

(1) خضير عباس خزل. خصائص توزيع محطات الوقود على طريق بغداد - كركوك، مجلة الفتح، العدد 41، 2009، ص: 7.

3- يجب إدخال مسدس تعبئة الوقود بشكل جيد داخل أنبوب خزان وقود السيارة عند تزويدها بالوقود.

4- وضع علامات إرشادية تبين مدخل ومخرج المحطة.

5- يجب تجنب انسكاب البنزين، والمبادرة بإزالته وتنظيفه بمجرد انسكابه.

6- يجب أن تحتوي محطة الوقود على مجموعة كاملة من أدوات الإسعافات الأولية والاحتفاظ بها دائماً في حالة جيدة وصالحة للاستعمال.

7- تخزين الوقود بمحطات التعبئة داخل مستودعات مقاومة تحت الأرض.

8- يجب مداومة الكشف الدوري على مضخات الإطفاء للتحقق من صلاحيتها.

9- عدم استعمال الهاتف النقال أثناء تعبئة الوقود.

10- يجب حفظ النفايات مثل الأقمشة المشبعة بالزيت أو غير ذلك من المهمات داخل أوعية مغلقة، والتخلص منها أول بأول.

11- الالتزام التام بارتداء المنتجين ملابس معدات الوقاية الشخصية والحرص على توفيرها للعاملين بالمحطة وأن يكون الزي موحد وضمن معايير السلامة.

12- وضع أسطوانات الإطفاء في مكان جيد وخالي من الرطوبة وتكون في متناول العاملين بالمحطة.

13- تعريف المنتجين قواعد الأمن والسلامة، وتدريبهم على عمليات الإطفاء في حالة نشوب الحرائق، وذلك من خلال الندوات التثقيفية أو الدورات التدريبية.

14- عند تعبئة الوقود داخل المحطة يجب قفل المحطة وفصل التيار الكهربائي مع توصيل سلك تفريغ الشحنة الخاصة بالخزان الأرضي بالشاحنة، صورة رقم (13).

15- يجب عدم بيع البنزين في قنينات المياه أو أي حواظ غير مخصصة لذلك.

16- يجب توقف محركات السيارة أثناء تعبئة الوقود.

صورة (13) تعبئة الوقود في الخزانات الأرضية لمحطات



المصدر : دراسة ميدانية 2024.

سابعاً: التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود.

بدأ موضوع تأثر أنشطة محطات تعبئة الوقود في البيئة يشغل بال المهتمين بالبيئة، لاسيما فيما يتعلق بموضوع تلوث المياه الجوفية وطرائق المحافظة عليها، حيث إنّ هناك خطراً يأتي من تسرب الوقود إلى التربة، ومن تم إلى طبقات المياه الجوفية التي تُعدّ المصدر الرئيس للمياه في الدول التي تقع في المناطق الجافة وشبه الجافة لاسيما منطقة الدراسة؛ ففي الولايات المتحدة الأمريكية التي يوجد بها قوانين وإجراءات مشددة بخصوص السلامة والمحافظة على البيئة، وجدت أنّ نسبة الخزانات الأرضية في العديد من محطات الوقود العاملة بها تعاني بشكل أو بآخر من تسرب الوقود إلى المياه الجوفية وفي منطقة الدراسة معظم الخزانات الأرضية في

محطات تعبئة الوقود ولا سيما التابعة للشركات العامة قد تجاوزت عمرها الافتراضي، وبهذا فهي تعاني من الصدأ والتآكل، وهذا زاد من كميات الوقود المتسربة منها إلى باطن الأرض لا سيما في المنطقة الساحلية التي ترتفع فيها نسبة الملوحة.

يعرف التلوث بأنه التغير السلبي الذي يطرأ على أحد مكونات الوسط البيئي نتيجة للنشاط الإنساني الحيوي والصناعي، مقارنة بالوضع البيئي الطبيعي قبل تدخل الإنسان. مما يؤدي إلى حدوث تغيرات حيوية وفيزيائية وكيميائية لها أثر مباشر أو غير مباشر سواء بالهواء أو الماء أو الطعام⁽¹⁾. تشمل محطات تعبئة الوقود أنشطة كثيرة تؤثر تأثيراً مباشراً في البيئة المحيطة بها، وعلى صحة سلامة الإنسان. وقد نشأ في منطقة الزاوية منذ فترة مجموعة من محطات توزيع الوقود ومنها ما نشأ بشكل عشوائي ودون مراعاة للكثير من الأمور التنظيمية والتصميمية المتعلقة بهذا القطاع، وبدون إشراف أو مراقبة لأداء هذه المحطات. مما أدى إلى أن أصبحت المحطات مصدراً يهدد البيئة بالتلوث.

السيارة ودورها في تلوث البيئة انطلاقاً من محطات الوقود، فهي تُعدّ أحد أهم منتجات الصناعة وأكثرها قرباً وملازمة للإنسان من خلال الازدياد المطرد في عدد السيارات، الذي صاحبه زيادة تناسبية في التلوث البيئية، حيث تساهم السيارة بما لا يقل عن 60% من تلوث الهواء بالمدن⁽²⁾. وتصنف محركات السيارات ضمن آلات الاحتراق الداخلي الترددية. وهي المحركات التي يحرق فيها الوقود لإنتاج الطاقة وفي كل عملية من عمليات الاحتراق يحدث فاقد في الطاقة، ويستخدم كل من " البنزين والديزل " وقود للسيارات التقليدية وهي عبارة عن مشتقات نفطية يتم بحرقها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية بينما تتحول الهيدروكربونات النفطية

(1) إبراهيم محمد محمد الصغير، مرجع سبق ذكره، ص: 62.

(2) جبريل سليمان الجروشي وآخرون، سيارة بدون تلوث حلم أم حقيقة، مجلة الهندسة، ص: 32.

إلى المركبات أخرى ملوثة للبيئة⁽¹⁾ وتمثل الأبخرة المتطايرة مثل مركبات البنزين والديزل أثناء تعبئة السيارات خطورة على صحة العاملين والمجاورين للمحطة، فالهواء يتلوث بالمواد الصلبة التي تعلق فيه مثل: الدخان وعوادم السيارات والأتربة والأبخرة الخانقة مثل أبخرة الهيدروكربونات النفطية المتطايرة.

تراكم المخلفات الصلبة والسائلة بمحطات تعبئة الوقود من الزيوت وشحوم ومياه غسيل، يؤدي إلى تسربها للمياه الجوفية الأرضية مما يعرضها للتلوث، حيث أنّ هذه المواد الكيميائية تكون سامة وضارة عندما توجد في مياه الشرب بتركيز أعلى من الحد المسموح به. ويعتمد مدى مساهمة أي منشأة في تلوث البيئة بالأساس على أنشطتها وطرق عملها ونوعية المواد التي تتعامل معها، ويمكن إجمالي الأنشطة التي تقوم بها محطات تعبئة الوقود والتلوث الذي يحدث كل نشاط كما هو موضح في الجدول (20).

(1) جبريل سليمان الجروشي، المصدر السابق، ص:32.

جدول (20) أنشطة محطات تعبئة الوقود والتلوث البيئي الذي يمكن أن تحدثه.

الرقم	النشاط	التلوث البيئي الذي يمكن أن تحدثه
1	تعبئة الخزانات الأرضية بالوقود بواسطة الصهاريج	- تسرب الوقود أثناء التعبئة إلى أرضية المحطة. - تسرب الوقود من الخزانات إلى المياه الجوفية. - تطاير الوقود إلى الهواء وتلوثه.
2	تعبئة السيارة بالوقود	تسرب الوقود أثناء التعبئة إلى أرضية المحطة. تطاير الوقود إلى الهواء والتلويثه. تسرب الوقود من أنابيب التوصيل.
3	تغيير زيوت السيارات وتشحيمها	تسرب الزيوت إلى أرضية المحطة والمياه الجوفية تسرب الزيوت إلى شبكة المجاري. تكس علب الزيوت الفارغة.
4	تغيير البطاريات والمصافي والإطارات وشمعات الاحتراق	تسرب مواد خطره مثل الرصاص والمطاط إلى التربة. تكس المخلفات الصلبة.
5	غسيل السيارات	- تسرب مياه غسل السيارات إلى شبكة المجاري - تسرب مياه غسل السيارات إلى أرضية المحطة وربما إلى المياه الجوفية.

المصدر : جبريل سليمان الجروشي وآخرون ، سيارة بدون تلوث حلم أم حقيقة ، مجلة المهندسة ، ص33.

قد تؤدي التكنولوجيا الحديثة إلى حدوث حرائق بمحطات الوقود مما يؤدي إلى تلوث البيئة، فالهاتف المحمول يؤدي استخدامه بجوار مناطق مشبعة بغازات قابلة للاشتعال أو الانفجار مثل محطات البنزين والغاز الطبيعي إلى حدوث حرائق أو انفجار شديد، إذ تصدر عن الهاتف المحمول إشارات يمكن أن تسبب بدورها تفرغاً لشحنة كهروستاتيكية تؤدي إلى الانفجار،

كما أنَّ الخزانات الأرضية التي تمتلئ بالوقود تشبه القنابل الموقوتة القابلة للانفجار وفي أي وقت. كما أنَّ التدخين أحد الأسباب الرئيسية لحدوث الحريق. إضافة إلى ذلك؛ فإنَّ الإطارات والزيوت والشحوم والبطاريات والكيماويات المستعملة في التنظيف تشكل جميعها مصادر خطر، ويمكن أنَّ تتسبب في حوادث خطيرة.⁽¹⁾

أهم مواصفات خزانات الوقود لكي تراعي الحفاظ على السلامة العامة.

- أنَّ تكون للخزانات فتحات للتهوية.
- يجب أنَّ تكون مصنعة بمعرفة جهة فنية متخصصة مرخصا لها بذلك.
- إذا تعددت الخزانات يجب أنَّ تترك مسافة مناسبة بينها.
- أنَّ تكون المواقع المختارة للخزانات جيد التهوية وفي الهواء الطلق.
- أنَّ يتم تركيب الخزانات تحت سطح الأرض فوق قاعدة من الخرسانة المسلحة وفق المواصفات الهندسية، وتحاط جوانب الخزان بمادة تمنع التآكل والصد²
- لا يسمح بمرور السيارات على الخزانات خاصة التي لا تحتل الضغوط.

ثامناً: مخاطر محطات الوقود.

تستحوذ مسألة البيئة والمحافظة عليها على الاهتمام العالمي، وتوليها مراكز الأبحاث العلمية في الدول الصناعية المتطورة جل اهتماماتها، فالإنسان في تطور صناعي وعلمي مستمر، لذلك تنشأ في كل عام مدن جديدة، وأنواع جديدة من وسائل الإنتاج من آلات وسيارات، وهذا يعني انبعاث أكثر للغازات المضرة والدخان وغيرها بشكل كبير⁽³⁾. أنَّ من أكثر أنواع التلوث

(1) علي محمد القحطاني، التلوث البيئي عن محطات الوقود في مدينة الدمام، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية الدراسات

العليا، قسم العلوم الشرطية، رسالة ماجستير غير منشورة، 2005 ص: 88

(2) محروس إبراهيم محمد، محطات الوقود في محافظة دمياط، المجلة الجغرافية العربية السنة الأربعون ص: 170.

(3) محروس إبراهيم محمد، نفس المصدر ص: 170.

خطورة هو التلوث الهوائي الذي لا يقل خطورة عن التلوث المائي وتلوث التربة؛ فهو يؤثر على كافة الكائنات الحية " الإنسان والنبات والحيوان " فبالنسبة للإنسان يتأثر بالتلوث الهوائي بشكل مباشر من خلال استنشاقه له بما فيه من ملوثات وما يسببه من أمراض عديدة لم تكن معروفة من قبل كأمراض الجهاز التنفسي وأمراض السرطان المختلفة والكثير من الأمراض الأخرى، أما تأثيره على النبات يكمن في تلوث أنسجة الأوراق والمادة الخضراء مما يؤدي إلى موت النبات، أما الحيوان فلم يسلم هو الآخر من هذا التلوث باستنشاقه للهواء الملوث وبالتالي فهلاكه هو النتيجة النهائية بعد وصول الهواء المتلوث إلى مستويات قاتلة. (1)

وتقع الكثير من المحطات الوقود داخل الأحياء السكنية، مما ينطوي على مخاطر قد يتعرض لها المواطنون والعاملون على حد سواء، ويجب اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة لدرء أي خطر من قبل القائمين على هذه المحطات، وعلى الرغم من أن الجهات الحكومية المختصة بإصدار الترخيص، لا تصدر الترخيص بإنشاء المحطة إلا بعد توفر شروط معينة، فلقد أدت زيادة الطلب على هذا القطاع إلى أن يقوم بعض المستثمرين بإنشاء الكثير من المحطات دون الأخذ بعين الاعتبار النواحي المكانية والبيئية⁽²⁾. فقد أظهرت الدراسات أن العيش قرب محطات تعبئة الوقود يزيد من احتمالات إصابة الأطفال بسرطان الدم المعروف باسم (اللوكيميا)، وفي دراسة لعلماء فرنسيين على أكثر من 500 رضيع، وجد أن الطفل الذي يقع منزله قرب محطة الوقود أو مراب لإصلاح السيارات، يزيد احتمال إصابته (باللوكيميا) أربع مرات عن الطفل الذي يقع منزله بعيدا عنها⁽³⁾. كما أكدت الأبحاث والدراسات الحديثة التي أجريت في مختلف دول العالم خاصة الصناعية منها، بأن تراكم الرصاص يشكل خطرا كبيرا على صحة الإنسان، حيث

(1) فادية سليمان، ندرة المياه قنبلة موقوتة تهدد دول المنطقة، مجلة بيئيا، الكويت السنة السادسة، العدد 63، 2003.

(2) علي محمد القحطاني، مصدر سابق ذكر، ص: 12.

(3) علي مصطفى علاء الدين، السيارات والتلوث البيئية، دار الحداثة، بيروت، لبنان، 1990م، ص:

وجد أن ارتفاع نسبة الرصاص في الدم هو المسئول عن العديد من الأمراض مثل تلف الكبد والكلى والدماغ خصوصاً عند الأطفال. كما أثبتت الدراسات أن ارتفاع نسبة الرصاص لدى الأطفال ولو بنسبة ضئيلة يشكل خطراً على نموهم العقلي وفقدان الذاكرة وفقد السمع والالتزان، بالإضافة إلى مشاكل صحية أخرى⁽¹⁾. يؤدي تسرب الوقود والزيوت إلى باطن الأرض وتلويث المياه الجوفية إلى مشاكل خطيرة. كما أن تقييم ومعالجة تلوث المياه الجوفية مكلف جداً من الناحية المادية، ومعقدة وصعب جداً بسبب كثرة وتنوع المواد الملوثة، إضافة إلى الطبيعة الخفية للمواد المكونة للبيئة تحت السطح وتشير التقديرات إلى أن تكلفة تنظيف خزان أرضي مخصص لتخزين الوقود تصل إلى حوالي 70 ألف دولار أمريكي، ولكن لو حدث تسرب وقود من هذا الخزان فإن تكلفة تنظيف التربة المحيطة في موقع الخزان قد تصل إلى مئات الآلاف من الدولارات⁽²⁾. عدم الاهتمام بالنظافة وبالتالي تشويه الوجه الجمالي للمناطق المحيطة بمحطة الوقود وخاصة عندما تقع في حي سكني مزدحم بالسكان.

ففي منطقة الدراسة وبعد إجراء المقابلات مع مدراء المحطات اتضح لنا إن جميع الخزانات الأرضية للمحطات لم يجرى لها صيانة منذ إنشائها وبالتالي تكون احتمالية تسرب الوقود إلى باطن الأرض وتلوث المياه الجوفية، بالإضافة إلى عدم صيانة محطات الوقود من حيث الإضاءة وتغيير مضخات الوقود وتجديد لوحة عنوان المحطة.

(1) محمد البوسيفي، لماذا بنزين ممتاز 94 مكتب خدمات ومعلومات الطاقة، مجلة الطاقة والحياة العدد الأول مارس 1995، ص:20.

(2) على محمد القحطاني، مصدر سبق ذكره في صفحات مختلفة.

الفصل الرابع

الجانب التحليلي

الجانب التحليلي.

محطات البنزين.

محطات الديزل.

بعض الميزات المشتركة في محطات الوقود قيد الدراسة .

اهم الصعوبات من وجهة نظر إدارات محطات الوقود قيد الدراسة .

الجانب التحليلي:

تناول هذا الجانب تحليل طبيعة البيانات المتعلقة بمحطات الوقود بمنطقة الزاوية، حيث تمثل هذه البيانات مجموعة من المحطات المنتشرة في مناطق مختلفة من منطقة الزاوية. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف الخصائص الأساسية لهذه المحطات وفهم التوزيع المكاني لها وتقييم أدائها وذكر أهم الصعوبات التي تواجهها لإيجاد الحلول المناسبة.

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، التي تشمل التحليل الكمي، والذي يعتمد على حساب التكرارات والنسب والمتوسطات والانحراف المعياري. هذه الأساليب تساعد في تقديم صورة واضحة وشاملة عن حالة المحطات وأدائها.

كما يتضمن هذا الجانب التوزيع المكاني للمحطات، حيث تم تحليل العلاقات بين المحطات ومواقعها الجغرافية. تم أيضاً إجراء مقارنة بين المحطات الخاصة والمحطات العامة التابعة لمختلف الشركات حيث يساهم هذا التحليل في فهم الفروقات في الأداء والخدمات المقدمة من كل نوع من المحطات، مما يوفر رؤية قيمة لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية في دعم هذا القطاع الحيوي من الخدمات.

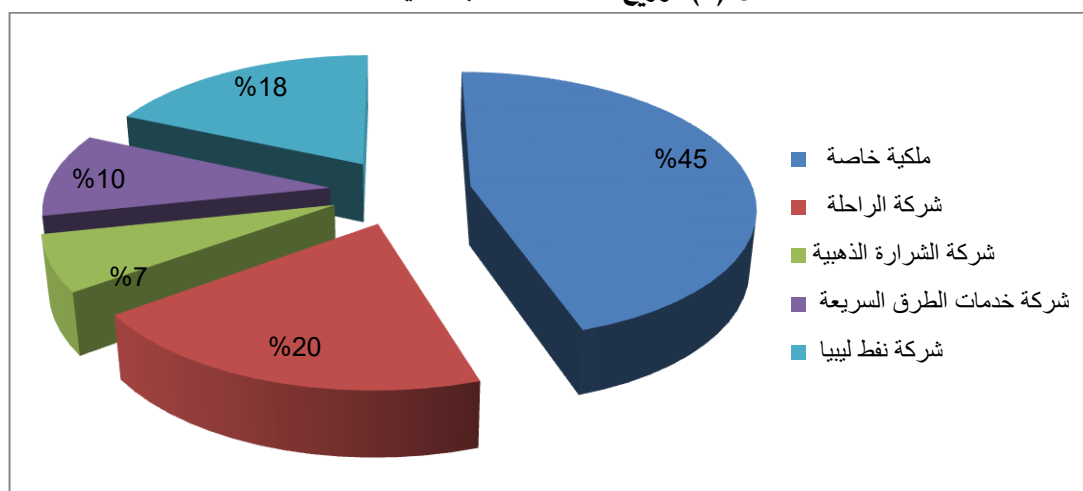
جدول (21) توزيع المحطات حسب ملكية المحطة

ملكية المحطة	التكرار	%
ملكية خاصة	27	45%
شركة الراحلة	12	20%
شركة الشرارة الذهبية	4	7%
شركة خدمات الطرق السريعة	6	10%
شركة نفط ليبيا	11	18%
المجموع	60	100%

المصدر: الدراسة الميدانية 2024م.

تظهر البيانات المتعلقة بتوزيع المحطات حسب ملكية المحطة تنوعاً ملحوظاً في هيكل ملكية محطات الوقود. يُلاحظ أنَّ 45% من المحطات مملوكة ملكية خاصة، مما يشير إلى أنَّ القطاع الخاص يلعب دوراً رئيسياً في السوق، وتُعدّ شركة الراحلة من الشركات البارزة في السوق، حيث تمتلك 20% من المحطات، مما يدل على تأثيرها الكبير في السوق. بالإضافة إلى ذلك، تساهم شركة نفط ليبيا بنسبة 18%، مما يعكس أيضاً دورها الحيوي في توفير الوقود وخدماته. بينما تمثل شركة خدمات الطرق السريعة وشركة الشرارة الذهبية نسباً أقل، حيث تبلغ حصتهما 10% و 7% على التوالي، إلا أنَّ وجود هذه الشركات يعكس تنوعاً إضافياً في الملكية، مما يُسهم في تحسين المنافسة وتقديم خيارات متعددة للمستهلكين.

شكل (1) توزيع المحطات حسب ملكية المحطة



المصدر: بيانات الجدول (21).

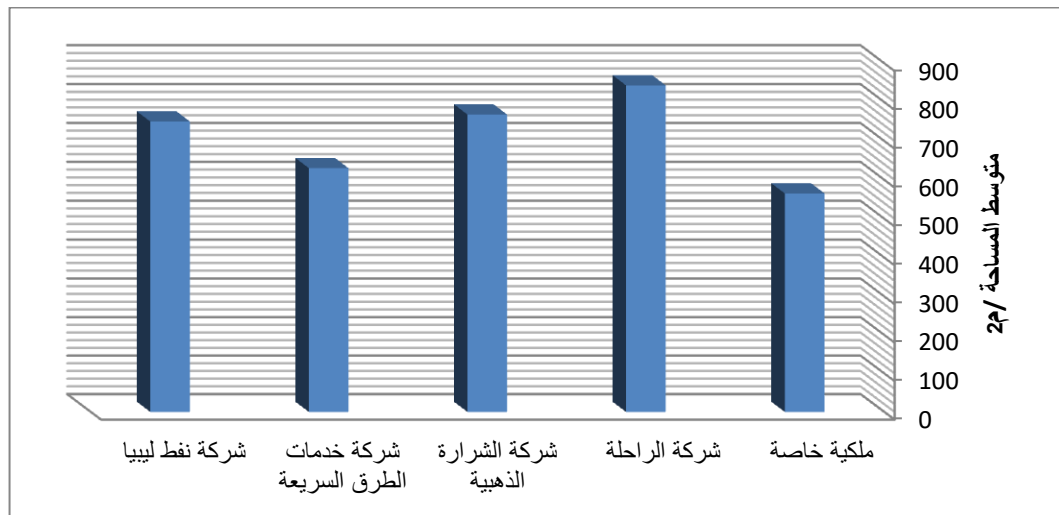
جدول (22) توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب المساحة بالمتر مربع

المحطات	متوسط المساحة بالمتر مربع	الانحراف المعياري
ملكية خاصة	565 م ²	130 م ²
شركة الراحلة	843 م ²	112 م ²
شركة الشرارة الذهبية	768 م ²	180 م ²
شركة خدمات الطرق السريعة	630 م ²	85 م ²
شركة نفط ليبيا	750 م ²	210 م ²

المصدر: الدراسة الميدانية 2024.

تشير بيانات الجدول (22) المتعلقة بتوزيع المحطات حسب المساحة إلى تفاوت واضح في المساحات المتاحة للمحطات المختلفة، مما يعكس التنوع في التصاميم والخدمات المقدمة وبالنظر إلى المتوسطات، نجد أنَّ شركة الراحة تمتلك أكبر متوسط مساحة، حيث تبلغ 843 متر مربع، مما قد يشير إلى قدرتها على توفير مساحة أكبر لتقديم خدمات متنوعة للعملاء. يليها شركة الشرارة الذهبية بمتوسط مساحة قدره 768 متر مربع، مما يعكس أيضاً استثماراً جيداً في المساحة لتلبية احتياجات السوق. أمّا شركة نفط ليبيا فتتملك متوسط مساحة قدره 750 متر مربع، في المقابل تمتلك المحطات ذات الملكية الخاصة متوسط مساحة قدره 565 متر مربع، وهو الأقل بين المحطات، فيما يتعلق بالانحراف المعياري، يظهر أنَّ شركة نفط ليبيا تمتلك أعلى انحراف معياري 210 متر مربع، مما يدل على وجود تباين كبير في المساحات بين محطاتها، بينما شركة خدمات الطرق السريعة تُظهر أقل انحراف معياري 85 متر مربع، مما يشير إلى تجانس أكبر في حجم محطاتها.

شكل (2) توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب المساحة بالمتري مربع



المصدر: البيانات الجدول (22).

جدول (23) توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل الاستيعاب للمركبات

المحطات	متوسط استيعاب المركبات	الانحراف المعياري
ملكية خاصة	13	7
شركة الراحلة	35	5
شركة الشرارة الذهبية	26	8
شركة خدمات الطرق السريعة	22	2
شركة نفط ليبيا	28	4

المصدر: الدراسة الميدانية 2024.

وبالنظر إلى الجدول (23) تشير البيانات إلى تفاوت كبير في معدل استيعاب المركبات بين المحطات. فنلاحظ أن شركة الراحلة تتصدر بمتوسط 35 مركبة، مما يدل على قدرتها العالية على التعامل مع تدفق العملاء. تليها شركة نفط ليبيا بمعدل 28 مركبة وشركة الشرارة الذهبية بمتوسط 26 مركبة، مما يعكس كفاءتها أيضاً وفي المقابل، شركة خدمات الطرق السريعة تستوعب 22 مركبة، بينما المحطات ذات الملكية الخاصة لديها أقل معدل بـ 13 مركبة، مما يشير إلى قيود في قدرتها على استيعاب العملاء صورة رقم (14).

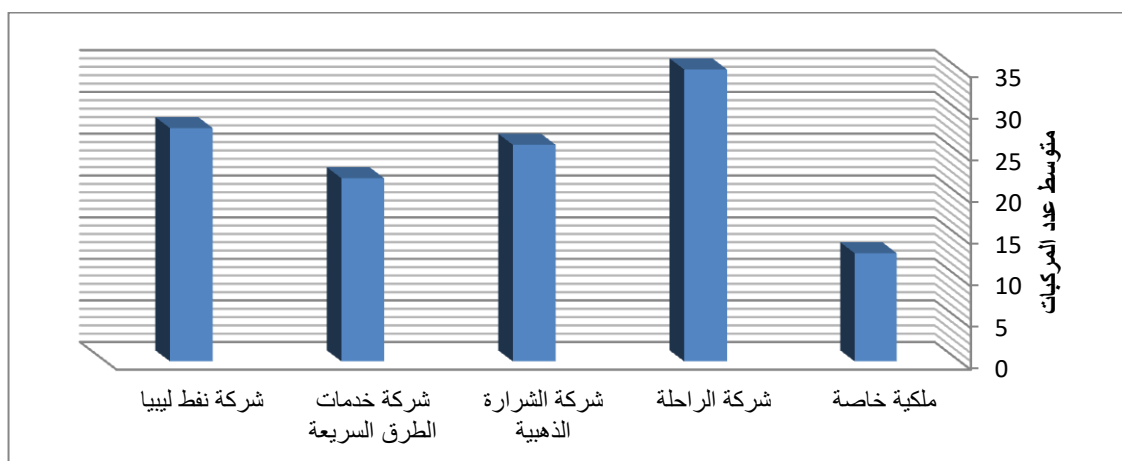
صورة (14) القدرة الاستيعابية العالية لمحطة الوقود



المصدر: الدراسة الميدانية 2024م.

أما بالنسبة للانحراف المعياري؛ فتمتلك شركة خدمات الطرق السريعة أقل انحراف 2، مما يدل على اتساق في استيعاب المركبات. بالمجمل، يُظهر توزيع الاستيعاب أنَّ المحطات ذات المعدلات الأعلى تتمتع بقدرة أفضل على خدمة العملاء.

شكل (3) توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل الاستيعاب للمركبات



المصدر: البيانات الجدول (23)

جدول (24) توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل عدد العمال

المحطات	متوسط عدد العمال
ملكية خاصة	2
شركة الراحلة	4
شركة الشرارة الذهبية	4
شركة خدمات الطرق السريعة	4
شركة نفط ليبيا	3

المصدر: دراسة الميدانية 2024. ملكية خاصة: لديها أقل متوسط عدد من العمال (2).

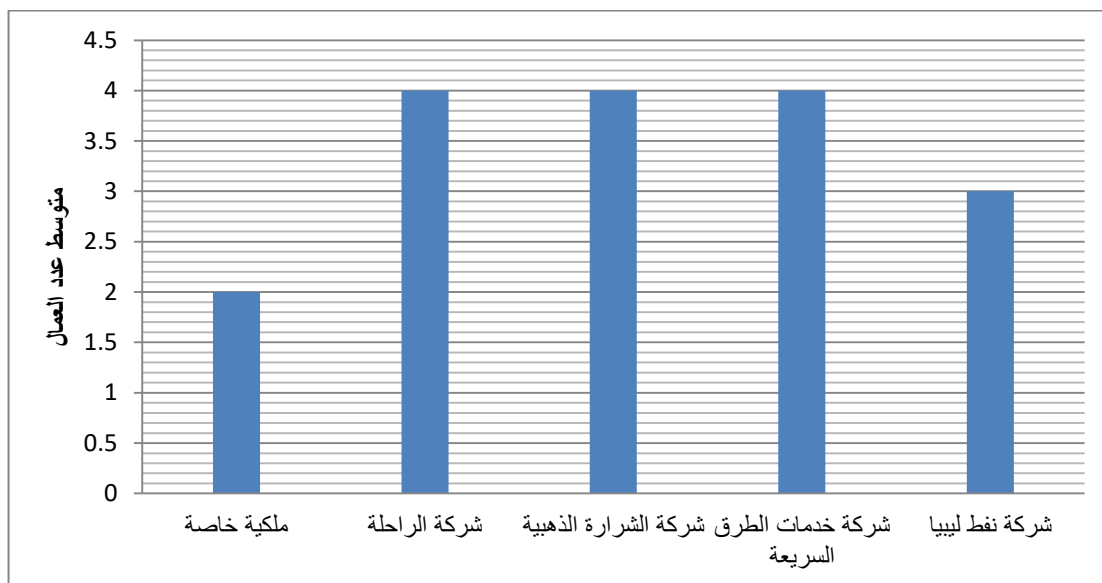
أما ما يتعلق بالأيدي العاملة نجد أن شركة الراحلة، شركة الشرارة الذهبية، وشركة خدمات الطرق السريعة: جميعها لديها نفس متوسط عدد العمال (4)، مما يدل على أنَّ هذه الشركات تعتمد على عدد أكبر من العمال مقارنة بالملكية الخاصة.

شركة نفط ليبيا: لديها متوسط عدد عمال يبلغ 3، مما يجعلها في منتصف الجدول.

هذا التوزيع يمكن أن يساعد في فهم كيفية توزيع القوى العاملة في المحطات المختلفة،

مما قد يؤثر على كفاءة العمليات الانتاجية في كل محطة جدول (24) والشكل (4).

شكل (4) توزيع المحطات بمنطقة الدراسة حسب معدل عدد العمال



المصدر: بيانات الجدول (24)

جدول (25) توزيع المحطات حسب حالة المحطة

المحطات	جيدة	متوسطة	مقبولة
الخاصة	19	6	2
شركة الراحلة	12	0	0
شركة الشرارة الذهبية	3	1	0
شركة خدمات الطرق السريعة	4	2	0
شركة نفط ليبيا	9	1	1

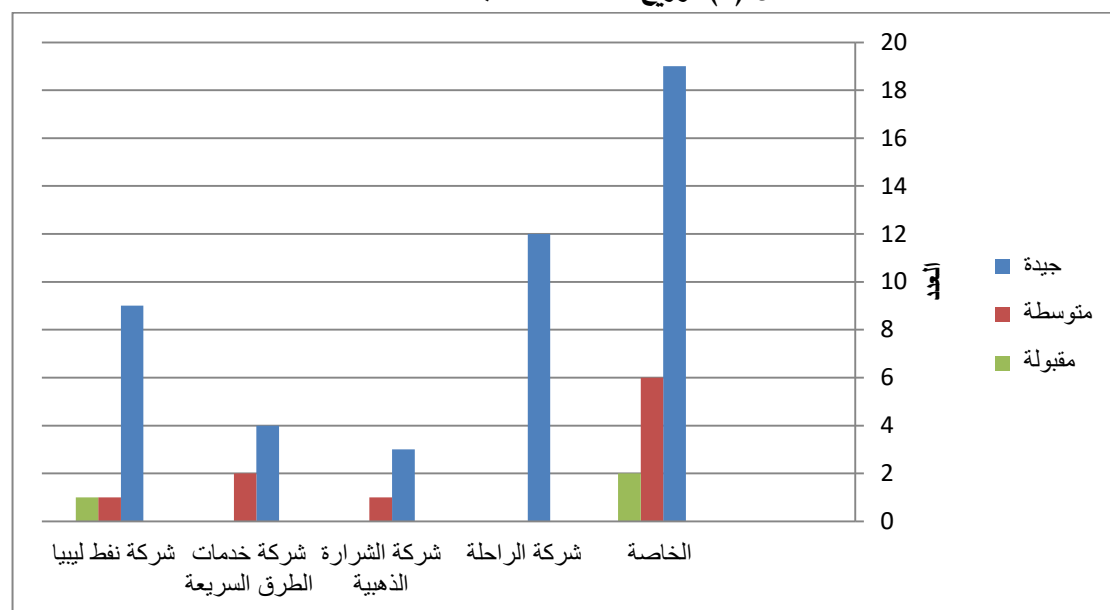
المصدر: دراسة الميدانية 2024.

أما ما يتعلق بحالة المحطة تشير البيانات في جدول (25) و الشكل (5) إلى أن

مجمّل المحطات تتمتع بحالة جيدة، حيث تُظهر النتائج أن عدد المحطات الجيدة يتفوق بشكل

ملحوظ على المحطات المتوسطة والمقبولة. هذا يعكس التزامًا قويًا من قبل الشركات المختلفة في تقديم خدمات وصيانة عالية الجودة. تبرز الملكية الخاصة وشركة الراحلة كأكثر الشركات التي تمتلك محطات في حالة جيدة، مما يعكس استثمارها الكبير في تحسين تجربة العملاء. بشكل عام، يمكن القول إنَّ الحالة الجيدة للمحطات تمثل الاتجاه السائد، مما يسهم في تعزيز رضا المستهلكين وثقتهم في خدمات الوقود.

شكل (5) توزيع المحطات حسب حالة المحطة



المصدر: البيانات الجدول (25).

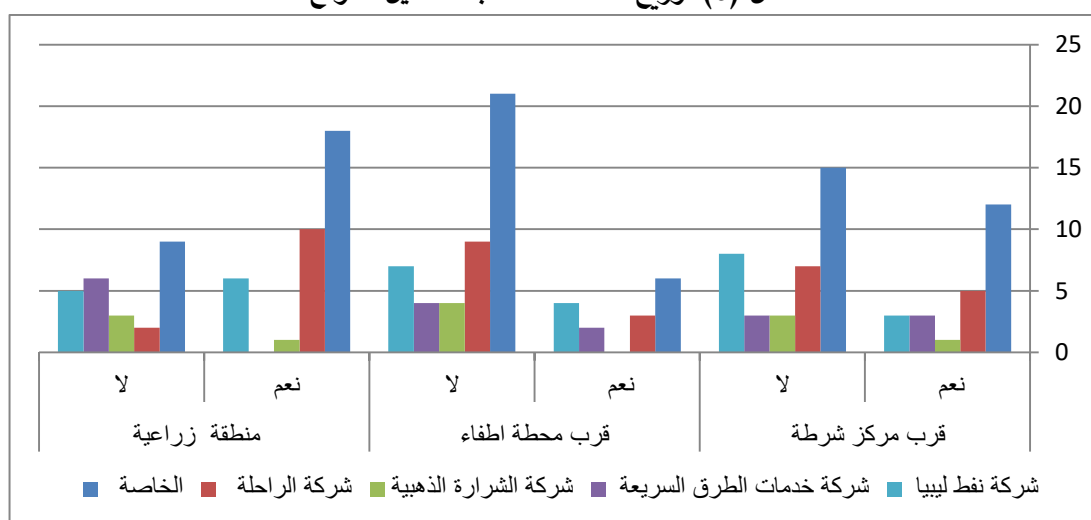
جدول (26) توزيع المحطات حسب تفاصيل الموقع

المحطات		قرب مركز شرطة		قرب محطة إطفاء		منطقة زراعية	
		نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
الشركة الخاصة		12	15	6	21	18	9
شركة الراحلة		5	7	3	9	10	2
شركة الشرارة الذهبية		1	3	0	4	1	3
شركة خدمات الطرق السريعة		3	3	2	4	0	6
شركة نفط ليبيا		3	8	4	7	4	5

المصدر: دراسة الميدانية 2024.

يعكس الجدول (26) والشكل (6) توزيع المحطات أهمية قربها من المرافق الحيوية، حيث تتصدر الملكية الخاصة في عدد المحطات القريبة من مراكز الشرطة (12 محطة) ومحطات الإطفاء (6 محطات)، أما شركة الشرارة الذهبية فلا تمتلك محطات قريبة من محطات الإطفاء، مما قد يتطلب تحسين استراتيجيتها. في المناطق الزراعية، تبرز الملكية الخاصة مجدداً بامتلاكها (18) محطة، بينما شركة خدمات الطرق السريعة لا تمتلك أي محطات في هذه المناطق، مما يشير إلى تركيزها على المواقع الحضرية، أما شركة نفط ليبيا تظهر توازناً مع (4) محطات في المناطق الزراعية و(3) قريبة من مراكز الشرطة. بشكل عام، يُظهر التوزيع تنوعاً في المواقع، مما يعكس التزام الشركات بتلبية احتياجات المجتمع المختلفة.

شكل (6) توزيع المحطات حسب تفاصيل الموقع



المصدر: البيانات الجدول (26)

جدول (27) توزيع المحطات حسب متوسط عدد المداخل والأرصفة

المحطات	متوسط عدد المداخل	متوسط عدد الأرصفة
الخاصة	2	2
شركة الراحلة	2	3
شركة الشرارة الذهبية	2	2
شركة خدمات الطرق السريعة	2	4
شركة نفط ليبيا	2	3

المصدر: دراسة ميدانية 2024.

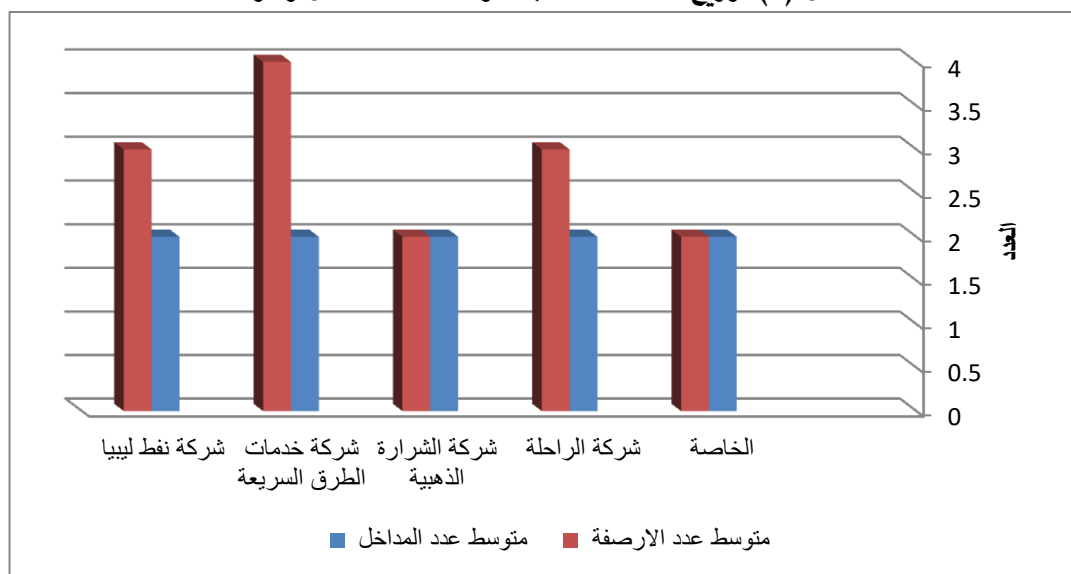
يوضح الجدول (27) والشكل (7) توزيع المحطات حسب متوسط عدد المداخل والأرصفة. جميع المحطات تمتلك متوسط عدد مداخل ثابت يبلغ (2)، مما يشير إلى توازن في تصميم المحطات من هذه الناحية. ومع ذلك، يختلف متوسط عدد الأرصفة، حيث تسجل شركة خدمات الطرق السريعة أعلى متوسط بواقع (4) أرصفة، مما يعكس قدرتها على استيعاب عدد أكبر من المركبات. بينما الملكية الخاصة وشركة الشرارة الذهبية تمتلكان أقل عدد من الأرصفة بواقع (2)، مما قد يؤثر على قدرتها في التعامل مع الحركة داخل المحطة صورة رقم (15).

صورة (15) توزيع المحطات حسب متوسط عدد المداخل والأرصفة



المصدر: الدراسة الميدانية 2024م

شكل (7) توزيع المحطات حسب متوسط عدد المداخل والأرصفة



مصدر البيانات جدول (27) .

جدول (28) توزيع المحطات حسب متوسط عدد المضخات والخزانات

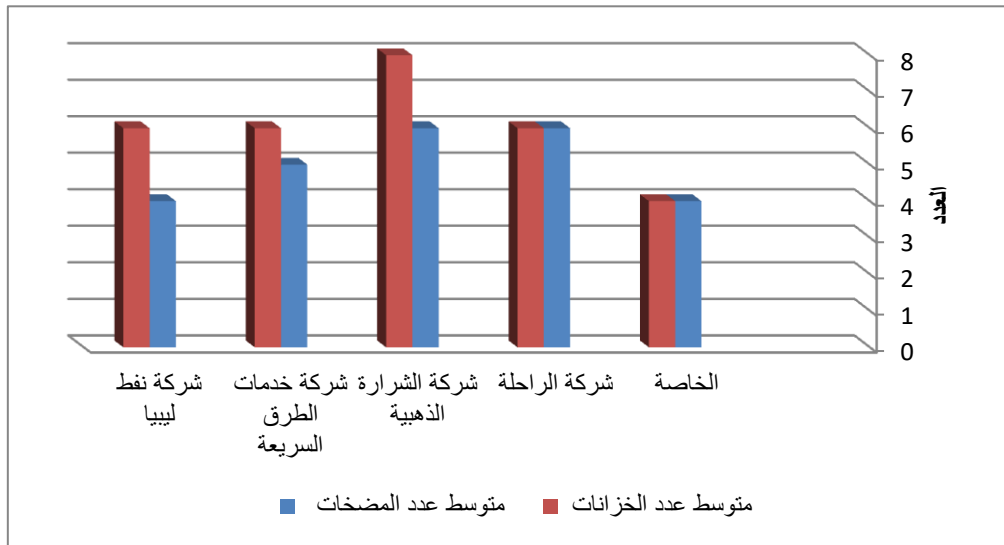
المحطات	متوسط عدد المضخات	متوسط عدد الخزانات
الخاصة	4	4
شركة الراحلة	6	6
شركة الشرارة الذهبية	6	8
شركة خدمات الطرق السريعة	5	6
شركة نفط ليبيا	4	6

مصدر : دراسة ميدانية 2024.

يوضح الجدول (28) والشكل (8) توزيع المحطات وفقاً لمتوسط عدد المضخات والخزانات، مما يعكس قدرة كل محطة على تقديم خدماتها بكفاءة. تُظهر البيانات أن شركة الشرارة الذهبية تتفوق في عدد الخزانات بمتوسط (8) خزانات، مما يمنحها ميزة تنافسية في تخزين كميات أكبر من الوقود، وبالتالي القدرة على تلبية احتياجات السوق بشكل أفضل، خاصة في أوقات الذروة.

من جهة أخرى، شركة الراحلة تأتي في مقدمة الشركات من حيث عدد المضخات، حيث تمتلك 6 مضخات. هذا يعني أن لديها القدرة على تقديم خدمات أسرع للعملاء، مما يعزز من تجربة المستخدم ويقلل من أوقات الانتظار، بالمقابل، الملكية الخاصة وشركة نفط ليبيا تمتلكان أقل متوسط لعدد المضخات، حيث يبلغ (4) مضخات لكل منهما. هذا قد يشير إلى قيود في القدرة على خدمة عدد كبير من المركبات في وقت واحد، مما قد يؤثر على رضا العملاء في المناطق ذات الحركة العالية، شركة خدمات الطرق السريعة، بمتوسط (5) مضخات و(6) خزانات، تُظهر توازناً جيداً بين القدرة على الخدمة والتخزين، مما يجعلها خياراً مناسباً للمستهلكين.

شكل (8) توزيع المحطات حسب متوسط عدد المضخات والخزانات



المصدر: البيانات جدول (28).

جدول (29) توزيع المحطات حسب متوسط الطاقة التخزينية

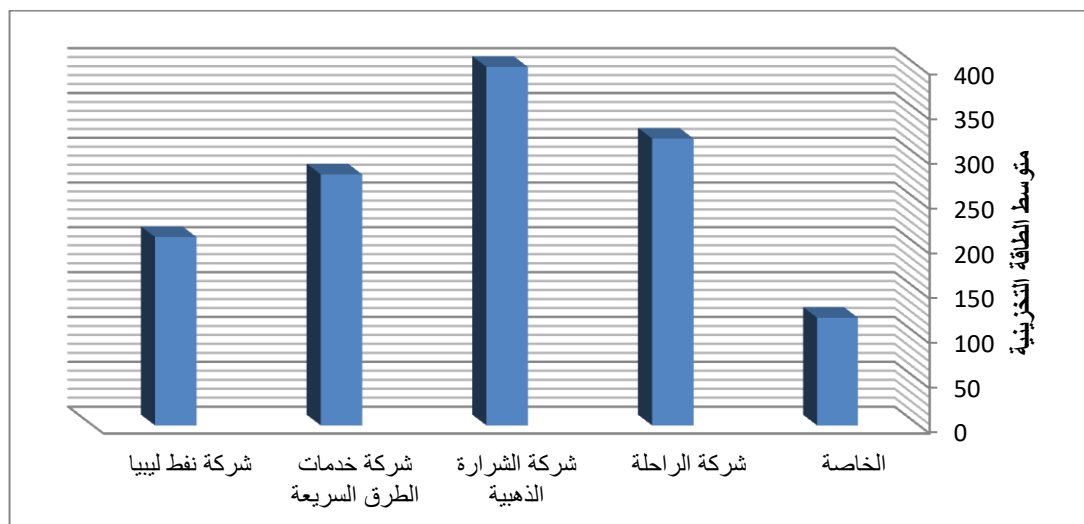
المحطات	متوسط عدد المضخات/ لتر	الانحراف المعياري/ لتر
الخاصة	120 ألف لتر	10 آلاف
شركة الراحلة	320 ألف لتر	40 ألف
شركة الشارقة الذهبية	400 ألف لتر	60 ألف
شركة خدمات الطرق السريعة	280 ألف لتر	30 ألف
شركة نفط ليبيا	210 ألف لتر	20 ألف

المصدر: الدراسة الميدانية 2024.

يوضح الجدول (29) والشكل (9) توزيع المحطات حسب متوسط الطاقة التخزينية وعدد المضخات. تُظهر البيانات أنّ شركة الشارقة الذهبية تمتلك أعلى متوسط للطاقة التخزينية بواقع 400,000 لتر، مما يعكس قدرتها الكبيرة على تخزين الوقود وتلبية الطلب. تليها شركة الراحلة بمتوسط 320,000 لتر، مما يؤكد أيضاً قدرتها على تقديم خدمات فعالة. أمّا الملكية الخاصة فتأتي في المرتبة الأدنى بمتوسط 120,000 لتر، مما قد يشير إلى قيود في قدرتها على تلبية احتياجات السوق.

الانحراف المعياري يظهر تفاوتًا في الطاقة التخزينية، حيث شركة الشارقة الذهبية تسجل أعلى انحراف بواقع 60,000 لتر، مما يعكس تنوعًا أكبر في سعة تخزين محطاتها. بالمقابل، الملكية الخاصة تمتلك أقل انحراف معياري، مما يدل على استقرار في سعة التخزين.

شكل (9) توزيع المحطات حسب متوسط الطاقة التخزينية



المصدر: بيانات جدول (29).

جدول (30) توزيع المحطات حسب كمية الوقود المصروفة يوميا

المحطات	متوسط كمية وقود بنزين	متوسط كمية وقود الديزل
الخاصة	30 ألف لتر	10 آلاف
شركة الراحلة	40 ألف لتر	10 آلاف
شركة الشارقة الذهبية	30 ألف لتر	10 آلاف
شركة خدمات الطرق السريعة	40 ألف لتر	10 آلاف
شركة نفط ليبيا	30 ألف لتر	10 آلاف

المصدر: دراسة ميدانية 2024.



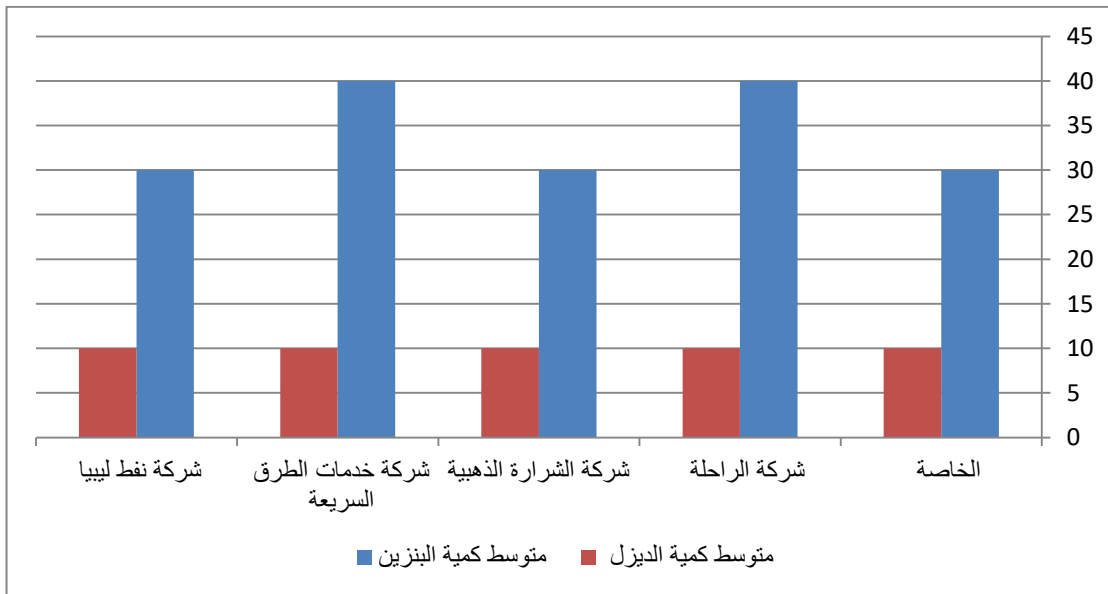
محطات البنزين:

تتراوح متوسط كمية الوقود المصروف بين 30 ألف لتر و 40 ألف لتر يوميًا.
شركة الراحلة وشركة خدمات الطرق السريعة تسجلان أعلى متوسط للاستهلاك عند (40) ألف لتر، مما يشير إلى مستوى أعلى من النشاط أو الطلب في هاتين المحطتين.
المحطات الأخرى، مثل شركة الشرارة الذهبية وشركة نفط ليبيا والخاصة، تستهلك (30) ألف لتر، مما قد يعكس استهلاكًا أقل أو أداءً مختلفًا جدول (30) والشكل (10).

محطات الديزل:

جميع المحطات تسجل متوسط استهلاك ثابت قدره 10 آلاف لتر يوميًا، مما يشير إلى توافق في كميات الوقود المستخدم عبر جميع المحطات.
هذا الاستهلاك الثابت قد يدل على أن جميع المحطات تعتمد على كميات مماثلة من الديزل، مما قد يكون مرتبطًا بنوع الخدمات التي تقدمها جدول (30) والشكل (10).

شكل (10) توزيع المحطات حسب كمية الوقود المصروفة يوميًا



المصدر: بيانات الجدول (30).

جدول (31) توزيع المحطات حسب نقل الوقود إلى المحطة

المحطات	شركة	متعهد	صاحب المحطة
الخاصة	13	7	7
شركة الراحلة	9	3	0
شركة الشرارة الذهبية	2	2	0
شركة خدمات الطرق السريعة	5	1	0
شركة نفط ليبيا	7	4	0

المصدر: دراسة الميدانية 2024.

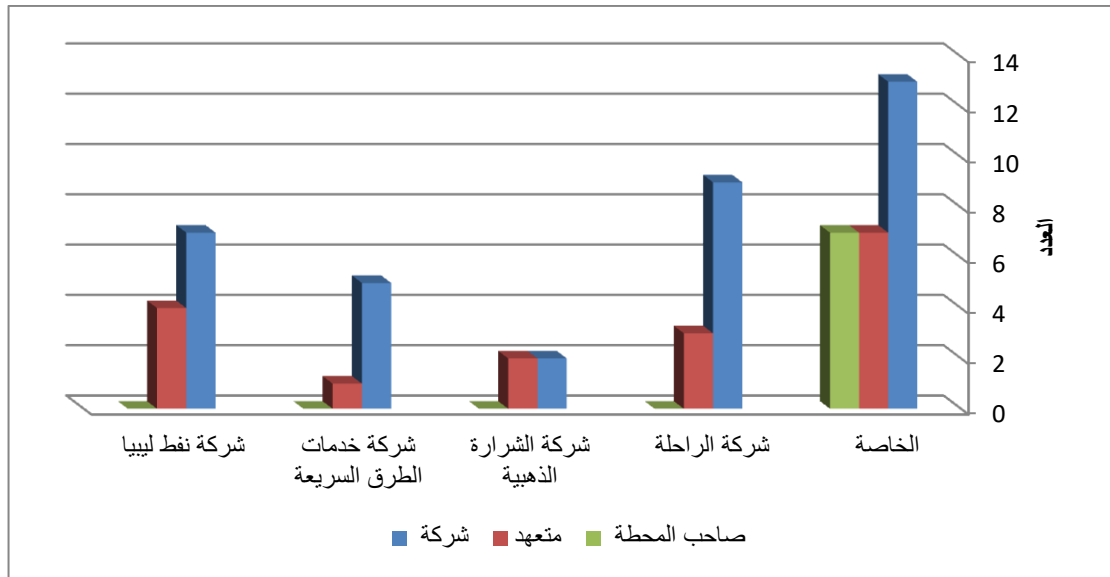
يوضح الجدول (31) والشكل (11) توزيع المحطات حسب طرق نقل الوقود إلى المحطة، وتشير البيانات إلى أنَّ الملكية الخاصة تعتمد بشكل كبير على النقل بواسطة الشركات، حيث تسجل (13) عملية نقل، مما يعكس قدرتها على تأمين الوقود بشكل فعال.

تأتي شركة الراحلة في المرتبة الثانية بواقع (9) عمليات نقل بواسطة الشركات، مما يدل على استراتيجيتها في الاعتماد على موارد خارجية لتأمين إمدادات الوقود.

أما شركة الشرارة الذهبية وشركة خدمات الطرق السريعة، فتعتمدان بشكل أكبر على المتعهدين، حيث تسجل كل منهما (2) و(1) عملية نقل على التوالي.

في حين نجد شركة نفط ليبيا تُظهر مزيجًا من الاعتماد على النقل بواسطة الشركات والمتعهدين، مع (7) و(4) عمليات على التوالي.

شكل (11) توزيع المحطات حسب نقل الوقود إلى المحطة



المصدر: بيانات الجدول (31).

جدول (32) الملحقات الموجودة بالمحطة

المحطات	بيع أسطوانات غاز	غسيل سيارات	تصليح سيارات	تبديل زيوت	كافيتيريا	مواد غذائية
الخاصة	8	11	0	7	13	4
شركة الراحلة	7	3	0	4	0	0
شركة الشرارة الذهبية	1	0	0	1	0	1
شركة خدمات الطرق السريعة	3	1	0	0	2	0
شركة نفط ليبيا	5	0	0	2	0	0

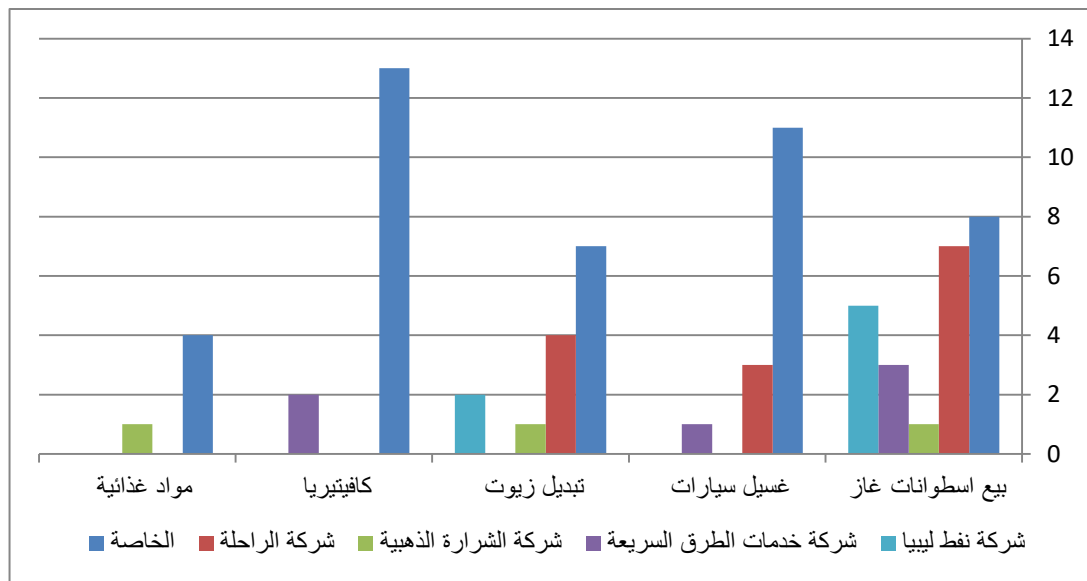
المصدر: دراسة الميدانية 2024.

يوضح الجدول (32) والشكل (12) الملحقات المتوفرة في محطات الوقود المختلفة.

تُظهر البيانات أنَّ الملكية الخاصة تمتلك أكبر عدد من الملحقات، حيث تشمل 8 بيع أسطوانات غاز و(11) غسيل سيارات، مما يعكس تنوع خدماتها وقدرتها على جذب العملاء. كما توفر الكافيتيريا خدمات إضافية مع المحطات الخاصة (13) خدمة، مما يساهم في تحسين تجربة

العملاء، شركة الراحلة تأتي في المرتبة الثانية من حيث توفير الملحقات، مع (7) بيع أسطوانات غاز و(3) غسيل سيارات، ولكنها تفتقر إلى خدمات الكافيتريا والمواد الغذائية، شركة الشرارة الذهبية تُظهر محدودية في الملحقات، حيث تقدم فقط (1) بيع أسطوانات غاز و(1) تبديل زيوت، مما قد يقلل من جاذبيتها للعملاء، شركة خدمات الطرق السريعة توفر بعض الخدمات مثل غسيل السيارات والكافيتريا، ولكنها لا تقدم خدمات التصليح أو تبديل الزيوت؛ أما شركة نفط ليبيا، فتظهر تنوعاً محدوداً في الملحقات، حيث تقدم (5) بيع أسطوانات غاز و(2) تبديل زيوت، لكنها تفتقر إلى خدمات أخرى.

شكل (12) الملحقات الموجودة بالمحطة



المصدر: بيانات الجدول (32)

بعض الميزات المشتركة في محطات الوقود قيد الدراسة :

1- هيكل الخزان:

مصنوعة من الحديد: تتميز الخزانات بأنها مصنوعة من الحديد، مما يوفر لها متانة

وقوة لتحمل الضغوط الخارجية والعوامل البيئية.

2- التخزين المدفون:

مدفونة في الأرض: تُدفن الخزانات تحت الأرض، مما يساعد في الحفاظ على درجة حرارة ثابتة للوقود ويقلل من خطر التبخر، بالإضافة إلى حماية الخزانات من العوامل الجوية.

3- معدات الأمان:

توفير معدات الأمان: تتضمن المحطات أنظمة أمان متطورة مثل أجهزة كشف التسرب وأنظمة الإطفاء، مما يضمن سلامة المحطة والموظفين والعملاء.

أهم الصعوبات من وجهة نظر إدارات محطات الوقود قيد الدراسة :

1- الاستمرارية في التوريد اليومي:

نقص الإمدادات: تواجه المحطات صعوبات في الحصول على كميات كافية من الوقود بسبب مشاكل في سلسلة التوريد، مما يؤثر على قدرتها على تلبية الطلب اليومي للعملاء.

2- الأمن:

التحديات الأمنية: المحطات قد تواجه مشاكل تتعلق بالسرقة أو الاعتداءات، مما يجعلها بحاجة إلى تأمين إضافي لحماية المخزون والمعدات.

الاحتجاجات والفوضى: في بعض المناطق، قد تتأثر المحطات بالاحتجاجات أو الاضطرابات الاجتماعية، مما يعيق عملية التوريد ويؤثر على الأمن العام.

3- انقطاع التيار الكهربائي:

تأثير انقطاع الكهرباء: انقطاع التيار الكهربائي يؤثر بشكل مباشر على تشغيل المحطات، حيث تعتمد معظم العمليات على الطاقة الكهربائية (مثل المضخات).

الحاجة إلى مولدات احتياطية: يجب على المحطات الاستثمار في مولدات كهربائية

لضمان استمرارية الخدمة خلال انقطاع التيار، مما يزيد من التكاليف التشغيلية

بعض النقاط المتعلقة بتساؤلات الدراسة:

يخضع توزيع المحطات إلى عوامل جغرافية واقتصادية وبيئية

توزيع محطات الوقود في منطقة معينة يتأثر بعدة عوامل منها:

العوامل الجغرافية: تشمل قرب المحطات من الطرق الرئيسية والمراكز السكانية.

المحطات القريبة من مراكز الشرطة ومحطات الإطفاء قد تكون أكثر أمانًا وتوفر خدمات أفضل،

مما يزيد من جاذبيتها [جدول 6].

العوامل الاقتصادية: تتعلق بتكاليف التشغيل والملكية. المحطات ذات الملكية الخاصة

تمثل نسبة كبيرة من السوق، مما يشير إلى دور القطاع الخاص في تلبية احتياجات السوق

[جدول 21].

العوامل البيئية: تشمل تأثيرات البيئة المحيطة على تصميم المحطات، مثل المساحة

المتاحة والتصميمات التي تتناسب مع البيئة المحلية [جدول 21].

محطات الوقود تتبع في توزيعها النمط العشوائي:

يمكن أن يكون توزيع المحطات عشوائيًا في بعض الحالات، ولكن هناك أيضاً نمط

واضح في كيفية توزيعها بناءً على العوامل المذكورة أعلاه. على سبيل المثال، المحطات ذات

المساحات الأكبر مثل شركة الراحلة قد تكون موزعة في مناطق ذات كثافة سكانية أعلى، مما

يدل على وجود نمط معين في التوزيع [جدول 22]. ومع ذلك، قد توجد بعض المحطات في

مناطق أقل كثافة سكانية، مما قد يشير إلى نمط عشوائي في بعض الحالات.

كفاءة المحطات تعتمد على ساعات التشغيل وكمية الوقود:

تظهر البيانات أن كفاءة المحطات تتأثر بشكل كبير بساعات التشغيل وكمية الوقود

المصروف. المحطات التي تعمل لساعات أطول وتستوعب كميات أكبر من الوقود، مثل شركة

الراحلة، تُظهر كفاءة أعلى في تلبية احتياجات العملاء [جدول 30].

كما أنّ كمية الوقود المصروف يوميًا تعكس مستوى النشاط في المحطة، حيث تسجل بعض المحطات مثل شركة الراحلة وشركة خدمات الطرق السريعة أعلى معدلات للاستهلاك، مما يدل على كفاءتها في تقديم الخدمات [جدول 30].

الخاتمة

إنَّ دراسة توزيع محطات الوقود كقطاع خدمي تقام لتلبية حاجه المواطن داخل المدن والأرياف وحسب المعايير التخطيطية المسموح بها من المختصين لمعرفة العوامل المؤثرة على التوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود، والتغيرات في الخصائص الوظيفية والمكانية لها وتزايد أعدادها بشكل ملحوظ؛ لذلك اهتمت الدراسة بتحليل مواقع توفر قدرًا من المعلومات ومصادر البيانات إضافة للدراسة الميدانية ومن ثم التوصل للنتائج المطلوبة في تحديد موقع محطات تعبئة الوقود.

- النتائج:

1- تبين من خلال الدراسة أنَّ الخصائص الطبيعية لها تأثير غير مباشر على عمل تلك الخدمات الخاصة بمحطات الوقود من خلال تأثيرها على استهلاك كميات كبيرة من الوقود خصوصاً في أشهر الصيف بسبب ارتفاع درجات الحرارة، كما تؤثر الأمطار تأثيراً كبيراً في تآكل أنابيب نقل الوقود داخل المحطات كما يؤثر الضباب في ببطء حركة المركبات مما يسبب استهلاك كميته أكبر من الوقود، من عناصر المناخ (درجة الحرارة، الأمطار، الضباب).

2- أظهرت الدراسات وجود نقص في الخدمات خصوصاً في أيام حدوث الأزمات مما تسبب في زيادة الطلب على منتجات الوقود في حالة حدوث أزمة في التوزيع ، وبسبب قلة توزيع المنتجات النفطية على بعض المحطات أدى إلى أزمة في توفير الوقود للمواطن وأصحاب السيارات وخصوصاً في أثناء الصيف التي أدى فيها انقطاع التيار الكهربائي إلى زيادة الطلب على الوقود لتشغيل المولدات داخل المحطات أو مولدات البيت. (إجابة الفرضية الثانية).

3- ارتفاع مستوى مبيعات محطات الوقود منذ عام 2006 حتي عام 2010 مما يدل على الزيادة المستمرة في استهلاك مختلف المشتقات النفطية.

4- إنَّ أغلب سائقي المركبات الآلية بمنطقة الزاوية يستعملون البنزين باعتباره وقوداً أساسياً لسياراتهم.

5- أنَّ قلة الوعي وعدم الشعور بالمسؤولية من قبل أصحاب المركبات وعدم التزامهم باللوحات التحذيرية التي تحذر المواطنين من عدم الالتزام بها أثناء تزودهم بالوقود قد يسبب الحوادث قبل التزويد بالوقود التي يعاني منها أصحاب المحطات وهذا تأكيد للفرضية الرابعة والخامسة.

6- استنتجت الدراسة من خلال التحليل الإحصائي للمسافة المعيارية في قياس كفاءة الموقع المكاني لمحطات الوقود حوالي (96) محطة داخل حدود منطقة الزاوية.

7- نستنتج من التحليل الإحصائي للجار الأقرب أنَّ مواقع محطات الوقود موزعه بشكل متجمع وهذا يدل علي أنَّ معظم مواقع محطات الوقود تتواجد في مناطق ذات عدد سكاني كبير، كما أنَّ مواقع المحطات تتواجد علي الطرق الرابطة وهذه الطرق تتركز في أماكن حيوية يزداد الطلب فيها على منتجات الوقود باستثناء الطرق الخارجية الرئيسية التي تتوزع فيها بعض المحطات بشكل متباعد أمَّا أغلب المحطات تأخذ النمط المتجمع وخاصة في نطاق الزاوية المركز (إجابة الفرضية الثانية).

8- وجود تباين واضح في كفاءه تقديم خدمة محطات الوقود للسكان المخدمين ضمن الوحدات الإدارية إذ تتميز بعض الوحدات الإدارية بوجود تباين واضح في تقديم تلك الخدمة من حيث بنية المحطات ونوعية الخزانات وإعدادها ونوعية المضخات ونوع المنتج ووحدة غسل السيارات ومحل الصيانة وغيرها.

9- أظهرت الدراسة أنَّ موقع منطقة الزاوية عاملاً من العوامل المهمة التي أدت إلى توزيع المنطقة بشكل كبير مما ساعد ذلك على انتشار المرافق الخدمية ومنها محطات الوقود (إجابة الفرضية الأولى).

10- إنَّ حاجة منطقه الزاوية إلى محطات الوقود متزايدة باستمرار تزايد السكان أي بعبارة أخرى إنَّ العلاقة بين السكان ومحطات تعبئة الوقود علاقة طردية حيث كلما زاد عدد السكان تظهر الحاجة إلى إنشاء محطات جديدة لتلبية الرحلات اليومية التي يقوم بها السكان وجد أنَّ داخل وخارج منطقة الزاوية تلبي احتياجات السكان بسبب عدد محطات تعبئة الوقود المنتشر في نطاق منطقة الزاوية وهذا راجع إلى الكثافة السكانية العالية التي تتميز بها منطقة الزاوية إضافة إلى التركيز والتنوع في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية .

11- أظهرت الدراسة وإنَّ التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في الطريق الساحل وهي قلب منطقة الزاوية إلا أنَّها تربط بين الشرق والغرب وتُعدّ محطات طريق الساحل متميز بتركز محطاتها.

12- هناك تداخل في نطاق نفوذ الخدمة عند تطبيق الحرم المكاني لمحطات الوقود وعدم ترك حرم الطريق في بعض الآخر ما نتج عنه مخالفة للمعايير التخطيطية.

التوصيات :

من خلال دراسة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الزاوية ، تحت التوصيات على اهتمام جهات الاختصاص بتنفيذ مشاريع إنشاء محطات الوقود وإعادة تخطيط موقع المحطات التي هي قيد التعاقد والدراسة ، والخطة المستقبلية المقترحة من قبل الباحث مع ضرورة العناية بالتوصيات الآتية :

- 1- ضرورة الأخذ بالحسبان إعادة التوزيع المكاني لمحطات الوقود في منطقة الدراسة وفق حجم الكثافة السكانية عند التخطيط بتشبيدها وفق ما تحتاجه المنطقة، ومن خلال الدراسة الميدانية اتضح وجود بعض المحطات المقلدة دون مراعاة الحاجة الفعلية للمنطقة.
- 2- من الضروري أن يكون هناك توجه كبير من قبل الجهات المعنية إلى الشروع بالاهتمام بهذا القطاع الحيوي والعمل على توفير أكبر عدد من خدمات محطات الوقود في مختلف أنحاء منطقة الدراسة حتى تكون تلك الخدمة ميسرة لكل مواطن في أي منطقة يسكنها.
- 3- التزام أصحاب السيارات باللوحات التحذيرية عند التزود بالوقود لتلافي حدوث الكوارث وضمان السلامة العامة لكل المواطنين.
- 4- تقترح الدراسة أن يكون هناك تنسيق مشترك بين القطاع العام والخاص بشأن إنشاء محطات متكاملة وفق المعايير الدولية تتوفر فيها كل وسائل التطور وأن يكون اختيار الموقع مثالياً وفق الضوابط الدولية ومراعاة حجم الكثافة السكانية في كل موقع مختار.
- 5- تقترح الدراسة إعادة النظر في بعض محطات الوقود الحكومية لكونها تقع بالقرب من الأحياء السكنية وهذا يسبب الكثير من الأمراض للسكان من تلك المحطات.
- 6- ضرورة الانتباه والعمل وفق المعايير بشأن إنشاء المحطات والأخذ بالاعتبار الزيادة المرتقبة للسكان في المستقبل.
- 7- ضرورة إعادة النظر في محطات المغلقة وإعادة تشغيلها وخاصة في طريق الساحل وبعض دواخل منطقة الزاوية.
- 8- تقترح الدراسة إعادة النظر في بنية مساحة بعض المحطات التي تعاني من الضيق في المساحة وكذلك الموقع الذي يتوسط الأحياء السكنية، بعد إجراء الدراسة الميدانية اتضح وجود بعض المحطات التي تحتاج إلى صيانة كاملة خاصة مضخات وقود الديزل وأيضاً

الخنزات تحتاج إلى تنظيف من فترة إلى أخرى، وبعض المحطات الحكومية تعاني من ضيق المساحة في موقعها.

9- من الضروري العمل على إيجاد مواقع لمحطات جديدة ضمن المنطقة التي تقع فيها محطات قديمة نظراً لعدم قدرة الأخيرة على سد حاجة سكان المنطقة إليها بسبب صغر مساحتها ووقوعها في منطقة ذات كثافة مرور به غالباً كمحطة وقود القلواط.

10- ضرورة الأخذ بمرونة الموقع في إمكانية توسيعه مستقبلاً لتلك المشاكل الناجمة من ضيق المحطة كما هو الحال في محطة الوقود ذي الهلال ومحطة وقود الزروق.

11- ضرورة العمل بمعيار المسافة بين محطة وأخرى عند إنشائها والذي أُلغي من قبل وزارة النفط نظراً للأهمية عند توقيع المحطات من الناحية الاقتصادية.

12- التنسيق بين القطاع العام والخاص ببناء المحطات متكاملة تتوفر فيها جميع أنواع الوقود بالإضافة إلى محلات تصليح المركبات ودار للاستراحة وبالأخص على الطرق الخارجية لابد من تعدد المحطات على هذه الطرق، للنهوض بمستوي هذا المرفق الخدمي.

13- توعية السكان بأهمية محطات الوقود وترشيدهم إلى الاستهلاك الأمثل في شتي الاستعمالات.

14- العمل على إنشاء محطات نموذجية وفق أسس ومعايير علمية مدروسة وبشكل يتناسب مع توزيع السكان وتوزيع خدماتها على جميع أحياء المنطقة.

15- وضع آلية شاملة لمراقبة عمل محطات الوقود وما يمكن أن يترتب على أنشطتها من مشاكل.

16- قيام الأجهزة المختصة بالكشف على المحطات ووزاناتها بشكل دوري مع توفير الأجهزة اللازمة للكشف.

17- التأكيد على المحطات باستخدام أجهزة إلكترونية حديثة للكشف عن التسرب من الخزانات الأرضية.

18- دعم المحطات القائمة بكل ما تحتاجه، والعمل على رفع كفاءتها بمختلف المتطلبات الضرورية، ودعمها بالتقنية الحديثة والأساليب العلمية المتطورة في تسيير خدماتها.

19- العمل على توعية العاملين بالمحطة بكيفية التخلص من المخلفات بطريقة سليمة.

20- حث أصحاب المحطات على العمل على حماية العاملين من الآثار السلبية للتلوث وفحص طبي بشكل دوري.

21- تشجيع القطاع الخاص دعمه لإنشاء مثل هذه المحطات تحت إشراف لجان متخصصة وبناء على أساس وضوابط محددة.

المصادر والمراجع

- 1- إبراهيم، عيسى على جغرافية المدن: دراسة منهجية تطبيقية الإسكندرية، دار المعرفة الجامعة، 2007.
- 2- أبو الفتوح، فؤاد ، حماية البيئة من أثر استخدام السيارات في المدن، دار النشر الخاص.
- 3- أبو عيانة، فتحي محمد ، جغرافية السكن والسكان، دار المعرفة الجامعية مصر، 2002.
- 4- البنا، علي ، الجغرافيا المناخية، دار النهضة العربية، بيروت، 1970.
- 5- البوسيفي، محمد ، لماذا بنزين ممتاز 94 مكتب خدمات ومعلومات الطاقة، مجلة الطاقة والحياة العدد الأول مارس 1995.
- 6- الجديد، حسن محمد ، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، مصراتة 1986.
- 7- الجروشي، جبريل سليمان وآخرون، سيارة بدون تلوث حلم أم حقيقة، مجلة الهندسة العدد 27، 1994.
- 8- الجمهورية العربية الليبية، الهيئة العامة للتخطيط، تقرير رقم (3)، 1971.
- 9- الحضييري، علي محمود ، حوادث الطرق وأفاق السلامة ليبيا، ط الأولى، بنغازي 1998.
- 10- خزعل، حضير عباس ، خصائص توزيع محطات تعبئة الوقود على طريق بغداد - كركوك، مجلة الفتح، العدد 41، 2009.
- 11- الديب، محمد محمود ، الطاقة في مصر "دراسة تحليل في اقتصاديات المكان " مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1993.
- 12- سليمان، سليمان متولي، استراتيجية النقل والتنمية في ج.م.ع واستراتيجيات الدولة للتنمية، المجلة الجغرافية العربية، العدد الواحد والخمسون، الجزء الأول 2008.

13- سليمان، فادية ، ندرة المياه قنبلة موقوتة تهدد دول المنطقة، مجلة بيئيا، الكويت السنة السادسة، العدد 63، 2003.

14- صفر، زين العابدين على ، التخطيط الحضري مدخل عام، بنغازي، 2004.

15- صفوح، خيرى ، البحث الجغرافي في مناهجه وأساليبه، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية 2000.

16- عبده، أشرف، (2014) التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (75)، القاهرة.

17- العزابي، أبو القاسم ، الطريق والنقل البري والتغير الاجتماعي في الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى، تحليل جغرافي ترجمة: أبو القاسم العزابي وصالح أبو صفحة، المنشأة العربية الشعبية لتوزيع النشر والإعلان والمطابع، طرابلس، 1981.

18- العزابي، أبو القسم ، " النقل والمواصلات "، في كتاب الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، تحرير، الهادي بو لقمة وسعد القزيري، ط الأولى، (سرت، دار الجماهيرية لنشر والتوزيع والإعلان)، 1995.

19- عطوى، عبد الله ، جغرافية المدن، دار النهضة العربية، بيروت 2001.

20- علاء الدين، على مصطفى ، السيارات والتلوث البيئي، دار الحداثة، بيروت، لبنان.

21- محمد، عمر علي، (2013)، التحليل المكاني لتوزيع خدمة محطات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية، ع 61 القاهرة..

22- محمد، محروس إبراهيم ، محطات الوقود في محافظة دمياط، المجلة الجغرافية العربية السنة الأربعون.

- 23- المهدي، محمد ، جغرافية ليبيا البشرية، الطبعة الثانية، جامعة قاريونس بنغازي، 1992.
- 24- الوكيل، شفق ، التخطيط العمراني الإسكان - الخدمات -الحركة، الجزء الثاني القاهرة، الطبعة الأولى، إيكوبا، 2007.

الرسائل العلمية:

- 1- أبو لقمة، نوال علي حسن ، النمو السكاني في مدينة الزاوية وأثره على استهلاك المياه لسنة 1982 -2002 رسالة ماجستير غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب، 2002.
- 2- أبوزيد، عبد المنعم علي ، جغرافية الخدمات الصحية والتعليمية في محافظة الجيزة، جامعة القاهرة، كلية الآداب قسم الجغرافيا، القاهرة، 1996 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
- 3- الأمين، عواطف ، تقييم مخطط مدينة الزاوية سنة 2000، رسالة ماجستير غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب 1996.
- 4- بربيش، مولود علي المقطوف، النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره علي النشاط الزراعي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاريونس، كلية الآداب قسم الجغرافيا بنغازي، ليبيا.
- 5- البطي، سليمان، تطبيق معايير السلامة في محطات الوقود ومدى فاعليتها داخل المدن في المملكة العربية السعودية، (رسالة ماجستير غير منشورة) قسم الجغرافية، كلية الآداب
- 6- بلق، فوزية عمارة ، شبكة الطرق البرية في المنطقة الشمالية الغربية من ليبيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة، 2012.
- 7- جعفر، علي طلب، (2011) تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى دراسة في جغرافية النقل، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية التربية، جامعة ديالى، العراق.

- 8- الخفاجي، أحمد ضياء موسى جابر، كفاءة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود والغاز في محافظة بابل، جامعة بابل، 2022 (رسالة ماجستير غير منشورة)
- 9- دخيل، إبراهيم الهادي، نقل المشتقات النفطية وتوزيعها في المنطقة المحصورة بين مصراتة والزاوية، جامعة قاريونس، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، 2000، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- 10- الرقيبي، محمد أبو غرارة عريبي ، التحليل المكاني لاستعمالات الارض السكنية بمدينة الزاوية، رسالة دكتوراه، 2009 م.
- 11- شلغوم، إيمان أبو القاسم ، صناعات القطاع الخاص وأثرها في التنمية المكانية بمدينة الزاوية للفترة مابين 1999- 2010، رسالة ماجستير غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الزاوية، 2013.
- 12- صالح، لطيفة ، التوزيع الجغرافي لمحطات وقود سبها: دراسة في جغرافية الخدمات. جامعة سبها. 2023م.
- 13- الصغير، إبراهيم محمد، التوزيع المكاني لمحطات الوقود في شعبية غريان " دراسة في جغرافية الخدمات " طرابلس جامعة الفاتح، كلية الآداب، قسم الجغرافيا 2006، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- 14- طعيمة، عناد منهي ، (التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة بغداد، دراسة في جغرافية النقل) جامعة بغداد، 2003 (رسالة ماجستير غير منشورة)
- 15- عبد الرحيم، أسماء ميلود محمد، "حوادث المرور وأثارها الاقتصادية والاجتماعية في منطقة الزاوية 2000-2015 "دراسة في جغرافية النقل " جامعة الزاوية كلية الآداب، قسم الجغرافيا 2018، (رسالة ماجستير) .

- 16- عبده، أشرف على، " التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية. " 2014.
- 17- العبيدي، سالم فرج ، رسالة ماجستير، (التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق) 1973-2013.
- 18- العتيبي، غازي سفر بدر، أنماط التوزيع المكاني لمحطات الوقود بمدينة عفيف 2021 (أطروحة دكتوراة غير منشورة) .
- 19- القحطاني، علي محمد ، التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في مدينة الدمام، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية الدراسات العليا، قسم العلوم الشرطية، رسالة ماجستير غير منشورة، 2005.
- 20- قويدر، سامية محمد، " التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود وأدائها الوظيفي في منطقتي صبراتة وصرمان " جامعة الزاوية كلية الآداب " قسم الجغرافيا 2022.، (رسالة ماجستير).
- 21- اللويص، محجوبة عطية علي، التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود بلدية العجيلات تحليل جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب والتربية / جامعة مصراتة، يناير 2024 ، مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية.
- 22- محمود، إبراهيم نوح، التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق، " دراسة تحليلية في جغرافية الخدمات "، (رسالة ماجستير) .
- 23- المختار، حسين محمد ، التحليل المكاني لمحطات الوقود بمدينة بني وليد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. الأكاديمية الليبية، فرع بني وليد. 2020م.
- 24- المريمي، أمال ، أثر الحرارة والأمطار على تنوع الغطاء النباتي الطبيعي في شعبية الزاوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزاوية، قسم الجغرافيا، 2008.

25- مصطفى جيهان، التباين المكاني لمحطات الوقود في بلدية مصراته: دراسة في جغرافية الخدمات. جامعة مصراته. 2022م.

26- المغربي، الهادي بشير، الصناعة وأثرها على النمو الاقتصادي في منطقة الزاوية، كلية الآداب، جامعة الزاوية، قسم الجغرافية. 1999-2012م.

التقارير والمقابلات:

1- الهيئة العامة للمعلومات، التعداد العام للسكان، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان 1984 - 1985 - 2006.

2- الهيئة العامة للطيران المدني والأرصاد الجوي، قسم المناخ، تسجيلات للفترة 1980 - 2000.

3- مقابلة شخصية، مع مشرف وحدة التفتيش والشئون الإدارية بمكتب مبيعات شركة البريقة فرع منطقة الزاوية 2024/7/7. يوم الأحد.

4- مقابلة شخصية، شركة البريقة لتسويق النفط (قسم مستودع الزاوية النفطي).

5- شركة البريقة المؤسسة الوطنية لنفط (قسم الصحة والسلامة المهنية).

6- شركة البريقة لتسويق النفط، كتيب عن مسيرة الشركة في ثلاثين عاما، مكتب الإعلام والإرشادات بالشركة.

7- شركة البريقة بمنطقة الزاوية: زيارة ميدانية (قسم الصحة والإرشادات السلامة المهنية) مدير الإدارة. عصام ميلاد كشلاف.

8- أمانة المرافق، (بوليسرفس) المخطط الشامل سنة 2000، الزاوية، ط ن 1983.

9- أمانة التخطيط، مصلحة المساحة، الأطلس الوطني، شركة أيسنت، استكهولم، السويد، 1978.

شبكة المعلومات الدولية :

1- شركة البريقة لتسويق النفط، شبكة المعلومات الدولية " الإنترنت " على موقع www.Iraqgreen.net، 2012.

2- لجنة المحطات الخاصة بشركة البريقة لتسويق النفط، شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) على موقع 2012 (www.brege.iy.com.af.m).

الملاحق

استمارة الاستبيان

أخي المواطن الكريم

إنَّ هذه الاستمارة مخصصة لأغراض البحث العلمي فقط ومكرسة لمساعدة طالبة الماجستير حول رسالتها الموسومة (التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الزاوية) لذا يرجى الإجابة بدقة على جميع الأسئلة من أجل تحقيق أفضل السبل والحصول على أفضل النتائج بما يخدم مدينتنا والمسيرة العلمية.

1. أسم المحطة..... رقم المحطة..... تبعية المحطة.....
2. موقع المحطة / أسم الحي السكني.....
3. تاريخ إنشاء المحطة.....
4. مساحة المحطة.....
5. الطاقة الاستيعابية من المركبات.....
6. ملكية المحطة.....
7. قرب المحطة من مركز الشرطة..... المسافة التقديرية..... أسم المركز.....
8. قرب المحطة من مركز الإطفاء..... المسافة التقديرية..... أسم المركز.....
9. المسافة بن المحطة واقرب محطة وقود لها.....
10. المسافة التي تبتعد فيها المحطة عن أقرب وحدة سكنية.....
11. المسافة التي تبتعد فيها المحطة عن أقرب مدرسة.....
12. هل المحطة تقع في منطقة زراعية.....
13. عرض الشارع المجاور للمحطة.....
14. عدد عمال المحطة.....

15. عدد ساعات العمل في المحطة.....
16. حالة المحطة: جيدة () متوسطة () مقبولة ()
17. نوع العمالة: ليبين عدد أجنب عدد
18. عدد مداخل المحطة.....
19. عدد الأرصفة في المحطة.....
20. عدد أرصفة وقود البنزين..... عدد أرصفة وقود الديزل(الناظا)
21. عدد المضخات الكلية.....
22. عدد مضخات وقود البنزين.....
23. عدد مضخات وقود الديزل(الناظا)
24. الطاقة التخزينية للمحطة.....
25. عدد الخزانات.....
26. عدد خزانات وقود البنزين عدد خزانات وقود الديزل (الناظا)
27. مادة صنع الخزانات.....
28. موقع الخزانات: معلق/ العدد..... على الأرض / عدد..... تحت الأرض / عدد.....
29. هل الخزانات الأرضية مدفونة في غرف خرسانية؟ نعم () لا ()
30. كمية الوقود المصروفة يومياً.....
31. وقود البنزين..... وقود الديزل (الناظا)..... الغاز.....
32. يتم نقل الوقود إلى المحطة من خلال: شركة () متعهد () صاحب المحطة ()
33. هل تستخدم البطاقات الذكية في الحصول علي الوقود؟ نعم () لا ()

34. الملحقات الموجودة: غسل سيارات..... محال تجارية

تصليح سيارات... تبديل زيوت السيارات بيع أسطوانات الغاز

35. ما هي الخدمات المتوفرة بالمحطة؟ كافيتريا ومطعم () محل بيع المواد الغذائية ()

36. دورات مياه () أخرى.....

37. هل المحطة توفر مستلزمات الأمان الخاصة بالحوادث

38. المشكلات التي تواجه المحطة.....

.....

.....

.....

.....

شاكرين حسن تعاونكم