



جامعة بنغازي

كلية الآداب

قسم الجغرافيا

**الطرق الرئيسية وتأثيرها على الحركة واستعمالات الأراضي داخل مدينة  
بنغازي**

( دراسة تحليلية لحالة الطرق الرئيسية بمدينة بنغازي )

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات التخصص العالي ، الماجستير في الجغرافيا

إعداد:

بسمة فتحي جعودة

إشراف

د. منصور البابور

العام الجامعي

يناير - 2014 م

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

﴿يَرْفَعُ اللّٰهُ الَّذِیْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِیْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِیْرٌ﴾

سورة المجادلة، آية 11

صدق الله العظيم

الإهداء

إلى عائلتي الصغيرة والكبيرة ، إلى أصدقائي وزملائي

وإلى أبناء مدينتي الغالية . . . بنغازي

أهدي هذا العمل المتواضع .

## شكر وتقدير

الحمد والشكر لله عز وجل على عظيم نعمه وفضله وعلى أن يسر لي إتمام هذا العمل الذي أقدمه وأنا راجية من الله العليّ القدير أن تجد فيه مدينتي ما ينفعها ويسهم في إعمارها .

ومن ثم أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من قدم لي يد العون والمساعدة ولو بكلمة لإنجاز هذه الدراسة بالشكل المطلوب وأخص بالذكر الدكتور منصور البابور وفقه الله وأمه بالصحة والسلامة ، على ما قدمه من خبرته وتوجيهاته القيّمة والتي كانت عوناً لي على إتمام هذه الرسالة بالشكل اللائق.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأساتذة الكرام في لجنة المناقشة على كل ما بذلوه من وقت وجهد في المراجعة والتدقيق لإخراج هذه الرسالة في أفضل صورة ، و لا يفوتني أن أشكر أفراد عائلتي الكريمة لدعمهم المستمر لي ولجهودهم المتواصلة لإنجاح هذا العمل بتوفير الوقت والدعم والصور والمعلومات وصبرهم المتواصل على إنجازهم ، كذلك أتقدم بالشكر والتقدير لأصدقائي بمكتب العمارة للاستشارات الهندسية وأخص بالشكر المهندسة فاطمة جابر والمهندسة فاطمة غليو على مساندتهم الدائمة لي، والشكر والتقدير للزملاء بمكتب المجموعة الهندسية للدعم المتواصل ، كذلك للمهندسة إنتصار القزار من قسم مشروعات الطرق بالمرافق وكذلك للمرحوم أبوبكر جعودة وكافة العاملين بإدارة المرور والتراخيص لتوفير الإحصاءات والبيانات اللازمة للدراسة وتحديثها ،بالإضافة إلى الإخوة بإدارة ميناء بنغازي البحري لتعاونهم بتوفير المعلومة المطلوبة هذا بالإضافة إلى كافة أعضاء هيئة التدريس والعاملين بقسم الجغرافيا بكلية الآداب بجامعة بنغازي لكرم استقبالهم لي وحفاوتهم وتعاونهم المستمر والذين كان لهم الدور البارز في تشجيع طلبية الدراسات العليا وحثهم على التميز والإتقان ،كما أتوجه بالشكر للأخت والصديقة سلوى شامية للمساندة في طباعة وإخراج هذا العمل ، وكذلك شكري وتقديري لكل من ساعدني في المراجعة اللغوية وخاصة الدكتور عمر خليفة،وأخيراً الشكر الكبير لشهداء ثورة 17 فبراير وثوارها الحقيقيين والذين أناروا لنا درب العمل الجاد والخلاص من الفساد والسعي لتحقيق حياة كريمة تنهض بأبنائنا وترتقي بهم وتوفر أساسيات العيش الكريم .



## المستخلص

يرتبط التخطيط لشبكة الطرق والمواصلات بتوزيع استعمالات الأراضي ارتباطاً وثيقاً ، إذ يعتبران وجهين لعملة واحدة ، وما يؤثر في توزيع استعمالات الأراضي وحساب نسبة التردد على كل استعمال هو ما يضمن نجاح مخطط الطرق بالمدينة ، وبذلك يكون الهدف هو تجنب الآثار السلبية لمشاريع التطوير – لاسيما الكبيرة منها – على نظام النقل ، وحيث إن دراسة أثر البناء على حركة السير تمثل الوسيلة للوصول إلى هذه الغاية ، لذلك فإن تطبيقاً سليماً لدراسة العلاقة بين استعمالات الأراضي و شبكة الطرق هي أساس لإنجاح الهدف النهائي المتمثل في تأمين استمرارية أداء مقبول وخالٍ من المشاكل لنظام النقل المحيط ومنع تدهوره .

تعاني مدينة بنغازي من عدة مشاكل تخطيطية نتناول منها في هذه الدراسة مشكلة شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة وتأثرها باستعمالات الأراضي المطلة عليها ، حيث تعاني هذه الشبكة من العديد من المشاكل والتمثلة في كثرة انتشار السيارات بالمدينة و الازدحام والاختناق المروري على بعض الطرق في معظم أوقات النهار و كثرة الحوادث المرورية وتغير درجات بعض الطرق وعدم وضوح التصنيف الوظيفي لها ، وذلك نتيجة غياب حركة النقل العام ، وسوء الحالة الفنية لبعض الطرق ، وعدم استكمال محاور رئيسية من الشبكة المرورية المخططة ، كما تعاني المدينة من الانتشار العشوائي للخدمات التجارية والخدمية حول محاور هذه الطرق ، نتيجة عدم وضوح ومرونة المخططات ، وعدم استكمال تنفيذ مخطط الجيل الثاني والذي يهدف لتخطيط المدينة لعام 2000 م ، وتأخر البدء في مخططات الجيل الثالث مما أعطى فرصة كبيرة لانتشار البناء العشوائي والفوضى العمرانية في ظل عدم تفعيل القوانين واللوائح وانتشار الفساد الوظيفي في تلك الفترة ، حيث لم يبدأ العمل في مخططات الجيل الثالث إلا في عام 2006 م ، وبذلك أطلق على تلك الفترة أسم (فترة الفراغ التخطيطي)، كما تعطل إخراج مخططات الجيل الثالث حيث تم اعتماد المخطط العام له في عام 2009م ، وتظل المخططات التفصيلية قيد التعطيل ، مما يعطي فرصاً أكبر لانتشار المخالفات والتعدي على الأراضي وحرمان الطرق وانتشار التلوث البيئي والبصري .

الهدف الرئيسي لهذه الرسالة هو دراسة وتحليل واقع شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة ، و الطرق الرئيسية التي تناولتها بالدراسة هي الطرق الشعاعية والتمثلة في مداخل المدينة الرئيسية مثل طريق العروبة بمحوريه (مدخل المدينة الشمالي ، ومدخلها الجنوبي الغربي - طريق طرابلس) ، طريق المطار ، طريق الهواري ( امتداد شارع الاستقلال ) ، وشارع الجزائر ، بالإضافة إلى الطرق الدائرية الخمس داخل مخطط المدينة والطريق الدائري الخارجي الذي يربط منطقة الكوفية بمنطقة بنينا و الهواري والقوارشة ، مع أخذ طريق المطار كحالة دراسية من خلال دراسة وتطبيق مقاييس سهولة الوصول والخدمات المحاذية له والمشاكل التي تعرقل انسيابيته وسبل التخفيف منها ومحاولة وضع الأسس لحلها .

كما تهدف الدراسة إلى ضرورة العمل على إصدار لوائح وقوانين خاصة بالفترة الانتقالية والتي عمت فيها الفوضى العمرانية وانتشرت المحال والخدمات على مختلف درجات الطرق حتى السريعة منها مما أدى إلى كثرة الحوادث والازدحام غير المتحكم فيه وذلك في محاولة للحد من

هذا السيل العارم من المخالفات ، حتى لا تصبح فاتورة الإصلاح مضاعفة وللحفاظ على معالم المدينة ومواردها الطبيعية .

وتشير النتائج إلى أن غياب النقل العام المنظم وعدم جدية الدولة في مراقبة جودة المركبات الداخلة عبر المواني والمداخل البرية له آثار كبيرة على انتشار السيارات الخاصة ، كذلك عدم استكمال المخططات التفصيلية والتلاعب بالأراضي وعدم وضوح التصنيف الوظيفي لها في ظل الحاجة إلى مساحات خدمية وعدم وجود تدرج هرمي في المراكز الخدمية في الأحياء السكنية والمجاورات أدى إلى الانتشار العشوائي للخدمات والفوضى العمرانية ، كما إن للبعد الاقتصادي دوره في ذلك ، فالتدني في المستوى المعيشي والحاجة إلى فتح مورد رزق عائلي لدى البعض و الاستثمار المبالغ فيه عند البعض الآخر ، أدى إلى التعدي على الأرصفة والحدايق والأراضي الفضاء وتحويل المساحات السكنية إلى خدمات عامة وتحويل بعض المباني العامة مثل الأسواق إلى صالات مناسبات يرتادها المئات في وقت واحد ، مما تسبب في النقص الحاد في مواقف السيارات وعدم استيعاب بعض الطرق للتدفق المروري .

وخلصت الدراسة إلى بعض التوصيات التي تشير أولاً إلى أن التخطيط لكل من الطرق والمواصلات واستعمالات الأراضي هي عملية متكاملة تتحقق من خلال سهولة الوصول للخدمات وتوفرها في حدود المجاورة والحي السكني والمدينة ككل والتدرج الهرمي لها والتخفيف من مركزية الخدمات في مركز المدينة القديم ، بالإضافة إلى وجودة ترابط شبكة الطرق ، فلا يمكن التفكير في استدامة أي منهما بمنأى عن الأخرى.

وقد قسمت التوصيات في هذه الدراسة لتشمل البنود التالية :

- توصيات بخصوص إعداد المخططات بشكل عام.
- توصيات بخصوص تحسين السلامة المرورية.
- توصيات بخصوص التخفيف من التأثيرات البيئية.
- توصيات بخصوص تخطيط النقل وتخفيف مشكلة الازدحام المروري.

لذلك لا بد من وجود نظرة شمولية ووضع سياسات متناغمة للتخطيط في مختلف مناحي الحياة للوصول إلى مدن صديقة للبيئة وأمنة تعزز فيها القيم الإنسانية وتحقق كرامة الإنسان .

## **Abstract**

The planning of roads and a transportation network is strongly related to the distribution of land use, as both are considered two sides of the same coin. The factors that influence the distribution of land use and frequency of its patronage are what make a road network plan within a city successful. It is therefore necessary to avoid adverse effects of development projects, and not only the large projects, on the transportation system. The study of the impact of building development on traffic flow is a tool to this end, and proper application of a relationship study between land use and the roads network is the key to reaching the ultimate goal of ensuring continuous and problem-free performance of the transportation system, and the prevention of its deterioration.

The city of Benghazi suffers from many planning problems; this study focuses on the city's main road network and the impact on it of the surrounding land usage. The city's road network is plagued by many problems on its own, arising chiefly from the absence of mass transportation, the deteriorated condition of some of the roads and the incompleteness of planned main arteries of the traffic network. These problems include a large number of vehicles on the road, congestion, traffic jams in most of the daytime hours, and a high number of traffic accidents. Also the change in some road grades and the lack of clarity in the functional classification of many of them contribute to the problem.

The city also suffers from the random spread of commercial land use and services alongside these roads, which are a result of the lack of clarity and flexibility of the road plans, the incomplete execution of the 2nd generation master plan for Benghazi that targeted the planning of the city for the year 2000, in addition to the deferral of work on the 3<sup>rd</sup> generation master plan until 2006. These issues opened the door to random building and urban chaos under the absence of laws and regulations, as well as the emergence of administrative corruption, and hence the identification of that period as the "planning vacuum period". There were also delays in

the finalization of the 3<sup>rd</sup> generation master plan, which was not approved until the year 2009. Detailed plans also remained subject to delay, thereby providing further opportunity for the spread of violations, land grabs, sequestration of public road property, as well as the spread of environmental and visual pollution.

The main goal of this thesis is the study and analysis of the existing main road network of the city of Benghazi, particularly the radial roads at the major entrances to the city such as Alorouba Road with both its arteries (the north city entrance, and the southwest entrance known as Tripoli Road), Airport Road, Alhawary Road (extension of Alistiqlal Road), Aljazaer Road, as well as the five ring roads inside the city master plan and the external ring road that connects Alkouafia with Benina, Alhawary and Algouarsha area. The Airport Road was used as a case study for this thesis, in which a study and application of measures were carried out for ease of access, adjoining services and problems that obstruct traffic flow. Some basic principles for reducing and resolving these problems are offered in this thesis.

The study also emphasizes the necessity of developing laws and policies for the transitional period, which witnessed widespread urban anarchy characterized by the emergence of numerous shops and services along all types of roads, including the expressways. The resulting increases in accidents and uncontrollable congestion require stopping this torrent of violations before the bill for repair and restoration multiplies further, and so that the city's landmarks and natural resources may be saved.

The results of the study indicate that the absence of public transport and the Government's lax control over the quality of cars imported through ports and border crossings has a major effect on the number of private vehicles on the roads. In addition, failure to complete detailed plans, land fraud and ambiguity in job classifications have contributed to the failure to meet the demand for land areas for the provision of services. The absence of a hierarchy in the service centers in the residential neighborhoods and adjoining regions leads to the preponderance of haphazard services and urban anarchy.

The economic factor also plays a role in that low standards of living and a need to procure a family income for some, combined with a desire to invest on the part of others, has resulted in expropriation of sidewalks, parks and vacant lots, as well as conversion of residential areas for public services. Some public buildings, such as supermarkets, have been turned into event halls holding hundreds of people at a time, causing parking deficiencies and blocking traffic flow on some of the roads.

The study concludes with some recommendations that primarily indicate that planning for roads, transportation and land use is an integrated exercise that is realized by providing and facilitating access to services in the neighborhoods of residential areas and the city as a whole. The services should follow a hierarchical structure away from centralization of services in the old city center, together with the existence of an adequate road network, for neither one can sustain itself without the other.

The study's recommendations are categorized as follows:

- Recommendations related to preparation of a general plan.
- Recommendations related to improving traffic safety.
- Recommendations related to minimizing environmental effects.
- Recommendations related to transportation planning and easing of traffic congestion.

A far-reaching vision is necessary, therefore, and solid planning policies must be implemented in various aspects of city life in order to arrive at secure and environmentally-friendly cities where human values are reinforced and human dignity is realized.

## المحتويات

II	الإهداء.
III	شكر وتقدير.
IV	المستخلص.
VI	Abstract
IX	المحتويات.
XII	فهرس الأشكال.
XV	فهرس الجداول.
<b>الفصل الأول</b> <b>منهجية الدراسة</b>	
3	المقدمة.
8	مشكلة الدراسة.
8	أهداف الدراسة.
9	الدراسات السابقة.
21	الفروض.
22	أهمية الدراسة.
23	حدود الدراسة
25	التعريفات الإجرائية.
26	بيانات الدراسة.
<b>الفصل الثاني</b> <b>الإطار النظري</b>	
29	1. تكوين المدينة وتخطيطها.
30	2. المدينة واضحة المعالم.
30	3. التخطيط.
30	- تعريف التخطيط.
30	- طبيعة التخطيط.
31	- مستويات التخطيط.
32	- الأهداف العامة للتخطيط.
32	- التخطيط واستعمالات الأراضي.
40	4. سهولة الوصول.
43	5. قانون التخطيط العمراني.
46	6. أبرز النظريات في تخطيط استعمالات الأراضي.
49	7. المدينة ونظرية كيفن لينش.

52	8. الحكومة الالكترونية ودورها في التخطيط.
<b>الفصل الثالث</b> <b>الخصائص الطبيعية والبشرية</b>	
	• الخصائص الطبيعية:
57	1. الموقع.
59	2. الموضع.
60	3. المناخ.
	• الخصائص البشرية:
65	1. الحدود الإدارية والتخطيطية.
67	2. السكان.
70	3. الكثافات السكانية.
73	4. القوى العاملة.
75	5. حركة الهجرة.
<b>الفصل الرابع</b> <b>التنظيم المكاني الداخلي والعلاقات الإقليمية.</b>	
79	1. التطور التاريخي لمدينة بنغازي.
80	1.1. هسبريدس.
82	2.1. برنيس أو برنيق.
83	3.1. بنغازي الحديثة.
90	2. المخططات التي مرت بها مدينة بنغازي.
92	1.2. مرحلة العهد العثماني الثاني.
94	2.2. مرحلة المخطط الإيطالي.
98	3.2. مرحلة مخطط دوكسيادس لعام 1966م.
98	4.2. مرحلة مخطط وايتنج.
103	5.2. مرحلة مخطط دوكسيادس (الجيل الثاني) عام 1986م.
109	6.2. مرحلة الفراغ التخطيطي.
110	7.2. مرحلة مخططات الجيل الثالث.
113	3. علاقة المدينة بإقليمها والمحيط الجغرافي.
116	4. نظام النقل والمواصلات في الإقليم الفرعي.
121	5. الخدمات العامة التي تقدمها المدينة للإقليم.
122	6. الوضع الراهن لاستعمالات الأراضي لمدينة بنغازي.
<b>الفصل الخامس</b> <b>شبكة الطرق الرئيسية وحركة النقل والمرور بمدينة بنغازي</b>	

131	1. شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة .
133	1.1. الطرق الشعاعية.
140	2.1. الطرق الدائرية.
148	2. التقاطعات الرئيسية على طرق مدينة بنغازي.
152	3. تصنيف الطرق الحضرية.
157	4. وسائل النقل الخاصة والعامة.
157	1.4. المركبات الخاصة.
158	2.4. معدل امتلاك السيارات.
162	3.4. النقل العام.
166	5. مواقف السيارات.
170	6. مشاكل المرور على الطرق الرئيسية.
173	1.6. الازدحام والاختناق المروري.
179	2.6. حوادث المرور.
187	3.6. تلوث البيئة.
<b>الفصل السادس</b> <b>تحليل بيانات شبكة الطرق</b>	
194	1. استعمالات الأراضي.
194	2. شبكة الطرق ودورها في تقسيم المدينة.
206	1.2. شبكة الطرق والتعداد المروري.
209	2.2. أنواع الحركة الناتجة من منطقة الدراسة.
214	3.2. تحليل الاستبيان.
217	4.2. تدفق المرور.
218	5.2. الترابط في شبكة الطرق.
221	3. توزيع استعمالات الأراضي و تأثيرها على نظام حركة المرور.
222	4. التدرج الهرمي في توزيع الخدمات وسهولة الوصول.
224	5. قياس سهولة الوصول وترابط الشبكة.
231	6. دراسة حالة طريق المطار (Case Study).
240	7. استعمالات الأراضي والعوامل التي تؤثر على كثافة الرحلات وسلوك التنقل.
242	8. تحليل سوات (SWOT) لمدينة بنغازي.
243	9. نظرية كيفن لينش التحليلية لمفهوم الطرق والشوارع وتأثيرها على المستخدم.
246	<b>النتائج والتوصيات</b>
261	<b>قائمة المراجع</b>
272	<b>الملاحق</b>



## فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	بعض المجاورات السكنية بمدينة الكويت (مثل الدسمة والمنصورية والقدسية والدعية) التي توضح توفر الخدمات اليومية في نطاق المجاورة والسير على الأقدام.	11
2	مجاورة المنصورية بالكويت وتمركز الخدمات في مسافة سير على الأقدام في حدود 500 متر.	11
3	الحدود المكانية للدراسة والتي تبين حدود مخطط الجيل الثاني (مخطط دو كسيادس) وحدود مخطط الجيل الثالث ومناطق التوسع العمراني بها ، والذي تم اعتماده كحدود لدراسة هذه الرسالة.	24
4	- درجات الطرق وعلاقتها بالحركة ومحاور الوصول لاستعمالات الأراضي	35
5	أنماط شبكة الطرق التي تستعمل في الأحياء والمجاورات السكنية.	36
6	التصنيف الوظيفي لشبكة الطرق وعلاقتها ببعض .	36
7	التدرج الهرمي للخدمات ومسافات الترخيم في حدود المدينة والقطاع والحي والمجاورة والمجموعة السكنية.	38
8	ترابط المجموعات والمجاورات السكنية داخل الحي الواحد .	39
9	مسافات الترخيم والحدود المناسبة لمدى السير على الأقدام	39
10	سهولة الوصول في شبكات الطرق المختلفة ( شبكة الطرق المغلقة باستخدام الطرق ذات النهايات المغلقة cul-de-sac ، وشبكة الطرق المتعامدة والمحاور المتعددة والأسهل في الوصول للخدمة ) .	41
11	الترابط القوي في شبكة الطرق المتعامدة والموصولة ، والترابط الضعيف في شبكة الطرق المغلقة.	43
12	أبرز النظريات في تخطيط استخدامات الأراضي.	48
13	توافق مخطط مدينة بنغازي مع نظريات التخطيط ( القطاعات والحلقات المركزية).	48
14	الموقع العام لمدينة بنغازي	58
15	متوسط درجات الحرارة الصغرى والعظمى ومعدل سقوط الأمطار	61
16	ملامح المناخ بمدينة بنغازي (درجات الحرارة، معدل سقوط الأمطار ، الإشعاع الشمسي، الرطوبة، الأيام الممطرة، سرعة الرياح)	64
17	التدرج الهرمي لمكونات المدينة من قطاعات وأحياء ومجاورات	65
18	مخطط حدود الأحياء السكنية بمدينة بنغازي حسب مخططات مصلحة التخطيط العمراني	66
19	مخطط حدود الأحياء السكنية بمدينة بنغازي حسب مخطط الجيل الثالث.	67
20	مقارنة بين توقعات السكان في مشروع الجيل الثاني للمخططات وتعداد السكان لعام 2006م في الإقليم الفرعي بنغازي ومدينة بنغازي.	70
21	الكثافة السكانية الصافية لمدينة بنغازي لعام 2006م.	72
22	توزيع القوى العاملة بمدينة بنغازي والإقليم الفرعي بنغازي حسب القطاعات 2006م.	74

81	موقع هسبريدس	23
89	التطور التاريخي لمدينة بنغازي	24
91	المراحل التي مر بها مخطط مدينة بنغازي.	25
97	المخطط الإيطالي.	26
102	مخطط واينتج	27
105	توزيع استعمالات الأراضي للمخطط العام لتجمع بنغازي - مشروع الجيل الثاني 2000م	28
108	خريطة مخطط دوكسيادس .	29
112	خريطة مخطط الجيل الثالث .	30
114	نطاق تخديم حاضرة بنغازي في الإقليم الفرعي.	31
115	نطاق التخديم ومسافات التأثير بين مدينة بنغازي ومدن إقليم بنغازي الفرعي	32
120	شبكة النقل والمواصلات في إقليم بنغازي.	33
122	الخدمات العامة القائمة والتي تخدم على مستوى إقليم بنغازي الفرعي، وتوزيعها في مخطط مدينة بنغازي حسب معلومات الجيل الثالث، مع إضافات الباحثة.	34
125	خريطة الوضع الراهن لاستعمالات الأراضي لمدينة بنغازي لعام 2006م.	35
127	ميناء بنغازي البحري وحركة الشاحنات والمركبات الثقيلة الداخلة والخارجة منها، والطريق الذي تسلكه للوصول لمناطق التخزين بقنفودة، حسب وصف إدارة الميناء .	36
132	مخطط الطرق الشعاعية والطرق الدائرية بمدينة بنغازي.	37
147	خريطة شبكة الطرق الشعاعية والدائرية بمدينة بنغازي وأطوالها.	38
150	مخطط تدرج الطرق القائمة والنقاطعات الرئيسية بمدينة بنغازي.	39
151	تقاطع إمتداد الطريق الدائري الأول مع شارع أحمد رفيق بجزية دوران.	40
158	نسب توزيع المركبات في العالم حسب احصائية البنك الدولي لعام 2007م.	41
164	توزيع خطوط المواصلات العامة داخل مدينة بنغازي ( حافلات الميكرو باص ).	42
168	مواقف السيارات بمدينة بنغازي.	43
169	مواقف السيارات المحاذية للطرق بمدينة بنغازي.	44
184	التزايد في عدد الوفيات والإصابات والأضرار الواقعة داخل مدينة بنغازي خلال السنوات الماضية.	45
196	تقسيم المدينة إلى قطاعات وأحياء ومراكز خدمات الأحياء المقترحة.	46
198	مخطط الكثافة السكانية الإجمالية في مدينة بنغازي، المصدر مخطط الجيل الثالث .	47
199	مخطط استعمالات الأراضي لمدينة بنغازي لعام 2006 م .	48
200	المشاريع الإسكانية التي تم اعتمادها في الفترات السابقة وقبل ثورة 17 فبراير.	49
202	مخطط توافق التوسع العمراني مع مخطط الجيل الثاني والمناطق المخالفة للمخطط والتوسع العشوائي به.	50
205	صورة لميدان البلدية في فترة الخمسينات وصورة لنفس المكان في عام 2012م.	51
207	شبكة الطرق بمدينة بنغازي، مخطط يبين الطرق غير المستكملة، والطرق المخططة وغير المنفذة، والطرق القائمة ودرجاتها.	52
211	نسبة المركبات الداخلة إلى مدينة بنغازي، والخارجة منها.	53

211	أنواع المركبات الداخلة إلى مدينة بنغازي، والخارجة منها.	54
212	تصنيف المركبات الداخلة إلى مدينة بنغازي، والخارجة منها.	55
213	رسم بياني يوضح إحصائية المركبات الخاصة الواردة إلى ميناء بنغازي البحري في السنوات الماضية.	56
217	مخطط تدفق المرور على طرق مدينة بنغازي وشوارعها حسب الدراسة المعدة من قبل شركة سيستمتكا.	57
219	كثافة شبكة الطرق بالمدينة، وتباعد الطرق الشعاعية الرئيسية.	58
219	كثافة شبكة الطرق بالمدينة مع إضافة مقترحات الباحثة حول الطرق الغير مستكملة.	59
220	لأنفاق وجسور المشاة وحالة الطرق والمركبات الثقيلة على طرق وشوارع مدينة بنغازي.	60
221	بعض احتمالات لنظم توزيع استعمالات الأراضي وتأثيرها على نظام حركة المرور..	61
224	الخدمات الواجب توفرها في حدود المجاورة السكنية لتسهيل حركة المشاة.	62
225	طريقة حساب ترابط الشبكة في إحدى المناطق السكنية	63
225	طريقة حساب ترابط الشبكة وذلك بحساب عدد الوصلات وعدد نقاط التقاطع.	64
226	استخدام مؤشر المسار المباشر لقياس سهولة الوصول.	65
228	صورة جوية تبين حدود منطقة طابليو (جزء من حي قاريونس) والمطلة على طريق الدائري الثاني وطريق طرابلس وطريقة حساب درجة ترابط الشبكة.	66
229	صورة جوية تبين حدود منطقة الرحبة (جزء من حي الزيتون) والمطلة على الطريق الدائري الثاني وطريقة حساب درجة ترابط الشبكة.	67
230	صورة جوية تبين حدود منطقة شينة (جزء من حي على بن أبي طالب) والمطلة على طريق المطار وطريقة حساب درجة ترابط الشبكة.	68
231	موقع طريق المطار بمدينة بنغازي.	69
235	رسم توضيحي لمسار طريق المطار، وأهم الخدمات المطلة عليه.	70
236	خريطة توضيحية لأهم المعالم المطلة على مسار طريق المطار وأهم المقاطع التي تم تقسيمها حسب الدراسة.	71
237	تحليل كثافة الاستعمالات الخدمية وحركة المشاة والسرعة على طريق المطار.	72
238	تحليل المشاكل المرورية على طريق المطار.	73
239	تحليل زمن الرحلة عبر مسار طريق المطار وعلاقته بطريق العروبة.	74
241	دور النقل العام في تسهيل حركة المرور.	75

## فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	متوسط درجات الحرارة (م) (2003م-2006م)	60
2	متوسط الرطوبة النسبية (%) (2003م-2006م)	61
3	المتوسط الشهري لسقوط الأمطار وعدد الأيام الممطرة (2003م-2006م) بالنسبة لأشهر السنة.	62
4	المتوسط الشهري لسقوط الأمطار وعدد الأيام الممطرة (2003م-2006م) بالنسبة لفصول السنة.	62
5	تطور عدد سكان إقليم ومدينة بنغازي من 1973م إلى 2006م .	68
6	مقارنة بين توقعات السكان في مشروع الجيل الثاني للمخططات، وتعداد السكان الحالي (تعداد سكان: 2006م) في الإقليم الفرعي بنغازي ومدينة بنغازي.	69
7	توقعات السكان في المخطط العام للجيل الثاني (1978م-2000م).	69
8	الكثافات السكانية في مدينة بنغازي وضواحيها عام 2006م.	71
9	التوقعات السكانية لمدينة بنغازي وضواحيها لعام 2025م:	71
10	توزيع القوى العاملة بالإقليم الفرعي حسب القطاعات (2006م).	73
11	توزيع استعمالات الأراضي للمخطط العام لتجمع بنغازي (مشروع الجيل الثاني) (2000م).	105
12	المسافات بين مدينة بنغازي و التجمعات القريبة المحيطة بها في حدود الإقليم الفرعي.	116
13	عروض الطرق الشعاعية الرئيسية بمدينة بنغازي القائمة والمقترحة حسب ما ورد في مشروع تطوير شبكة الطرق ومداخل المدينة بورشة عمل (أزمة المواصلات والنقل العام بمدينة بنغازي).	139
14	أطوال شبكة الطرق الرئيسية بمدينة بنغازي (الطرق الشعاعية الرئيسية، والطرق الدائرية).	146
15	التدرج الهرمي لدرجات الطرق الحضرية داخل المدينة.	154
16	معايير تصنيف الطرق الحضرية حسب ما ورد في لائحة معايير التخطيط العمراني.	156
17	عدد المركبات لليبيين وتصنيفها بمدينة بنغازي لنهاية عام 2007 وبداية عام 2008م.	160
18	عدد المركبات للوافدين وتصنيفها بمدينة بنغازي لنهاية عام 2007 وبداية عام 2008م.	160
19	التزايد في عدد الوفيات والإصابات والأضرار الواقعة داخل مدينة بنغازي خلال السنوات الماضية.	183
20	مواقع حدوث الحوادث المرورية الواقعة بالطرق الرئيسية والسريعة في مدينة بنغازي.	185
21	مشروعات الإسكان المعتمدة وتحت التنفيذ، قبل ثورة 17 فبراير.	200
22	عدد المركبات على الطرق الشعاعية الرئيسية بمدينة بنغازي (الداخلية والخارجة).	208
23	إحصائية المركبات الخاصة الواردة إلى ميناء بنغازي البحري.	213



## الفصل الأول

# الفصل الأول

## منهجية الدراسة

يتناول هذا الفصل مقدمة عامة عن موضع الدراسة والمشكلة التي تم البحث حولها، وأهم أهدافها ، ونبذة عن البحوث والدراسات والمشاريع التي تم الاستناد إليها ومطالعتها بالإضافة إلى الفروض وأهمية الدراسة وحدودها وبعض التعريفات للمصطلحات التي تم استعمالها بالإضافة إلى البيانات والمعلومات المطلوبة للبحث والتحليل .

- المقدمة.
- مشكلة الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- الدراسات السابقة.
- الفروض.
- أهمية الدراسة.
- التعريفات الإجرائية.
- بيانات الدراسة.

## المقدمة:

تحظى دراسة المدن الكبيرة (الميتروبوليتانية) باهتمام كبير في جميع أنحاء العالم، وعلى تنوع هذه الدراسات واختلاف اتجاهاتها فإنها تلتقي حول تناول المدينة كظاهرة حضرية، تتقدم بسرعة وتتطور بمعدلات أعلى عن غيرها من مواقع العمران الأخرى، ويستخلص الباحثون أنه كلما اتسعت المدن وكبر حجمها وازداد سكانها، كانت الحاجة أكثر إلى إبداعات التخطيط الحضري وإلى تنقية شرايين الاتصال بين مناطقها وأحيائها وربطها بالتجمعات الأخرى المجاورة وبالعالم الخارجي الذي يزداد كل يوم ارتباطاً وتشابكاً في المصالح والعلاقات.

ونظراً لما شهدته ليبيا في السنوات الماضية من حركة تنمية شاملة ومشاريع إسكانية قيد التنفيذ و تطور سريع وغير متحكم فيه في كافة المجالات خاصة التوسع العمراني والانتشار الأفقي للمساحات المبنية وظهور الخدمات التجارية والتعليمية والصحية الخاصة والزيادة الكبيرة في عدد السكان والمركبات الآلية مما كان له الكثير من التأثيرات السلبية في الجوانب التخطيطية بالمدينة.

وباعتبار أن من أهم المحاور الرئيسية في التخطيط العمراني هو النقل بكل قضاياه، فبدون إعطاء هذا المحور الدور الحقيقي في العملية التخطيطية ككل فإن عملية التخطيط ستكون ناقصة وسينتج عن ذلك مشاكل عدة على جميع المستويات وستظهر هذه المشاكل تباعاً ونرى ذلك واضحاً في مناطق المدينة المختلفة، عليه فقد تناولت هذه الدراسة تسليط الضوء على أهم المشاكل والمعوقات التي تعاني منها مدينة بنغازي والتي تتعلق بشبكة الطرق الرئيسية واستعمالات لأراضي المطلة عليها.

تعتبر مدينة بنغازي ثاني أكبر المدن الليبية ومن المدن سريعة النمو، حيث يبلغ عدد سكانها حوالي 601,287 نسمة حسب تعداد عام 2006م وتشير التوقعات إلى أن عدد السكان يمكن أن يصل ما يقارب 1,154,576 نسمة في عام 2025م<sup>1</sup>، وتقوم بنغازي بدور المدينة الرئيسية الأولى في إقليم بنغازي التخطيطي حيث تقدم الخدمات الإدارية والاقتصادية والتعليمية والطبية ذات المستوى العالي لكافة المناطق بالإقليم رغم وقوعها في الطرف الغربي من إقليم بنغازي التخطيطي، حيث تمتد وتغطي مدينة بنغازي مساحات مركزية شاسعة على شكل نصف دائرة يحدها الساحل الجنوبي للبحر المتوسط وتمتد من سيدي خليفة في الشمال الشرقي إلى قنفوذة في الجنوب الغربي، مع نمو قطاعي في الشرق يضم مناطق بو عطني وامتدادها بمحاذاة الطريق الواصل للمطار.

وقد فرضت الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لسكان المدينة تأثيراً قوياً على أنماط تنقل الأفراد والمركبات بها، حيث يعتمد معظم سكان مدينة بنغازي في تنقلاتهم بشكل أساسي على السيارة الخاصة، بينما نسبة بسيطة جداً فقط من كافة التنقلات بالمدينة تتم من خلال النقل الجماعي والمتمثل في حافلات المكيبوباص، وهي عملية غير منظمة وتعمل على التوقف في أي مكان وفي جزر

<sup>1</sup> تقارير مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي، (2000-2025) - مدينة بنغازي - (تقييم المخطط العام لمشروع الجيل الثاني) - مكتب العمارة للاستشارات الهندسية.



الدوران لتسبب الاختناقات المرورية والازدحام والحوادث في بعض الأحيان بالإضافة إلى سيارات الأجرة وغياب واضح للنقل العام ، تجوب مدينة بنغازي في اليوم العادي حوالي 185,400 مركبة حسب إحصائية إدارة المرور والتراخيص لعام 2008م<sup>1</sup>، وقد ازداد هذا العدد بشكل كبير في الأونة الأخيرة وخاصة بعد ثورة 17 فبراير واستقبال مدينة بنغازي لعدد كبير من النازحين من المدن المتضررة ، ويمثل هذا العدد الهائل من المركبات عبئاً كبيراً على شبكة الطرق بالمدينة خاصة على الطرق الرئيسية والسريعة التي يفضلها معظم السائقين لاستمرارية الحركة وانسيابيتها والسرعات العالية المسموح بها فضلاً عن سوء الحالة الفنية للطرق الداخلية بالأحياء السكنية، الأمر الذي أدى إلى ازدحام الطرق الرئيسية والسريعة بصفة مستمرة معظم ساعات اليوم وبالتالي عرقلة انسيابية حركة المرور عليها ، بالإضافة إلى كثرة الحوادث المرورية وغياب اللوحات الإرشادية وعدم تحديد أماكن المطبات وعدم وضوح حركة المشاة على الطرق وقلة الأمان عليها .

يضاف إلى ذلك ظهور الاستعمالات التجارية والخدمية المختلفة بمحاذاة الطرق الرئيسية والسريعة والتي تسبب في الكثير من السلبات والمشاكل الناجمة عن الفوضى العمرانية وعدم توفر طرق الخدمة ومواقف السيارات والمداخل المناسبة لهذه الخدمات على الطرق الرئيسية.

لا محالة أن وجود شبكة طرق واضحة وأمنة ونظام نقل ومرور جيد في أي مدينة يساعد على تحقيق الكفاءة الاقتصادية والاستدامة البيئية وخلق بيئة اجتماعية معيشية صحية، لذا فقد أصبح حل مشكلات النقل والحركة والمرور وما يترتب عليها من مشاكل حضرية من المطالب الرئيسية التي يطرحها التوسع الحضري السريع، وأهم المهام التي تواجه الإدارات والحكومات.

لذا فقد اهتمت معظم الدول بدراسة حركة المرور ومشكلاتها، والتطور السريع والتغير في استعمالات الأراضي المحيطة بها، وجعلتها تحتل المكانة الأولى من اهتماماتها، لما لها من أثر فعال في تنمية الروابط الاجتماعية والاقتصادية بين الدول، والدور الرئيسي الذي تؤديه وسائل النقل وشرابيين الحركة في مواجهة وتنمية النشاط الاقتصادي والاجتماعي، وضمان بيئة إنسانية آمنة للعمل والحركة والحياة.

لقد مرت مدينة بنغازي في تاريخها التخطيطي بالعديد من المراحل التنظيمية والتخطيطية التي من خلالها تم التوسع الحضري في المدينة وخطت شبكات الطرق والمرافق العامة وتوزيع استعمالات الأراضي حيث كانت أول دراسة رسمية لمخطط المدينة من قبل مؤسسة وايتنج والتي قامت بإعداد المخططات الكاملة للمدينة من عام (1968م إلى عام 1988م) وهذا ما سمي بمخططات الجيل الأول، يليها مخططات الجيل الثاني التي قامت بدراسته وتخطيطه شركة دوكسيادس في الفترة (1986م - 2000م) والآن يتم العمل على إعداد مخطط الجيل الثالث بمكتب

<sup>1</sup> إحصائيات إدارة المرور والتراخيص بمدينة بنغازي لعام 2007 – تقرير الرائد فريد أجويل – أعمال وحدة تسجيل المركبات .

العمارة للاستشارات الهندسية وبمساندة من شركة جيوتك التركية، وإعداد الأعمال التفصيلية لمخطط الجيل الثالث من الفترة (2006م – إلى 2025م) حيث نلاحظ تأخر البدء في أعمال مخطط الجيل الثالث لعدة سنوات وهي الفترة من عام (2000م – 2006م) ما أدى إلى انتشار البناء العشوائي والمخالفات العديدة في المخطط نتيجة الاحتياج للتوسع العمراني وأزمة السكن بدون وجود مخططات واضحة توفر احتياجات المواطن من الأراضي والخدمات، وقد أطلق على هذه الفترة اسم (فترة الفراغ التخطيطي) وهي الفترة التي لم يشرع فيها إعداد مخططات الجيل الثالث، وإنما تم الاعتماد على تنفيذ مخطط الجيل الثاني رغم تغير الكثير من السياسات العامة الاقتصادية والانفتاح التجاري وخصخصة بعض الشركات والوظائف العامة، حيث انتشرت التنمية العمرانية بشكل عشوائي بدون ضوابط أو مراقبة الأمر الذي يزيد من صعوبة المعالجة ويخلق واقعاً مخالفاً للمعايير التخطيطية ومنافياً للنظم العمرانية والاستعمالات الصحيحة للمناطق مما سبب في تكس الخدمات على الطرق الرئيسية والسريعة وانتشار الفوضى العمرانية والاختناقات المرورية، وتهديد السلامة العامة على الطرق وكثرة الحوادث وتأخر زمن الرحلات وتلوث البيئة بصرياً وبيئياً، وتأخر مشروعات البنية التحتية والمرافق والخدمات العامة.

إن العناصر العمرانية الرئيسية في المدينة هما عنصر المباني سواء القديمة أم الجديدة باستعمالاتها المختلفة، وعنصر الطرق والشوارع سواء القائمة أم المقترحة، حيث إن الخريطة أو الصورة الفوتوغرافية تزودنا بسجل حافل عن المظهر العام بأي موقع، إلا أنه سجل جامد يمثل نقطة واحدة من الزمن وهو الزمن الذي أصدرت فيه الخريطة أو التقطت فيه الصورة، بينما تعتبر المدن أعضاء حية دائمة النمو ودائمة التغير، ومما يدخل في باب الأهمية القصوى ألا يقع هذا النمو وهذا التغيير عشوائياً أو بلا تخطيط، بل ينبغي أن يقع ذلك ضمن إطار قانوني ونظامي.

والإطار المقبول على صعيد المدينة بأكملها أو على الصعيد الإستراتيجي هو المخطط الشامل (Master Plan) إلا أن المخطط الشامل بطبيعته هو وثيقة إستراتيجية لا تعطي معلومات تفصيلية وإرشادات محددة لمن يقوم بأعمال التنفيذ ومهندس الطرق لذلك فإن المخطط الشامل يحتاج إلى المساندة من مخططات محلية تفصيلية وهي التي تقدم معلومات أكثر تفصيلاً لكل جزء من أجزاء المدينة وتضمن تكامل كافة عناصر التصميم وجودة تنفيذها، وهذا عادةً ما يتأخر إخراجها واعتماده ومن ثم تظهر استعمالات الأراضي الجديدة بطريقة عشوائية مخالفة وتتبع سياسة الأمر الواقع التي تفرز العديد من المشاكل وتعمل على الضغط الكبير على كافة عناصر البنية الأساسية وبخاصة شبكة الطرق والمواصلات والنقل والمرافق العامة بالمدينة.

لذا فإن المتأمل لحال معظم الطرق الرئيسية والسريعة بمدينة بنغازي يلاحظ تدني أدائها وكفاءتها، وبروز العديد من المظاهر السلبية على تلك الطرق مثل انتشار الأنشطة التجارية والخدمية والإدارية الصغيرة، وتعدد المنافذ بين المجموعات السكنية وكثرة قطع الأراضي الصغيرة وفتح مداخنها على تلك الطرق، بالإضافة إلى ظهور الخدمات اليومية وحتى المساجد على الطرق السريعة وتوقف السيارات على هذه المحاور مما تسبب في إرباك الحركة المرورية والازدحام وتفاقم بذلك المشاكل التخطيطية الناتجة من تحديد مواقع بعض الاستعمالات الخدمية اليومية، و

التي كان لها الأثر المباشر وغير المباشر على عرقلة انسيابية حركة المرور وظهور الحوادث على تلك الطرق في معظم أوقات اليوم الواحد، الأمر الذي يؤكد أن هناك قصوراً في ضوابط ومعايير ولوائح التخطيط العمراني وتقسيمات الأراضي المطلة على تلك الطرق.

وعلى الرغم من أن لوائح ومعايير وضوابط استعمال الأراضي تهدف إلى التنسيق وتعزيز الاستخدام الأمثل للأراضي والمرافق، فإن تلك الضوابط لا توضح عملية دمج الاستعمال السكني والتجاري والخدمي والإداري على قطع الأراضي الواقعة على الطرق الرئيسية والسريعة فأدى هذا إلى انتشار المداخل والمخارج بصورة عشوائية وبدون أية معايير أو اعتبارات أو تحديد للأرصفة وطرق الخدمة على الطرق السريعة والرئيسية.

وقد أفرزت تلك الظواهر عدداً من السلبيات التي تتمثل في عدم كفاية مواقف السيارات لمرتادي تلك الخدمات مما أدى إلى انتظار السيارات على جانبي الطرق الرئيسية و السريعة وبالتالي عرقلة الحركة المرورية وظهور الحوادث والتصادمات مثل ما يحدث على الطريق الدائري الثالث والطريق الدائري الرابع والطريق الدائري الخامس وطريق المطار والعروبة والهواري بمدينة بنغازي والتي تحولت من طرق رئيسية بعضها سريع إلى شوارع خدمية تقف السيارات فيها حتى حول جزر الدوران في ظل عدم الالتزام بالقوانين المرورية العامة ، هذا فضلاً على الضوضاء، وتلوث الهواء وعدم توفر الخصوصية نتيجة للاختلاط غير المدروس للاستعمالات الجديدة وتداخلها في الأحياء السكنية. كما يلاحظ غياب ضوابط الألوان والتنشيطيات الخارجية للمباني المطلة على الطرق السريعة والرئيسية من لوائح معايير وضوابط استخدامات الأراضي حيث تُركت للاجتهادات والأهواء الشخصية، وعلى ذلك انتشرت ظاهرة طلاء واجهات المباني ذي الألوان الغريبة والزجاج العاكس لأشعة الشمس ذو الألوان الفاقعة وكل ذلك يشوه الذوق العام، ويسبب أضراراً بالغة لقائدي المركبات على الطرق الرئيسية على وجه الخصوص أثناء ساعات النهار، بالإضافة إلى التلوث البصري الذي أصبحت تعاني منه المدينة خاصة على مداخلها الرئيسية ( طريق العروبة وطريق المطار وطريق الهواري وشارع الجزائر ).

كما إن إطلالة مدينة بنغازي وتمتعها بالعديد من المقومات السياحية الهامة و المتمثلة في الكورنيش وحديقة 23 يوليو والشواطئ بمنطقة جليانة والبحيرات الشمالية والغربية ومنطقة اللثامة والمدينة الرياضية، كل هذه الملامح تبقى عاجزة عن التواصل مع سكان المدينة مشياً على الأقدام على الرغم من وقوعها في مركز المدينة وذلك لأنها محاطة بطرق رئيسية لم يتم فيها مراعاة حركة المشاة وتكامل الأرصفة وتصميم التقاطعات بشكل مدروس مما يصعب عملية الوصول إلى تلك المرافق السياحية مشياً على الأقدام إذ أن الشعور بعدم الأمان في اجتياز وعبور طرق المدينة أصبح هو السمة الغالبة عليها، فاجتياز شارع أحمد رفيق المهدي من الأمور الصعبة في ظل السيل العارم من السيارات المتدفقة بسرعة، كذلك الأمر في شارع الاستقلال ( جمال عبد الناصر سابقاً ) وشارع الرويسات للوصول إلى منطقة ضريح عمر المختار والمكتبة العامة، وشارع 23 يوليو للوصول إلى الحديقة والبحيرة أمام فندق تبيستي وكذلك الأمر على شارع الجزائر الفاصل بين البحيرات الغربية والشواطئ السياحية .

لذلك فقد تناولت هذه الدراسة البحث في المشاكل التالية:

- تغيير درجات بعض الطرق الرئيسية، وتحويلها من طرق سريعة إلى طرق عليها خدمات ومداخل واختناقات مرورية أدت إلى تعطيل الحركة عليها، وتسببت في حوادث مرورية، وتعطيل زمن الرحلات اليومية، كذلك تغيير درجات طرق أخرى وتحويلها من كونها طرقاً محلية هادئة إلى طرق مكتظة بالسيارات، تحمل طابع السرعة في حركة المركبات رغم وقوعها في مناطق حيوية مليئة بالحركة والخدمات مثل شارع أحمد رفيق المهدي ، وشارع 23 يوليو قرب الميناء والطريق الدائري الأول ( محور شارع دبي )، مما أدى إلى صعوبة اجتياز هذه الطرق، وخطورة حركة المشاة عليها، رغم اعتبارها مواقع حيوية هامة بالمدينة وإطلالتها على ملامح سياحية مثل الكورنيش والبحيرات.
- إن اختفاء حركة النقل العام وإغفال الدور الهام للنقل في العملية التخطيطية وعدم إعطائه الدور الحقيقي له أثناء التخطيط جلب على المدينة العديد من المشاكل من زيادة امتلاك المركبات والاختناقات المرورية والحوادث بالإضافة إلى تلوث البيئة الناتج عن عوادم السيارات.
- التلوث البيئي والبصري الذي تحدثه الفوضى العمرانية الناتجة عن التطور السريع للبناء العشوائي والاستعمالات الخدمية الملاصقة للطرق الرئيسية، نتيجة ظهور احتياجات وظيفية جديدة للسكان غير مخطط لها، وعدم مراجعة المخططات لتواكب هذا التطور والتغيير في البنية الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية للمدينة، كذلك الازدياد المطرد لعدد المركبات الخاصة، وتأثيره على زيادة نسبة التلوث والضجيج ، وتدهور البيئة الصحية للمدينة.
- ظهور أحياء سكنية جديدة غير مخدمة بشكل جيد وليست مخططة بشبكات طرق وإنما تخضع لسياسة الأمر الواقع في تنفيذ المباني دون أي اعتبار لاستكمال شبكات الطرق والبنية التحتية والخدمات ، كما تخضع لتقسيمات أصحاب الأرض والمستثمرين دون الأخذ في الاعتبار بمحددات المخطط العام وتوفر الخدمات ودرجات الطرق ومداخلها للأحياء السكنية وتقاطعات الطرق بالموقع مثل الأحياء الجديدة بين الطريق الدائري الرابع والطريق الدائري الخامس، كذلك منطقة بوعظي والمنطقة الواقعة أمام جامعة بنغازي هذا بالإضافة إلى ضعف ترابط الشبكة المرورية والناتج عن عدم وجود دراسات متكاملة تربط كافة عناصر المخطط الشامل وتحقق مبادئ الاستدامة الحديثة .

ومن خلال تناول النقاط السابقة فإن هذه الدراسة تسعى إلى إبراز المشاكل التي تعاني منها مدينة بنغازي بصفة عامة ، وطريق المطار بصفة خاصة كحالة دراسية ، في محاولة لوضع سياسة وإطار عام للتخطيط المستدام المتوازن والعاقل لاستعمالات الأراضي وشبكة الطرق والنقل والمواصلات وتطبيق مفاهيمه في منطقة الدراسة ، لأنها ما تزال في طور النمو والتخطيط ، كما ترمي الدراسة إلى المحافظة على البيئة والحد من التلوث وتحقيق مبادئ الاستدامة ، إلى جانب

دراسة التطور العمراني للمدينة وتطور استخدامات الأراضي والمواصلات ، وما يتعلق بهما من مشاكل للحد من استنزاف الموارد البشرية والاقتصادية المهددة عن طريق الحوادث والتأخير وطول زمن الرحلة وغيرها من المشاكل ، وذلك لرسم إطار عام لكل من استراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام لتوزيع استخدامات الأراضي والنقل و المواصلات وإيجاد منظومة خاصة بإدارة نظام النقل بشكل جيد وعادل وآمن.

لذا فإن النمط المطلوب إتباعه من أجل وضع نظام متطور لتنمية المدينة، وحل مشكلاتها لا بد أن يكون نمطاً قاعدته علمية وتوجهه إقليمي، وممارسته تجمع بين أساليب متطورة ،وعبر عدة قطاعات داخل إطار شامل متطلع للمستقبل في إطار النمو المستدام الذي يعتبر عملية مستمرة أكثر مما هو هدف وغاية فالنمو المستدام للمدينة هو الذي يحقق احتياجات الحاضر دون التأثير على قدرة الأجيال القادمة من تحقيق احتياجاتهم.

### مشكلة الدراسة:

إن هذه الدراسة تناقش تأثير الطرق الرئيسية على الحركة واستعمالات الأراضي داخل مدينة بنغازي، والمقصود بالطرق الرئيسية هي الطرق الدائرية الخمس والطرق الشعاعية الرئيسية التي تخدم المدينة وترتبط أطرافها ببعض، ومدى تأثير هذه الطرق على الحركة من سهولة ويسر وأمان. وبتطبيق ذلك على طريق المطار ،سيتم دراسة التأثير المتبادل بينالحركة على الطريق واستعمالات الأراضي المطلة عليه والمتمثلة في الاستعمالات المعتمدة وفق مخططات الجيل الثاني كذلك الاستعمالات المخالفة للتخطيط والتي ظهرت على هذا الطريق في فترة الفراغ التخطيطي التي انتهت على أثرها مخططات الجيل الثاني ولم يتم البدء في مخططات الجيل الثالث مما أدى إلى ظهور العديد من المخالفات التي أثرت سلباً على استعمال الطرق وتغير درجاتها ؛ تغيراً أحدث اختناقات وحوادث مرورية،بالإضافة إلى تأثير هذا التغير على كثافة المناطق السكنية والخدمية والمخطط العام لها، وتأثيره على المرافق العامة والشبكات بالمدينة ككل .

### أهداف الدراسة:

1. تهدف هذه الدراسة إلى وصف ودراسة الوضع الراهن لشبكة الطرق الرئيسية بمدينة بنغازي، ومستوياتها، ومحاولة عرض وتحليل المشاكل التخطيطية والجغرافية المرتبطة بها.
2. وصف وتحليل استعمالات الأراضي المحيطة بالطرق الرئيسية، ومدى تأثيرها بصرياً وتخطيطياً وبيئياً على الحركة داخل المدينة والمشاكل التي تسببها.
3. الدعوة إلى الإسراع وتحقيق التوازن في تنفيذ مخططات مدينة بنغازي خاصة المخططات التفصيلية المتعلقة باحتياجات السكان الأساسية وتوفير الخدمات العامة وتحديد محاور المشاة والأرصفة وذلك وفقاً لأخر المخططات (دوكسادس ) والحث على تطويرها وفقاً

للمستجديات الاجتماعية و الاحتياجات الفعلية للسكان حتى لا يتم اللجوء إلى تعويضها بطرق عشوائية مما يؤثر سلباً في المخططات على المدى البعيد.

4. مراعاة المقياس الإنساني في التصميمات التخطيطية لتحقيق بيئة شوارع آمنة ومريحة وذات مظهر جميل ولتستوعب المشاة وسائقي الدرجات الهوائية وسيارات النقل العام وسائقي السيارات الخاصة بحيث توفر جميع وسائل المواصلات خياراً جذاباً للنقل لأن التصميم الجيد للشوارع يبدأ بالمشاة، ولأن الشوارع ليست للحركة فحسب بل هي أيضاً لدعم استخدامات الأراضي الواقعة على امتدادها بما في ذلك المقاهي وأماكن التواصل الاجتماعي وملاعب الأطفال والأماكن العامة وتراعي تخديم ذوي الاحتياجات الخاصة بحيث تصبح المدينة ذات بيئة اجتماعية صحية خالية من العوائق واضحة في محاورها تستند على مبدأ التخطيط للجميع .

### الدراسات السابقة:

ظهرت عدة دراسات تهتم بموضوع الطرق ومشاكلها ينبغي الاستدلال بها والتعرف عليها للوصول إلى حركة آمنة وسلسة، وذلك باعتبارها تجارب لدول عانت من نفس المشاكل وتوصلت لأسلوب حلها أو التخفيف منها، كما أقيمت عدة مؤتمرات وندوات وورش عمل تختص بدراسة شبكة الطرق والاتجاهات الحديثة في تفعيل دور شبكة الطرق والنقل العام واستعمالات الأراضي وتأثيرها على المخالفات المرورية والطرق بصفة عامة، فالتجارب عديدة أمام الجغرافي ومخطط المدن والمسؤولين وعليهم الاستفادة منها بما يوصلهم إلى قنوات ومفاهيم مناسبة لبيئة مدنهم .

من الدراسات التي تم الإطلاع عليها دراسة بعنوان (تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض)<sup>1</sup> حيث عانت مدينة الرياض من مشكلة بروز العديد من المظاهر السلبية على طرقها السريعة مثل الأنشطة التجارية والخدمية والإدارية الصغيرة التي كان لها الأثر المباشر على عرقلة انسيابية حركة المرور الأمر الذي يؤكد أن هناك قصوراً شديداً في ضوابط ومحددات مخططات تقسيمات الأراضي المطلة على تلك الطرق مما يتطلب مراجعة تلك الضوابط بالتعديل والتغيير واستحداث معايير خاصة بالاستعمالات المطلة على الطرق السريعة وطريقة الدخول والخروج من هذه لاستعمالات.

أما عن مدينة الكويت ففي تقرير عن (التخطيط الحضري ومشكلة المرور في دولة الكويت)<sup>2</sup> من المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية ، تناول الموضوع أسباب المشكلة المرورية والتي تمثلت أهمها في زيادة عدد السيارات بنسبة متصاعدة وعدم تنمية شبكة الطرق والجسور بنفس النسبة التي من المفترض أن تستوعب هذا الكم من السيارات بالإضافة إلى سوء التخطيط العمراني للمدن

<sup>1</sup> عصام الدين محمد على - تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض- كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك سعود- الرياض (الجمعية الجغرافية السعودية).

[www.sandigs.org/forums/showthread.php?t=163](http://www.sandigs.org/forums/showthread.php?t=163)

<sup>2</sup> التخطيط الحضري ومشكلة المرور في الكويت ، المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية [www.hrdiscussion.com](http://www.hrdiscussion.com)

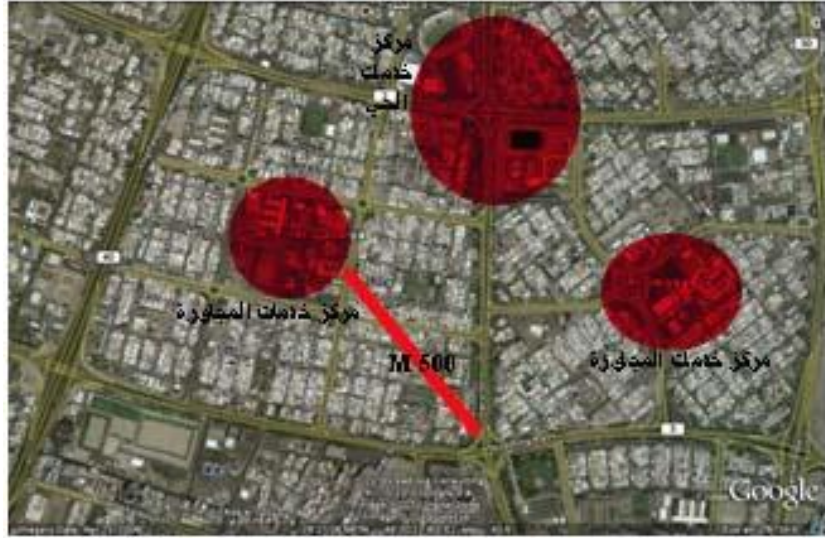
وسوء تصميم التقاطعات والهجرة الداخلية، كذلك من أهم الأسباب تكديس المنطقة الحضرية في حدود الطريق الدائري السادس وتزاحم المؤسسات داخل هذه المنطقة الحضرية التي لا تزيد على 8% من مساحة الكويت الإجمالية بالإضافة إلى أن الطرق الحالية مضى على تخطيطها وإنشائها أكثر من عقدين من الزمن في ظل التزايد والتضخم في عدد السكان والمركبات .

ويمكننا أن نستأنس بتجربة الكويت في حل المشكلة المرورية التي تبدو مشابهة للمشكلة المرورية التي نواجهها ، فقد سعت دولة الكويت إلى الاستعانة بخبير دولي عام 2008م ( البروفسور د.م كيم الجريو ) الذي شارك في تطوير شبكات طرق في دول عديدة في العالم مثل الولايات المتحدة الأمريكية والصين وأستراليا ، واقتضت الإستراتيجية متطلبات عاجلة وأخرى طويلة المدى<sup>1</sup> ، كما تطرق إلى أن هناك أسباباً أخرى في تفاقم المشكلة المرورية تشارك فيها الدولة وهي أسباب تشريعية لها علاقة بالقوانين والتشريعات مثل تحويل السكن الخاص إلى استعمال استثماري وزيادة نسبة البناء وبالتالي زيادة المترددين وتأثيره على المنطقة السكنية ، وأسباب تنظيمية لها علاقة بعدم الالتزام بمواصفات الطرق القياسية وتمركز الأنشطة والخدمات في مركز المدينة وأوقات الدوام المدرسي والأعمال و التساهل في إصدار رخص البناء ورخص القيادة ، وأسباب سلوكية والمتمثلة في قلة الوعي لدى المواطنين والفراغ لدى فئة الشباب والبطالة وغيرها . وقد تم البدء في إجراء التحسينات على شبكة الطرق بتطوير الطريق الدائري الأول للتخفيف من الاختناقات المرورية في مشروع يهدف إلى القضاء على إطالة زمن الرحلة والاختناقات الناجمة عن ضعف حركة النقل العام وزيادة معدلات امتلاك المركبات ووجود الاستعمالات المختلطة على هذا الطريق حيث يتضمن هذا المشروع إنشاء جسر بطول 671م ليربط الدائري الأول بطريق جمل عبد الناصر باتجاه الجهراء لتوفير طرق حرة وتوزيع الكثافة المرورية، وتبرز أهمية هذا المشروع في وقوعه في الجنوب الغربي لمدينة الكويت باعتباره هاماً للمنطقة السكنية المطلة عليه بالإضافة إلى الخدمات القائمة عليه مثل جامعة الكويت والعديد من المستشفيات الرئيسية وغيرها من المباني العامة<sup>2</sup>.

وتجدر الإشارة إلى التشابه بين شبكة الطرق بمدينة الكويت بوجود الطرق الدائرية والطرق الشعاعية كما في شبكة الطرق بمدينة بنغازي ، أن النظام المتبع في مدينة الكويت هو النظام نصف الدائري والذي يتمثل في شوارع شعاعية تتقاطع مع خمس طرق دائرية إذ تنحصر بينها الأحياء السكنية التي أثبتت جدارتها في توفير خدمات متكاملة بكل منطقة مثل الخدمات التجارية و سوق مركزي ومركز صحي ومدارس ومساجد وحدائق وخدمات أخرى مما يجعل كل حي مكتفياً ذاتياً من الخدمات اليومية ذات المستوى العالي في الأداء<sup>2</sup>، كما في الشكل رقم (1) و(2).

<sup>1</sup> التخطيط الحضري ومشكلة المرور في الكويت ، المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية [www.hrdiscussion.com](http://www.hrdiscussion.com) ، مرجع سابق  
<sup>2</sup> الأسس والطرق الحديثة لتسمية وترقيم لشوارع والمناطق - منظمة العواصم والنظم الإسلامية - عمان - الطبعة الأولى 1990م - ص2

الشكل رقم (1): بعض المجاورات السكنية بمدينة الكويت ( مثل الدسمة والمنصورية والقدسية والدعية ) التي توضح توفر الخدمات اليومية في نطاق المجاورة والسير على الأقدام.



الشكل رقم (2): مجاورة المنصورية بالكويت وتمركز الخدمات في مسافة سير على الأقدام في حدود 500 متر.



المصدر : تجميع الباحثة - وكتاب الأسس والطرق الحديثة لتسمية وترقيم لشوارع والمناطق - منظمة العواصم والنظم الإسلامية - عمان - الطبعة الأولى 1990م - ص2



وبالاطلاع على تجربة مدينة أسيوط المصرية من خلال بحث د. عصام الدين كمال محروس باسم ( دور التخطيط العمراني في حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط بصعيد مصر)<sup>1</sup> والمعروض في ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور في المدن العربية لعام 2005م، نلاحظ أنه تتناول مشكلة التغيرات الاقتصادية والعمرانية التي أدت إلى الزيادة الهائلة في عدد السيارات وتكدسها في أماكن معينة نتيجة ارتفاع مستويات الدخل وسهولة الحصول على السيارة بنظم التمويل البنكية بالإضافة إلى تكديس العمران وزيادة الوحدات السكنية بشكل عشوائي واستبدال المباني القديمة بعمارات وأبراج مما غير الكثافة السكنية وأضاف استعمالات خدمية جديدة تفاقمت على أثرها المشكلة المرورية والنقص الحاد في أماكن مواقف السيارات مما أدى إلى الوصول للعديد من التوصيات الإستراتيجية في حل المشكلة خارج الكتلة العمرانية وداخلها وتوصيات بخصوص شبكة الطرق ومواقف السيارات و الكباري وخط السكة الحديد والنقل العام داخل المدينة وتوصيات بخصوص لوائح ومعايير وطرق البناء المسموح بها.

أما تجربة مدينة لندن التي فرضت على الداخلين لمركز المدينة من السيارات الخاصة دفع ضريبة ازدحام بمقدار 5 باوند في بداية عام 2003م، هذا الإجراء أدى إلى النجاح الكبير في التقليل من عدد السيارات الخاصة الداخلة إلى المركز بمقدار 30% وتقليل معدل السرعة ( average speed) إلى 12 ميل/ساعة<sup>2</sup>، وهذا بدوره كان نجاحاً كبيراً في تحديد مسارات بعض الطرق في مركز المدينة للحافلات وسيارات التاكسي فقط وتوفير مواقف سيارات خارجية وتوفير شبكة نقل عام مميزة جداً حيث تعتبر لندن أول مدينة تمتلك نظام قطار الأنفاق الأقدم في العالم بالإضافة إلى حافلاتها ( Double decker bus ) المميزة، كما تبحث الآن بلدية لندن كيفية توفير بيئة صحية نظيفة في طرقها خاصة شارع أكسفورد ستريت الذي يرتاده يومياً 172,000 زائراً بمعدل 75% من الزوار يستعملون النقل العام و15% منهم مشاة و 5% منهم يستعملون السيارة الخاصة عبر الشوارع الجانبية ، كما يمر به 220 حافلة في اليوم الواحد مما يدعو إلى التفكير في جعل هذا الشارع للمشاة فقط مثله مثل شارع الاستقلال في اسطنبول وتغيير مسارات الحافلات إلى الشوارع الأخرى لتوفير بيئة هواء صحية ومستدامة .

كما بينت نفس الدراسة بعض الإحصاءات التي قارنت السلوكيات العامة للسكان والتي تختلف حسب ثقافة كل شعب فبعمل مقارنات عن أسلوب الحركة في الولايات المتحدة (USA) وأوروبا حيث لاحظ خبراء النقل ديفيد بانيستر وجون بوتشر أنه في الولايات المتحدة (USA) أقل من 10% من الرحلات تتم عن طريق المشاة والدرجات أو وسائل النقل العام مقارنة بحوالي 50% في أوروبا، كذلك عن نسبة التنقل بالسيارة حيث تعادل النسبة 23,000 كم/عام في الولايات المتحدة

<sup>1</sup> عصام الدين كمال المحروس – أكتوبر 2005 م -ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة المرورية في المدن العربية – ( دور التخطيط العمراني في حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط بصعيد مصر) – جامعة أسيوط – مجلة المدينة العربية – العدد 126 - صفحة 6 .

<sup>2</sup> - Herbert Girardet -Cities people planet - the Livable Cities for a sustainable world- Transport and city - P.131.

فبينما المعدل في أوروبا حوالي 10,000 كم/عام، وبذلك فإن البعض يعتبر السيارات الخاصة تعطي حرية كاملة في التنقل في حين يعتبرها البعض الآخر تلوثاً للهواء.

ومن الدراسات التي تم الاطلاع عليها كذلك دراسة من مؤسسة فيكتوريا لتأمين السياسات المرورية والتنقلات والتي تبين تأثيرات استخدامات الأراضي على المواصلات والحركة والتنقل

### **1(Land use impacts on Transportation, Victoria Transport policy institute)**

تبحث هذه الدراسة تأثيرات عوامل استخدامات الأراضي على سلوك التجوال وقدرة استراتيجيات إدارة استخدامات الأراضي على تحقيق التخطيط المناسب لأهداف النقل والمواصلات، والدراسة تؤكد على أن عوامل استخدامات الأراضي المحلية يمكن أن تقلل من عدد رحلات السيارات من 10 إلى 20% وهذه العوامل تتمثل في:

- الكثافة .Density
- اختلاط استعمالات الأراضي . Mix use
- سهولة الوصول . Accessibility
- المركزية .Centeredness
- درجة اتصال الطرق ببعض .Connectivity

بالإضافة إلى الكثير من العوامل مثل إدارة النقل وتصميم الطرق وتوفير مواقف المركبات وحركة المشاة والدراجات الهوائية وتخطيط الموقع، حيث أن لكل هذه العوامل التأثير المباشر على سلوكيات التجول والتنقل مما يؤمن النمو الذكي والمدنية الحديثة المستدامة، ويؤكد هذا البحث أن استعمالات الأراضي وحركة النقل والمواصلات هما وجهان لعملة واحدة، وكلٌّ يؤثر في الآخر والقرار الذي يؤثر في أحدهما يؤثر في الجانب الآخر كذلك ، و بذلك فإنه من المهم التوفيق بين تخطيط استعمالات الأراضي ليكون متكاملًا مع شبكة الطرق والمرور.

أما إمارة أبو ظبي فقد كانت لها المبادرة الأولى بين المدن العربية في إعداد (دليل تصميم الشوارع الحضري) والذي يهدف إلى تغيير أولويات تصميم الشوارع من الوضع الحالي حيث لا يتم التركيز على حركة السيارات فقط بل على عملية متكاملة تأخذ في الحسبان استعمالات الأراضي حول درجات الطرق المختلفة و احتياجات المشاة والركاب العابرين وسائقي الدرجات الهوائية وسائقي السيارات على حد سواء حيث يركز هذا الدليل على المبادئ التصميمية الأساسية التالية:

- خطة النقل المثلى هي خطة جيدة لاستخدام الأراضي.
- التصميم الجيد للطرق والشوارع يبدأ بالمشاة.
- شبكة الطرق والشوارع المصممة بشكل جيد توفر الأمان لجميع أنواع النقل والمواصلات.
- ترابط الطرق والشوارع يعمل على تحسين القدرة الاستيعابية وتتيح تدفقاً سلساً لحركة المرور.

<sup>1</sup>Todd Litman. , 19 August 2009- Land use impacts on transport -Victoria Transport Policy Institute, [www.vtpi.org](http://www.vtpi.org),p1,2.

- تصميم الطرق والشوارع يعكس أهداف خطة 2030م لإمارة أبوظبي.
- تصميم الطرق و الشوارع يدعم مبادئ الاستدامة.

حيث تم إعداد هذا الدليل لتلبية الاحتياجات الناشئة عن زيادة عدد السكان والرغبة في تحسين الخدمات المتاحة للمشاة كذلك لاستيعاب سلوكيات القائمة للسائقين وخلق بيئة آمنة لجميع فئات المستخدمين آخذين في الاعتبار اختلاف المستوى العلمي والثقافي والاجتماعي<sup>1</sup>.

كما أن هناك مدناً كثيرة في العالم وبعض البلدان العربية ومنها دولة الإمارات والمملكة العربية السعودية ، وضعت نظاماً فنياً و إجرائياً متكاملأ لإجراء دراسات أثر البناء على حركة السير والمرور ( **Traffic Impact Study** ) وتم تنفيذها بنجاح ، ويعتبر هذا التعبير جديداً وبدأ التعامل به في بيروت عام 2004م كنموذج للدول العربية ، باعتماده كأحد المستندات لطلب رخصة البناء لبعض أنواع المباني حيث ينص قانون البناء في المادة رقم 19 لعام 2004م على الآتي: (يجب أن يشمل طلب الترخيص لإنشاء بناء أو مجموعة أبنية يتوجب لها أكثر من خمسين سيارة ، والأبنية ذات الاستعمال العام ، دراسة خاصة تسمى دراسة تأثير المبنى على حركة السير والمرور)، وتحتل إمارة دبي الريادة في هذا المجال ، حيث أنها إضافة إلى تنظيم كل ما سبق ، أنتجت نموذج المحاكاة " **Traffic Model** " لشبكة المدينة بأكملها ، وهي تديره اليوم وتطوره بواسطة كادرها الفني وتضعه بتصرف المهندسين الاستشاريين لاستخدامه في مثل تلك الدراسات ولاسيما تلك العائدة إلى المشاريع الضخمة ( الأبراج والمراكز التجارية ومراكز الأعمال الكبرى)<sup>2</sup>.

وفي إطار تطوير مدن الإتحاد الأوروبي من خلال دراسة وتحليل لبعض المدن ضمن مشروع (Eco. City) فقد تم (دراسة مركز مدينة ترنافا – Trnava) حيث تعتبر عاصمة إقليم جمهورية سلوفاكيا ويقدر عدد سكان هذه المدينة بحوالي 70,000 نسمة حيث يمثل الجزء الشمالي منها المركز التاريخي والمدينة القديمة وفي الجهة المقابلة مصنع للسكر مهجور يفصله عن منطقة المركز طريق إقليمي سريع، وفي إطار التجديد الايكولوجي لمركز حضري لمدينة متوسطة الحجم فقد تم تحويل الشارع الرئيسي من طريق سريع إلى طريق تخديمي على جانبيه الاستعمالات التجارية والسكنية والتعليمية والخدمية المختلفة وممرات للمشاة والدراجات وتطل عليه المقاهي من ثم تحولت المنطقة من مهجورة إلى منطقة حيوية للقاء والتنزه وشراء الحاجيات بأمان<sup>3</sup>، إذ تجابهنا في مدينة بنغازي مشكلة مشابهة والتي تتمثل في اختراق الطريق الدائري الثالث ( الطريق السريع)

<sup>1</sup> مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني – 2010م- دليل تصميم الشوارع الحضري – أبو ظبي – رؤية 2030م - اللجنة التنفيذية لمجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني- الإصدار الأول - ص3.

<sup>2</sup> جمال الظريف – 2006م – دراسة أثر البناء على حركة السير والمرور – مجلة المهندس – بيروت- نقابة المهندسين- العدد21- ص 27 .

<sup>3</sup> فاطمة مصطفى جابر – 2010م- المدينة البيئية (Eco .City) ومخطط مدينة بنغازي – بحث غير منشور - من ندوة الجيل الثالث – بنغازي- ص303.

لمنطقة الأحياء السكنية ويفصلها بقوة مما يجعلها بيئة سكنية غير آمنة وبحاجة إلى تهدئة المرور عليه ومحاولة التخفيف من درجته وترحيل السرعات العالية إلى حدود المدينة .

أما تقرير د. أحمد كمال الدين عفيفي (التخطيط المروري وعلاقته بالمحيط الجغرافي)<sup>1</sup> فإنه يتناول فيه مشكلة التطور في وسائل النقل والمرور وكيف ينعكس انعكاساً مباشراً على النمو العمراني للمدن وبالتالي على محيطها الجغرافي وكيفية تحول المدن من مدن مشاة وحدودها مسافات المشي على الأقدام إلى تطور وسائل النقل والمرور ودخول السرعات الفائقة التي انعكست على امتداد المدن وظهور المدن الجديدة من مدن الضواحي والتابع، ومدن النوم وقد استلزم ذلك تدخلاً حاسماً لتخطيط وتنظيم عمليات المرور وتطورها حيث أوصى بأن تكون الأساس في تخطيط المرور في المحيط الجغرافي لإقليم المدينة هو تخطيط وتوزيع استعمالات الأراضي في ذلك المحيط الجغرافي باعتبار تلك الاستعمالات هي منبع ومصب الرحلات المرورية وهي الأساس في تخطيط المرور كذلك التأكيد على توطين الاستعمالات الجانبية للمرور في إقليم المدينة ومحيطها بدلاً من توجيهها إلى المدينة الأم التي تعاني أصلاً من المرور المحلي، كذلك أعداد المحفزات التي تشجع السكان على استعمال وسائل النقل العام من حيث الأمن والتكلفة وعنصر الوقت والراحة ومتعة السفر ودقة المواعيد والنظافة البيئية والتأكيد على استراتيجيات النقل الجماعي مع التأكيد على تنمية نظام (Park and ride system) كأسلوب التخطيط المروري في إقليم المدينة.

وفي دراسة د. عبد المنعم السعيد عن (أهمية النقل العام في حل مشكلات المرور في المدن) وذلك في ندوة كلية الهندسة بجامعة حلب والتي تحدث فيها عن تجارب بعض الدول في حل المشاكل المرورية، فقد تناول تجربة مدينة برلين بألمانيا، والتي اعتمدت على إن استمرار تزايد الاعتماد على السيارة الخاصة والحاجة للتنقل يؤدي إلى زيادة الفجوة بين كثافة الحركة المرورية والطاقة الاستيعابية للطرق. وتتطلب الحلول للمشاكل الحالية والمتوقعة تطبيق استراتيجية " ادفع "، " واسحب"، التي يتأثر فيها النقل الخاص سلبياً بالضرائب، والتحكم في طرق الوصول، وفرض سياسات ورسوم استخدام المواقف، وفرض رسوم على الدخول للمناطق المزدهمة، وعليه يتم "سحب" الركاب من السيارة الخاصة و"دفع" الركاب للنقل العام من خلال تقديم مستوى خدمة متميز وتأمين نظام مقنع ومستوى سلامة جيد، وتوافق هذه الإجراءات مع تطوير النظم الحضرية الذكية ومفاهيم النقل الذكية ( مثل أنظمة وخدمات النقل الذكية، وأنظمة الإدارة المرورية) ، وإن التكامل بين جميع وسائط النقل هو السبيل الوحيد لتحقيق أهداف " التنقل الحضري". وبذلك حققت مدينة برلين والتي يسكنها 44 مليون نسمة، وتبلغ نسبة ملكية السيارة فيها 353 سيارة لكل 1000 نسمة ورغم ذلك فقد حققت تطورا سريعا في حركة النقل العام وبلغت بذلك نسبة الرحلات التي تتم بواسطة النقل العام 30 % من مجموع الرحلات في المدينة.

<sup>1</sup> أحمد كمال الدين عفيفي - 2009 م- التخطيط المروري وعلاقته بالمحيط الجغرافي - الندوة العلمية للتجارب العربية والدولية في تنظيم المرور - الجزائر.

أما عن تجربة مدينة كوريتيبيا البرازيلية (Curitiba) وهي عاصمة لولاية بارانا في الجنوب الشرقي للبرازيل، والتي تعتبر إحدى المدن الأسرع نمواً للسكان حيث يقطنها مليون ونصف المليون نسمة، فقد عملت على تطوير نظام نقل عام بالمدينة، حيث يشكل النظام الذي تم اعتماده (Bus way) طريق الحافلة، تقدماً ملحوظاً في تحسين تشغيل الحافلات في مدينة تعاني من الازدحام. ويعتمد هذا الشكل من النقل العام على:

- 1- إعطاء الأولوية لحافلات النقل العام على طرق وشوارع الحركة المرورية.
- 2- تخصيص طريق ثابت لاستخدام حافلات النقل العام فقط.

وقد كان نظام طريق الحافلة جزءاً من خطة تكامل النقل مع استخدام الأراضي الذي تبنته المدينة في عام 1994 م. وبناء على هذه الخطة فقد توسعت مدينة كوريتيبيا من المركز على طول خمسة محاور، وبذلك تركزت المساكن عالية الكثافة والأنشطة التجارية والعقارية على طول هذه الممرات المخصصة للنقل العام، حيث يتم مسبقاً حجز المنطقة الوسطية لكل من هذه الممرات لمرور الحافلات عالية السعة، التي تشكل عماد شبكة النقل العام بالمدينة. وقد مكنت مختلف الإجراءات المبتكرة، مثل محطات الصعود والنزول التي تضمن سرعة تحميل وتفريغ الحافلات، من تشغيل الحافلات كقطار أنفاق سطحي<sup>1</sup>.

كما تم الاطلاع على توصيات المؤتمر الوطني لحوادث المرور بمدينة بنغازي<sup>2</sup> والذي عقد بشهر مايو من عام 2008م حيث تم استعراض مشكلة حوادث المرور في المدينة، وتزايدها وأسبابها، والوصول إلى توصيات من شأنها العمل على تقليل هذه الحوادث والوقاية منها، وتخفيف الضرر الناجم منها، وانعكاساتها الاجتماعية والاقتصادية، وهذه التوصيات تتمثل في الآتي:

1. العمل بشكل عاجل على صيانة وترميم الطرق القائمة حالياً داخل المدن وخارجها، ووضع العلامات المرورية اللازمة، (مانعة، تحذيرية، وإرشادية)، وإنارتها، واستكمالها؛ لتستوعب الزيادة في حركة المركبات والنقل.
2. تفعيل الدراسات المتعلقة بالمخطط العام لشبكة الطرق، وذلك لغرض إنشاء شبكة طرق حديثة، ومتكاملة تأخذ في اعتبارها الزيادة المستمرة في حركة النقل الناتجة عن النمو الاقتصادي وزيادة عدد السكان.
3. استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية في رصد وحصر إحصائيات الطرق، وإنشاء خريطة معلوماتية.
4. الاهتمام بمعايير السلامة المتعلقة بالمركبات مع ضرورة العمل على وضع معايير ومواصفات وطنية تراعي الجانب الفني، والتقني الذي يتماشى مع المناخ المحلي، ونظام السير المعتمد فيها، وإلزام الجهات الموردة للمركبات بالتقيد بهذه المواصفات.

<sup>1</sup> عيد المنعم السعيد، أهمية النقل العام في حل مشكلات المرور في المدن، تجارب مدن عالمية في تطوير استراتيجيات النقل العام، بحث مقدم إلى الندوة العلمية بكلية الهندسة المعمارية جامعة حلب. [www.nauss.edu](http://www.nauss.edu) /.../sa/Ar/collegesanacenters/

<sup>2</sup> مكتب التوعية والتثقيف الصحي ببلدية بنغازي، المؤتمر الوطني لحوادث المرور 2008. [www.aljazeera.net](http://www.aljazeera.net)

5. إنشاء منظومة للنقل الجماعي بكافة أشكاله ومتطلباته للتخفيف من الضغط على الطرقات العامة، وتقليص أخطار الحوادث.
6. تبني أحدث أساليب الإخلاء الطبي؛ لنقل وإسعاف الحالات الحرجة، وتحديث أساليب الإسعاف في مسرح الحوادث.
7. تبني برامج توعية مكثفة تركز على دور الأسرة، والمدرسة، ووسائل الإعلام، والجمعيات الأهلية، في التعريف بقواعد السلامة المرورية، وغرس أخلاقيات، وقيم، وآداب المرور.
8. الاهتمام بممرات المشاة، وحماية الأماكن المخصصة لهم، ومنع الاعتداء على الأرصفة، وإتاحة مجال أمان لعبور المشاة بإنشاء وتنفيذ الجسور والأنفاق في الأماكن المكتظة.

أما ندوة **التحضر والتخطيط الحضري في ليبيا**، والمنعقدة في بنغازي عام 1992م، فقد كان بها العديد من البحوث الهامة التي أوضحت مسيرة التخطيط الحضري في المدينة، والمشاكل التي تسببت في تخلف بعض المخططات، فمن أهم البحوث التي تم الاستناد إليها في هذه الدراسة ورقة عمل حول **(تقييم التخطيط الحضري من خلال المخططات العامة)**<sup>1</sup>، د. أبو عجيبة الناجح في ندوة التخطيط الحضري، تناولت هذه الورقة تقييم المخططات العامة وملاحظة أنها خليط يجمع ما بين المنجزات الإيجابية والآثار السلبية من جهة أخرى، وقد تم لفت الانتباه إلى انتشار ظاهرة عدم التقيد بتوجيهات المخطط العام في تقسيم الأراضي، وانتشار واسع للمخالفات العمرانية، والاعتراف بها بطريقة غير مباشرة، مما نتج عنه عدم الانسجام والاختلاط بين مختلف مباني واستعمالات المدينة، وذلك باستخراج رخص البناء المخالفة للتخطيط العام؛ عن طريق التجاوزات الإدارية والعلاقات الخاصة، وبالرغم من الصلاحيات الواسعة للأجهزة المحلية في الهدم للأعمال المخالفة وإزالة التعديات ومعاقبة المخالفين، فقد عجزت هذه الأجهزة على التغلب على ظاهرة عدم مبالاة الأهالي، والجهات العامة بالضوابط القانونية، والقضاء على الفوضى العمرانية، وعليه أوصى الباحث بالإسراع بإخراج المخططات التفصيلية والتزام القوانين بتنفيذها وتجديدها لتتلافى تلك الظواهر السلبية.

و ندوة **الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا** التي انعقدت عام 2006م بمدينة بنغازي، فقد عالجت مواضيع كثيرة لها علاقة بدعم مشروع الجيل الثالث للمخططات وتقييم مخططات المراحل الأولى والثانية للتخطيط، وعرض بعض الأساليب والنظريات الواجب مراعاتها، وقد تم اختيار هذه البحوث التي لها دور بإثراء هذه الدراسة بالاتجاهات التخطيطية الحديثة ومنها:

<sup>1</sup> سعد خليل القزيري- عام 1992م - التحضر والتخطيط الحضري في ليبيا- (بحوث مختارة من ندوة التخطيط الحضري المنعقدة في بنغازي ) - صفحة 141.

■ **التخطيط الجديد<sup>1</sup>** - للمهندسة فاطمة مصطفى جابر، مكتب العمارة للاستشارات الهندسية- بنغازي حيث يتعرض هذا البحث للمشاكل التي تعاني منها العديد من المدن الليبية، كتوسع المدن غير المدروس والعشوائي الذي أفرز ضواحي تعاني من العديد من المشاكل التخطيطية، كالتهايم الحزام الأخضر، وتركيز الخدمات في مناطق معينة، واقتدار مناطق كثيرة لأية خدمات، وفقدان البعد الإنساني في الشوارع، وسيطرة استخدام السيارات عليها، وعدم الاهتمام بالمشاة، ونقص الخدمات، وانعدامها في مسافات معقولة للسكان.

كما تعرض هذا البحث إلى الاتجاه الجديد لحل المشاكل التخطيطية، وهو ما يعرف (بالتخطيط الجديد ، New Urbanism ) وهي مجموعة من المعماريين والمخططين الذين انشأوا في عام 1993م هذا الاتجاه في مؤتمر (التخطيط الجديد)، والذي يعني بكل ما يتصل بالتخطيط العمراني، بدأً بالتخطيط الإقليمي، وانتهاءً بتنسيق المواقع، مروراً بتخطيط المدن والأحياء والشوارع وقد تم عرض بعض النماذج لمشاريع التخطيط الجديد، مثل إعادة تطوير الحقول الرمادية (وهي مساحات مواقف السيارات الضخمة قرب المراكز التجارية التي هُجرت لأسباب فشلها)، وتحسين مشكلة الاختناق المروري في منطقتي جلاسكو ونيوكاسل كحالة دراسية ومثال واقعي لمشكل الاختناق المروري وكيفية التخفيف منها ، كذلك تناول البحث تحسين ميدان البلدية بمدينة بنغازي، وجزيرة الدوران المطلة على كورنيش بنغازي.

■ **التنمية العمرانية في عصر المعلومات<sup>2</sup>** - م. عبد الحفيظ المودي- المكتب الاستشاري للمرافق - طرابلس، حيث يتناول هذا البحث تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتأثيرها في تغيير معاني الزمن والمكان في المجتمعات المعاصرة، حيث يقول البعض بموت المسافة (Death of Distance)، فنحن نعيش الآن في عصر المعلومات ( information age) الذي يُوصف بأنه سريع التغيير، ويتجه نحو المعلوماتية، والأداء الإلكتروني، والناس يرتبط بعضهم ببعض بوسائل حديثة مثل الهاتف النقال وشبكة الإنترنت وغيرها من الوسائل التكنولوجية وكان من أهم أوجه التأثير لهذه التكنولوجيا التأثير على أماكن العمل والتأثير على السكن والتأثير على المواصلات ، فقد وضع البحث أن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ستقلل من حركة المرور الآلية، فالتجارة الإلكترونية والعمل والتعليم عن بعد والأداء الإلكتروني للأنشطة الحضرية، كل ذلك سيعمل على الحد من الاستخدام المفرد لوسائل المواصلات ، فالحكومة الإلكترونية ليست هدفا ولكنها وسيلة ، وهي إحدى مفردات التقنية الحديثة التي دخلت كافة مجالات الحياة في هذا العصر ، و تشمل إنشاء بيئة لا تستخدم الأوراق وتوفر في حركة النقل وتختصر المسافات<sup>3</sup> والوصول لهذه البيئة هو

<sup>1</sup> فاطمة مصطفى جابر- - 2006 م- التخطيط الجديد - الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا - (بحوث مختارة من ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا) - تحرير د. سعد القريري - صفحة 306.

<sup>2</sup> عبد الحفيظ المودي - 2006 م- التنمية العمرانية في عصر المعلومات - ( ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا ) - مرجع سابق- صفحة 219.

<sup>3</sup> [http://www.smartcommunities.org/about\\_faq.htm](http://www.smartcommunities.org/about_faq.htm)

نتيجة طبيعية لاستخدام الأجهزة و المعدات و الإمكانيات البشرية المتاحة بكافة الجهات الحكومية بأفضل استخدام و ليس مجرد استيراد أجهزة و برمجيات حديثة ، حيث تهدف الحكومة الإلكترونية إلى ربط مؤسسات الدولة وخاصة الخدمية منها إلكترونياً عبر شبكات الكمبيوتر على نحو يضمن السرعة في الأداء و الدقة في العمل و يمنع التناقض و التضارب و القرارات العشوائية ، فيوفر بالتالي الكثير من الوقت و الجهد و المال.

ومن الدراسات الهامة والخاصة بمدينة بنغازي التي تم الاستعانة بها في هذه الدراسة ، حيث تناولت مخطط المدينة وشبكة الطرق بها والتي تمثلت في عدة مخططات ، ما تقدمت به مصلحة التخطيط العمراني بالتعاون مع شركات ومؤسسات محلية وأجنبية لإظهارها في أكمل صورة ومثال ذلك:

**تحديث مخطط عام للنقل والمرور بمدينة بنغازي<sup>1</sup>:** حيث تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الحديثة والهامة في مجال النقل والمرور بمدينة بنغازي، والتي يقوم بإعدادها المكتب الاستشاري للمرافق بالتعاون مع شركة سيسمتكا الإيطالية، حيث تهدف هذه الدراسة إلى تحسين الوضع الحالي والمستقبلي للنقل والمرور بمدينة بنغازي، والوصول للوضع الأمثل للتقدم والرقى الحضاري، وقد قدمت العديد من الإحصائيات الحديثة، والتعدادات المرورية التي تم الاعتماد عليها في هذه الدراسة، بالإضافة إلى دراسة نماذج مختلفة لوسائل النقل العام المقترحة ، والعمل على تحديد أفضلها، بالإضافة إلى وضع خطة لتهدئة المرور حسب درجات الطرق المقترحة.

كذلك من رسائل الماجستير الهامة التي تم الاطلاع عليها رسالة باسم (حوادث المرور في مدينة بنغازي)<sup>2</sup> لحامد الطاهر بدوي، قسم الجغرافيا والتي تهدف إلى إعطاء صورة رقمية واضحة عن حجم حوادث المرور في مدينة بنغازي، وذلك لبيان اتجاهاتها وتفاقمها ومدى خطورتها. كذلك بيان الظروف التي وقعت فيها حوادث المرور على طرق مدينة بنغازي، وإظهار الاختلافات المكانية لها، سواء على الطرق الرئيسية أو داخل الأحياء السكنية، في محاولة للتعرف على العوامل المسببة لها وسبل التخفيف منها .

كما تم الاستفادة من رسالة ماجستير باسم (التحليل المكاني لتوزيع مراكز التسوق الرئيسية في مدينة بنغازي باستخدام نموذج الجاذبية)<sup>3</sup> لفرج العقوري، كلية هندسة، استندت هذه الدراسة على وصف وتحليل لبنية الأسواق في مدينة بنغازي، والتي ألفت الضوء على فعالية التسوق

واستعرضت أهميتها، كما أنها تضمنت عرضاً تاريخياً للتغيرات التي طرأت في التركيب المكاني لفضاء التسوق، كما تم إجراء تحليل مكاني للأسواق من حيث الخصائص الوظيفية وطبيعة

<sup>1</sup> تحديث مخطط عام للنقل والمرور لمدينة بنغازي-2009م - أمانة المرافق - المكتب الاستشاري للمرافق- شركة سيسمتاتيك الإيطالية - Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan, Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1

<sup>2</sup> حامد الطاهر بدوي - 1997م - حوادث المرور في مدينة بنغازي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا، جامعة بنغازي.

<sup>3</sup> فرج العقوري - التحليل المكاني لتوزيع مراكز التسوق الرئيسية في مدينة بنغازي- رسالة ماجستير غير منشورة - كلية الهندسة - قسم الهندسة المعمارية - جامعة بنغازي.



الخدمات التي تؤديها، مثل دراسة معدل سعر الأرض، التنوع في الفاعلية، وكذلك الخصائص العمرانية و طول وعرض الشريط التجاري ونسبة الإشغال وارتفاع الأبنية وعمر الظاهرة وكذلك انسياب حركة المرور و حجم المرور الآلي والمشاة ومواقف السيارات التي مكنت البحث من توظيف وتطبيق نموذج الجاذبية (Gravity model) الذي يعد في بنائه وتوصيفه، وفي النتائج المستخلصة منه من أوائل النماذج على النطاق المحلي.

وأهم المقالات التي تم الاستناد إليها من المجلات العربية والدوريات مقال بعنوان (تكامل نظم المواصلات في المعايير التخطيطية الحديثة للمدن العربية)<sup>1</sup> من مجلة المدينة العربية، حيث يتمحور البحث في تحليلاته على ثلاثة اتجاهات، تم تطبيقها على مثال ميداني ممثلاً بمدينة طرابلس الليبية ، وهذه المحاور تتمثل في المحور الأول الذي يتطرق إلى مقترحات وحلول لمشاكل المواصلات عموماً بعد تحديدها ،أما المحور الثاني فيتمثل في مقترحات لتحويل مراكز مواصلاتية رئيسية إلى عقد مواصلات (Transportation Nodes) تتجمع عندها بدايات ونهايات وسائل النقل، كما يركز المحور الثالث على مناقشة الحل في الاتجاه نحو اللامركزية في تخطيط المراكز الحيوية أي زيادة عددها ونشرها.

كذلك مقالة بعنوان (حوادث المرور وطرق المدارس الآمنة)<sup>2</sup> ، وهو مقال في مجلة المدينة العربية من قسم هندسة المواصلات والنقل في جامعة حلب، تتناول هذه الدراسة حوادث المرور وتعريفها والتكاليف الاقتصادية والآثار الصحية الناجمة عن حوادث الطرق وإحصائيات لحوادث المرور في بعض الدول العربية والأوروبية، وتبين الدراسة أنه نتيجة لزيادة أعداد المركبات الآلية في المدن، وعدم توفير المواصلات الفنية والهندسية للطرق بما يتناسب و غزارة السيارات التي تستخدمها، وعدم توفر العلامات المرورية التي ترشد السائق، ومستخدم الطريق، وسوء تنظيم الشوارع، وسوء توقيت الخدمات العامة والتعليمية، كل ذلك يؤدي إلى زيادة التعرض لحوادث المرور، وخاصة على طرق المدارس والتي تصيب الأطفال، كما تم تحليل حوادث طرق المدارس، ولفت الانتباه إلى ضرورة تسجيل بيانات مفصلة في ميدان الحادث لمعرفة المشكلة، ووضع أسس تحليلية واضحة لمعالجتها .

أما موضوع التخطيط الحضري ودوره في المشاكل التي تعاني منها مخططات المدن، فقد تناولته مجلة المدينة العربية بالكثير من المقالات والبحوث ومنها ما يلي:

<sup>1</sup> خالد كامل ، مها الزبيدي -2005م - (تكامل نظم المواصلات في المعايير التخطيطية الحديثة للمدن العربية ) - مجلة المدينة العربية العدد124 - صفحة 43.

<sup>2</sup> رياض المحمد - عبد الحكيم بنود - عام 2005 - (حوادث المرور وطرق المدارس الآمنة ) - مجلة المدينة العربية - العدد 123 - - صفحة 62 .

(أثر التطوير العمراني والتخطيط الحضري واستعمالات الأراضي في مجالات النقل والمرور)<sup>1</sup> ، حيث تعرض هذا المقال لنشأة المدن وتخطيطها والتطور في نظرياتها في عرض مختصر لأنواع المدن الخطية و الحدائق والتابعة والمعاصرة والصناعية وصولاً إلى النظرية العضوية لتخطيط المدن، وعرض لأهم مشكلات المدن وأهداف التخطيط الحضري، وطبق ذلك على محافظة البحيرة في مصر، كما عرض مشكلة الازدحام المروري في دمنهور، وبعض التوصيات التي من شأنها توفير بيئة سكنية آمنة وصحية.

(تمركز السكان وأزمة المرور الخانقة ومشكلات تلوث البيئة بمدينة دمشق)<sup>2</sup> . لكامل ناجي، حيث يعرض هذا المقال ضرورة إدخال نظم لا تعتمد على محركات الاحتراق الداخلي، وطرح الباحث سؤالاً حول مترو دمشق، هل هو ضرورة أم ترف ، كما أكد على أنه ضرورة ملحة لحل مشكلة الاختناقات المرورية في مركز المدينة، وتطرق الباحث إلى تجربة القاهرة وتونس ومشاريع المترو بها، ودوره في حل أزمات المرور في هذين البلدين التي كادت تصل إلى حدود الكارثة قبل إنجاز تلك المشاريع.

أما فيما يخص الدراسات المتعلقة باستخدامات الأراضي وعلاقتها بشبكة الطرق على المستوى المحلي فإن المدينة تفتقر لمثل هذه الدراسات التفصيلية إذ يتم الاعتماد على محددات مخطط دوكسيادس والمعلومات التي تم تجميعها في مشروع الجيل الثالث ، أما الدراسات العامة مثل مخطط مشروع الجيل الثالث فقد تم اعتماد المخطط العام وتبقى المخططات التفصيلية قيد الدراسة والتأخير، مما شجع على تفاقم مشكلة الانتشار غير المتوازن للخدمات على الطرق الرئيسية وتفاقم الفوضى العمرانية.

## الفروض:

1. زيادة معدل امتلاك المركبات الخاصة، وتوسع المدينة، وتدني حال النقل العام؛ أدت إلى الازدحام على الطرق، والاختناقات في بعض المواقع، وظهور المشاكل المرورية الأخرى، بالإضافة إلى سوء الحالة الفنية في العديد من الطرق بالمدينة.
2. عدم استكمال تنفيذ المخطط العام للجيل الثاني (مخطط دوكسيادس)، وعدم استكمال أجزاء أساسية منه والمخططات التفصيلية به ، كذلك تعطيل تنفيذ العديد من الطرق الهامة، مثل الطريق الدائري الرابع والطريق الدائري الخامس وامتداد شارع الرويسات وشارع العراق ، وعدم استكمال تنفيذها، وكذلك القصور الكبير في تنفيذ الخدمات العامة المخطط لها في الأحياء السكنية، من مدارس وعيادات وخدمات تجارية؛ مما اضطر السكان للمخالفة بتحويل مساكنهم لإقامة تلك الخدمات؛ للإيفاء باحتياجاتهم الأساسية ، كذلك تغيير بعض السياسات في المجتمع مثل الانفتاح التجاري والاقتصادي دون مراعاته في المخططات مما

<sup>1</sup> جمال الوليلي – 1996م- ( أثر التطور العمراني والتخطيط الحضري واستعمالات الأراضي في مجالات النقل والمرور - مجلة المدينة العربية - العدد 70- صفحة 61.

<sup>2</sup> كمال ناجي- 2000م- ( تمركز السكان وأزمة المرور الخانقة ومشكلات تلوث البيئة بمدينة دمشق ) - مجلة المدينة العربية - العدد 99 - صفحة 62.

- تسبب في ظهور المدارس والعيادات والمستشفيات الخاصة في الفيلات والوحدات السكنية؛ مما غير الكثافة السكنية بالمنطقة، وظهور تشويه في النسيج الحضري وخلق اختناقات مرورية وتدفق مروري كبير على بعض الطرق غير المهيأة لذلك.
3. انتشار ظاهرة عدم التقييد بتوجيهات المخطط العام في تقسيمات الأراضي، وعدم مبالاة الأهالي، والجهات العامة بالضوابط القانونية في المخطط، الأمر الذي يجعل الجهات المسؤولة عاجزة عن السيطرة، والتحكم في النمو العمراني غير المتجانس.
4. قصور قوانين التخطيط المعمول بها وعدم شموليتها لعملية إعداد المخططات وتنفيذها ومراجعتها، فقانون التخطيط الملزم بالتنفيذ يجب أن يواكب أهداف المجتمع واحتياجاته و تطوره ، وأن يكون ملماً بكافة نواحي التخطيط والتطور والنمو الحضري، بينما قانون التخطيط المعمول به حالياً والصادر عام 1969م وهو ثابت ولم يتغير بالرغم من التغيير الكبير في المجتمع وأهدافه وسياساته، واحتياجاته منذ ذلك الوقت حتى الآن.

## أهمية الدراسة:

1. تتبع أهمية الدراسة أولاً من أهمية مدينة بنغازي في حد ذاتها، على المستوى الدولي والإقليمي، فهي تمثل ثاني أكبر المدن الليبية وإحدى أهم الموانئ على الساحل الأفريقي، وأكبر مدن إقليم بنغازي، فهي تمثل المركز الحضري الإداري والخدمي الرئيسي في المنطقة الشرقية، بما توفره من فرص عمل، وخدمات صحية واجتماعية وتعليمية وثقافية وإدارية وترفيهية.
2. الحاجة إلى وسط حضري آمن وصحي يضمن مقومات الحياة الكريمة للإنسان ويدعوه للاستمتاع بملامح المدينة المميزة، والتنقل فيها بسهولة وأمان واحترام المقياس الإنساني في تصميم المدن.
3. التأكيد على أهمية المشاكل المرورية في المدينة، ومظاهرها من حوادث مرورية واختناقات وتلوث بيئي وتوجيه الاهتمام إلى ضرورة العمل على تهدئة المرور وتسهيل تدفق الحركة المرورية، ووضوح محاور حركة المشاة.
4. التأكيد على التنسيق الدائم الذي يجب أن يبني على أسس علمية بين ممثلي الاختصاصات المختلفة من مخططين ومصممين مدنيين ومعماريين وجغرافيين ممن لهم تأثير مباشر على مجمل العملية التخطيطية للمدن ؛ لإنجاحها والحصول على بيئة حضرية متوازنة، حيث لا توجد مهنة واحدة لديها كل الإجابات لمهمة صعبة ومعقدة مثل تصميم مدن حية ذات بيئة حضرية متوازنة.

## حدود الدراسة:

تتضمن حدود الدراسة الحدود المكانية، والحدود الزمنية التي يتناولها البحث بالدراسة، فأما عن الحدود المكانية فإن البحث يتناول دراسة شبكة الطرق بمدينة بنغازي وتأثيرها على الحركة واستعمالات الأرض ضمن محددات مخطط دو كسيادس المعتمد، والذي يشكل مساحة قدرها 24,021 هكتار. كما يتناول بالدراسة محددات مخطط الجيل الثالث وأهم الطرق الرئيسية التي تناولتها الدراسة هي الطرق الشعاعية والمتمثلة في مداخل المدينة الرئيسية وهي طريق العروبة (المدخل الشمالي للمدينة)، طريق المطار (المدخل الشرقي)، طريق الهواري (المدخل الجنوبي الشرقي)، طريق العروبة (المدخل الجنوبي المعروف بطريق طرابلس)، شارع الجزائر (المدخل الغربي)، والطرق الدائرية الخمس داخل مخطط المدينة والطريق الدائري الخارجي مع دراسة تفصيلية لطريق المطار، كما هو موضح بالشكل رقم ( 3 ).

أما عن الفترة الزمنية فإن مخططات المدينة التي درست بنغازي بدأت من مخطط وايتنج (1964م-1988م) والذي سيتم دراسته وتحليله كذلك مخطط دو كسيادس من الفترة (1980م-2000م)، ومخطط الجيل الثالث الذي بدأ من عام (2006م-2025م) لذلك فإن سنة الهدف من الدراسات التخطيطية الحالية لمدينة بنغازي وهذه الدراسة هي عام 2025م.

• الشكل رقم (3)

الحدود المكانية للدراسة والتي تبين حدود مخطط الجيل الثاني ( مخطط دوكسيادس ) وحدود مخطط الجيل الثالث ومناطق التوسع العمراني بها ، والذي تم اعتماده كحدود لدراسة هذه الرسالة .



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي ( مشروع الجيل الثاني )، إمكانيات وبدائل التنمية ، تقرير غير منشور ، ( ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا ، 2010م ، الندوة الثانية ) ، تنظيم مكتب العمارة ، مع إضافات الباحثة.

## التعريفات الإجرائية:

- **النسيج العمراني والمعماري:** هو تشكيل كبير من المباني المتعددة الوظائف المتجانسة أو المختلفة الطرز المعمارية والفنية والوظيفية، والتي تشكل جزءاً من كيان عمراني موروث عبر فترات تاريخية متصلة ومراعى فيها الفراغات والكتل الحضارية والتقاليد الاجتماعية في استخدامها ومعالجتها.
- **الطرق الشعاعية:** وهي الطرق التي تنطلق من وسط المدينة والمنطقة المركزية لتربطها بباقي مدن الإقليم، وسميت في هذه الدراسة كذلك لأنها تنطلق مثل الشعاع في اتجاهات مختلفة باعتبار أن مخطط مدينة بنغازي يأخذ شكل النصف دائري مع امتداد في المحور الشمالي والجنوب الغربي .
- **الفوضى العمرانية:** هي اختلاط استعمالات الأراضي بطريقة عشوائية وغير مخطط لها نتج عنها مشاكل يعاني منها المخطط.
- **المركبات:** هي كل الوسائل التي تستخدم في نقل الأفراد أو الأشياء على الطرق العامة والتي تسير بقوة الاحتراق الداخلي.
- **زمن الرحلة:** هو الزمن الذي يستغرقه الإنسان منذ خروجه من المنزل باعتباره بداية الرحلة (ORIGIN) وينتهي بالهدف منها باعتباره (DESTINATION) وما يتخلل ذلك من انتظار أو سير، وهو يختلف حسب الغرض من الرحلة فهناك رحلات عمل ورحلات ترفيه ورحلات تعليمية... الخ.
- **ساعة الذروة:** هي الساعة التي يكون قد وصل فيها حجم المرور أقصاه وهي تلاحظ صباحاً للذهاب إلى العمل والمدارس ومساءً ساعة الرجوع منها، وهي تختلف من دولة إلى أخرى ومن مدينة إلى أخرى تبعاً لساعات العمل اليومية.
- **الاختناق المروري:** وهو يحدث في ساعات الذروة أو في الأماكن التي بها مشاكل تصريف حركة المرور حيث يكاد انسياب الحركة أن يتوقف لمدة طويلة من الزمن مما ينتج عنه تكاليف باهظة. فالازدحام يعني توقف أو بطء السيارات والشاحنات وغيرها من وسائل المواصلات بين الفينة والأخرى بينما تدور محركات السيارات مما يطيل من زمن الرحلة وكثرة العادم وملوثات البيئة.
- **النقل العام:** يشمل انتقال عامة الناس انتقال جماعي من خلال أنظمة النقل التي تنقل السكان والبضائع من وإلى أماكن إقامتهم إلى مراكز التسوق والتعليم والأماكن الترفيهية والخدمات عبر وسائل النقل العام المتمثل في المترو والحافلات العادية والكهربائية وقطار الأنفاق وغيره.

## بيانات الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على الأسلوب الوصفي التحليلي لتقييم الأوضاع الحضرية القائمة لاستعمالات الأراضي بالمدينة ومخطط الطرق والنقل بها ودراسة المشاكل التخطيطية المتعلقة بها وذلك من خلال تجميع البيانات والمعلومات الخاصة بموضوع درجات الطرق و استعمالات الأراضي والقدرة الاستيعابية للنقل على الطرقات وتحليلها ودراسة التأثير المتبادل بينها والوصول بها إلي النتائج والتوصيات من خلال إتباع الأسلوب العلمي وما تقتضيه مناهج البحث الجغرافي.

وقد اعتمدت مرحلة تجميع المعلومات والبيانات على الإطلاع على التقارير والبحوث والدراسات السابقة والإحصاءات التي لها علاقة بموضوع الدراسة ، بالإضافة إلى:

- معلومات معتمدة على الملاحظة الشخصية لمشاكل الطرق بالمدينة.
- إجراء المقابلات مع الجهات العامة ذات العلاقة بموضوع الدراسة مثل مدير مكتب التخطيط العمراني و مدير جهاز تنمية وتطوير مدينة بنغازي ومدير مكتب مشروعات بنغازي و مدير مكتب المرور والتراخيص بمدينة بنغازي وبعض الخبرات الهندسية والتخطيطية بالمدينة و إدارة ميناء بنغازي البحري.
- رسم الخرائط باعتبارها أداة الجغرافي الرئيسية في توضيح وتحديد مواقع المشكلة.
- الاعتماد على مخططات الجيل الثالث ودراسات شركة سيسماتيك الإيطالية بخصوص خرائط مدينة بنغازي والتدفقات المرورية والكثافات السكانية باعتبارها الجهات المكلفة بذلك .
- توظيف الأشكال البيانية والصور من أجل إعطاء صورة واضحة للموضوع.

تصميم استمارة استبيان لأهم المشاكل التي يعاني منها المارة على الطرق الرئيسية وأسبابها و توزيعها على عينة عشوائية من سكان المدينة ومستخدمي الشبكة تتكون من 200 استمارة وقد تم اختيار طلبة جامعة بنغازي وعائلاتهم وبعض العاملين بالجامعة و ذلك للتعرف مباشرة على آرائهم وما يعانون منه من مشاكل وصعوبات في تنقلاتهم في المدينة وضواحيها ، رغبة منا في التعرف على شعورهم بالأمان في ظل شبكة الطرق القائمة ومواقع النقد وأهم المشاكل والاختناقات المرورية والعوائق التي يعانون منها في تنقلاتهم اليومية ومدى تقبلهم لفكرة النقل العام، وقد تم توزيعها في الفترة ما بين شهري مارس وأبريل عام 2010 م.

أما عملية التحليل فقد اعتمدت على التحليل المكاني لدراسة توزيع المشاكل الناجمة عن تأثير استعمالات الأراضي على شبكة النقل والمرور بالمدينة بخرائط تنظيمية تبين أماكن النقاط السوداء (أماكن الاختناقات وأماكن الحوادث) و خرائط تدفق المرور وكثافة الحركة على الطرق و خرائط التصنيف الوظيفي لشبكة الطرق بالإضافة إلى استعمال الأشكال البيانية في توضيح أكثر الطرق معاناة من المشاكل وأماكنها والتي من خلالها يمكن الوصول إلى وضع النتائج و التوصيات التي من شأنها تسليط الضوء على بعض المقترحات اللازمة للتخفيف من المشكلة المرورية وتأثير اختلاط استعمالات الأراضي والفوضى العمرانية.

## الفصل الثاني



## الفصل الثاني

### الإطار النظري

يتناول هذا الفصل الإطار النظري للدراسة من حيث تكوين المدينة ومفهومها وتخطيطها ومفهوم التخطيط ومستوياته، وتخطيط استعمالات الأراضي وقوانين التخطيط وشبكة الطرق ودورها في سهولة الوصول للخدمات ومدى ترابط الشبكات ودورها في تصريف الحركة في المدينة وكيفية تقييم ترابط الشبكة والنقل العام ودوره في التخفيف من المشاكل المرورية بالمدينة وبعض النظريات العالمية في التخطيط وسبل الاستفادة منها، وذلك للتأكيد على الربط بين الإطار النظري واستعماله في كافة النواحي العملية والتطبيقية سواء الدراسية أو المطبقة على أرض الواقع ، حيث يتطرق إلى الموضوعات التالية :

- تكوين المدينة وتخطيطها.
  - تعريف المدينة.
  - المدينة واضحة المعالم.
- تعريف التخطيط ومستوياته.
- التخطيط واستعمالات الأراضي.
- سهولة الوصول.
- قانون التخطيط العمراني.
- أبرز النظريات في تخطيط استعمالات الأراضي.
- المدينة ونظرية كيفن لينش.
- الحكومة الإلكترونية ودورها في التخطيط.

## 1) تكوين المدينة وتخطيطها:

### تعريف المدينة:

إن المدينة تمثل تتابع الزمن والتاريخ الغني بالأحداث الذي يعد في الحقيقة موسوعة في مضمونه ومعناه، إذ أن قصص وسير الإنسان محفورة ومرسومة في نقط معينة على سطح الأرض وهي مكتوبة بنوع فريد من اللغة المثلثة الأبعاد والتي تعتبر للناظر أكثر من الكلام، إن المدينة ومحتوياتها المعمارية والهندسية و التجميلية تحكي حكاية الإنسان خلال سيره وأثناء كبواته وتردداته وتقدمه وتقهره وإنشاءه وتخريبه<sup>1</sup>.

وتتصارع على ميادين المدينة الكثير من السياسات والمصالح الخاصة وأعمال التخطيط وتبدو نتائج ذلك الصراع جلية في أشكال وآفاق وأطياف المدينة، وهي تظهر أصناف التنظيم والتخطيط المتعددة التي تتفاوت بين الخطأ والفخامة وبين التنسيق والبساطة.

وباختصار فإن المدينة هي الصورة الصادقة للإنسان التي تصف انتصاره وفشله وتبين بوضوح مجال استعمال العلم أو عدم استعماله في بنائها.

وبناء المدينة يدل بوضوح على حالة المجتمع عما إذا كان الإنسان يتعاون مع أخيه الإنسان، أو إذا كان الإنسان يستغل أخاه الإنسان، فالمدينة هي المدرسة الفريدة التي تعلمنا إذا أردنا أن نتعلم وتحذرنا إذا أردنا أن نستمع لها ونرى ما فيها، فهي الوسط الذي يروي قصة الإنسان عبر المكان والتاريخ والزمان.

أما بشكل بسيط فالمدينة هي مكان للعيش والعمل واللهو، وهي مجتمع مستقر ذو كثافة سكانية وعمرانية عالية غالباً، تتنوع أنشطة سكانه الاقتصادية والاجتماعية والإدارية و الخدمية كما أنها على مستوى من التحضر والتنظيم، وهي متغيرة في الحجم والشكل والوظيفة<sup>2</sup>، فالمدينة تنمو وتتغير عندما تتغير منظومة النقل لأنها تحدد شكل النسيج العمراني وهيكله.

كما يمكن تعريف المدينة على أنها البيئة الفيزيائية التي يعيش فيها السكان، وهي نظام معيشة وأسلوب حياة لم تصل إليه المدينة إلا بعد فترة من التطور، أي أن المدينة في هذه الحالة عبارة عن عنصرين أساسيين أولهما مادي محسوس مبني أو مشاهد والأخر غير محسوس يتمثل بالأمور التي تنظم العلاقات بين الأشياء المادية، وبناء على ذلك للمدينة ثلاثة أبعاد أولها فيزيائي أو مكاني، ويشمل الجزء المبني إضافة للمساحات والفراغات، والثاني اجتماعي إنساني متعلق بالسكان وتراكيبهم وأنماطهم وخصائصهم ومشاكلهم، أما الثالث فهو العامل الاقتصادي الخاص بطابع المدينة الاقتصادي الذي تقوم عليه<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> د. سابا جورج شبر - عام 1963م - خبير التخطيط لدى دولة الكويت - العلم وتنظيم المدن العربية - (للمدينة وجوه ومعاني كثيرة) - بلدية الكويت ص15.

<sup>2</sup> د. خلف حسين الدليمي - 2002م - التخطيط الحضري - أسس ومفاهيم - الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع - عمان/ الأردن - ص39.

<sup>3</sup> خلف حسين الدليمي - التخطيط الحضري - أسس ومفاهيم - مرجع سابق ص40..

## (2) المدينة الواضحة المعالم:

هي تلك المدينة التي يمكن تمييز مناطقها وعلاماتها المميزة ومساراتها وحدودها، ونقط انتقالها بوضوح وسهولة، والتي تترابط فيها هذه العناصر وتتكامل في تشكيل واحد واضح، وهي تلك المدينة التي تمتلك قدرة عالية على التجلي والظهور Imageability وهو المصطلح الذي اشتقه كيفن لينش للتعبير عن نظريته، وتطبيقاً على مدينة بنغازي فهذه المدينة مليئة بالمقومات التي لو توظف بطريقة سليمة ستكون مدينة واضحة المعالم والمسالك ولكنها بحاجة إلي تخطيط سليم وفق رؤى حديثة لتحقيق ذلك .

## (3) التخطيط:

### تعريف التخطيط :

هو وضع خطة لتحقيق أهداف المجتمع في ميدان وظيفي معين لمنطقة جغرافية ما في مدى زمني محدود، وحتى يكون التخطيط سليماً يجب أن يكون واقعياً، محققاً للهدف في الوقت المناسب المحدد له ومستمر الصلاحية طوال المدى الزمني المقدر لتنفيذه بأعلى درجة من درجات الكفاءة<sup>1</sup>.

### طبيعة التخطيط:

التخطيط على مستوياته المختلفة هو عملية تمتاز بالمرونة والحركة المستمرة طابعها التواصل ، وهذا ما يدعو إلى العناية التامة بتكوين أجهزة تخطيطية محلية مستديمة وتوفير الكفاءات و التخصصات اللازمة لذلك، وبما أن عملية التخطيط عملية مكلفة والحاجة تدعو دائماً للحصول على نتائج سريعة ، لذلك قسمت أعمال التخطيط إلى مرحلتين رئيسيتين هما:

- مرحلة التخطيط قصير المدى.
- مرحلة التخطيط بعيد المدى.

وتظهر الحاجة الماسة إلى التخطيط في عدة حالات وهي:

أولاً: حالة الدول المتطلعة إلى مستوى أرقى من المعيشة في أسرع وقت ممكن وهي حالة الدول التي في مرحلة التنمية ، وهذا قد ينطبق على حالة مدننا وبلادنا بشكل عام .

ثانياً: حالة الدول المتطورة التي وصلت إلى مرحلة متقدمة من النمو .

<sup>1</sup> عباس حيدر فاروق - 1994م- تخطيط المدن والقرى - مركز الدلتا - - القاهرة- الطبعة الأولى - ص3.

ثالثاً: في حالة الظروف غير الطبيعية ( كالكوارث والحروب ) كما حدث في بولندا بعد الحرب العالمية الثانية التي فقدت فيها ثلث سكانها ونصف اقتصادها وكان نتيجة لاستفادتها من التخطيط على مستوياته المختلفة أن قامت من عثرتها في وقت قصير ووصلت إلى نتائج سريعة مذهلة<sup>1</sup>.

وبما أن التخطيط بمفهومه الكامل هو أسلوب للحياة ووسيلة للتطوير العلمي فإن هذا يقتضي إيجاد تناسق كامل بين النواحي الاقتصادية والعمرانية والسياسية والاجتماعية وربط كامل بين مستويات التخطيط المختلفة<sup>2</sup>.

### مستويات التخطيط:

هناك ثلاثة مستويات للتخطيط تتمثل في الأتي:

- 1) المستوى المحلي وهو يعالج المدينة كوحدة أو القرية كوحدة.
- 2) المستوى الإقليمي وهو يعالج كوحدة تلك المجموعات من المدن والقرى والأراضي والثروات التي يضمها إقليم ذو صفات طبيعية واقتصادية واجتماعية تجعل منه وحدة تخطيطية.
- 3) المستوى القومي: وهو يعالج الدولة كوحدة كاملة<sup>3</sup>.

وفي كل مستوى من هذه المستويات التخطيطية، هناك التخطيط الطبيعي ويشمل توزيع الاحتياجات أو مواقع الأشياء وارتباطاتها، والتخطيط الاجتماعي ويشمل القيم والسلوك والعلاقات الاجتماعية والسياسية وهو ما يعرف بتنمية المجتمع و احتياجاته، والتخطيط الاقتصادي ويعني الاستثمارات والإنتاج وهو ما يعرف بالتنمية الاقتصادية، وفي كل من هذه النواحي يمثل التخطيط عملية تطوير وتوجيه وتنظيم للحصول على مراحل محددة تحقق الأهداف على أعلى مستوى.

**فالتخطيط على المستوى المحلي:** يهدف إلى السيطرة على كيان المدينة على نحو يساير الاتجاهات الاجتماعية والاقتصادية مع الاتجاهات السليمة للتخطيط وهو بذلك يمثل عملية مستمرة من التقدير والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية وتنظيم لعناصر المدينة الحالية وتوجيه الامتداد العمراني لها.

**والتخطيط على المستوى الإقليمي:** يهدف إلى وضع خطة تنمية اقتصادية واجتماعية للإقليم وتخطيط علمي لاستغلال الإمكانيات الطبيعية والبشرية والثروات القائمة به، وتحديد برنامج واضح وخطة شاملة لتطوير هذه الإمكانيات وتنظيم العمران بهدف الارتقاء به عمرانياً واجتماعياً واقتصادياً، أخذاً في الاعتبار الإقليم كوحدة وفي نفس الوقت علاقاته بالأقاليم الأخرى.

<sup>1</sup> د. أحمد أمين مختار -1970م- (ارتباط التخطيط القومي الشامل بتخطيط المدينة العربية) - منظمة المدن العربية - المؤتمر الثاني - البحرين - ص 118.

<sup>2</sup> د. روفائيل وهبة - 1970م - (ظاهرة الاتجاه إلى التحضر) - جامعة القاهرة - منظمة المدن العربية - المؤتمر الثاني - البحرين - ص 101.

<sup>3</sup> روفائيل وهبة - (ظاهرة الاتجاه إلى التحضر) - منظمة المدن العربية - مرجع سابق - ص 100.

أما التخطيط على المستوى القومي: فهو يمثل الإطار العام وأهداف الدولة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وهذا النوع من التخطيط يقوم به أخصائيو الاقتصاد والسياسة لا يدخل في اختصاصهم شؤون التخطيط العمراني والتي لا يمكن دراستها بأي تفصيل في هذا المستوى القومي<sup>1</sup>، كما يعتبر الوسيلة المنظمة الشاملة التي ترمي إلى حصر موارد المجتمع المادية والمالية والبشرية ثم تعبئتها نحو تحقيق غايات معينة خلال مدة محددة مع بذل أقل تكلفة اجتماعية للتنمية، أي هو عملية تشخيص دقيقة للإمكانيات لغرض الوصول إلى عمل برامج تنفيذية لرفع مستوى المعيشة في أقصر وقت وبأقل التكاليف<sup>2</sup>.

### الأهداف العامة للتخطيط:

إن التخطيط يهدف بشكل عام إلى تحسين البيئة المحلية وتحقيق المبادئ المستدامة للتخطيط العمراني ، لذلك يتوجب أن يكون شمولياً ويهدف إلى:

- 1) توفير بيئة سكنية آمنة صحية.
- 2) توفير مساحات من النشاط التجاري في مواقع مريحة بالنسبة للمترددين.
- 3) توفير المساحات الكافية للتنمية الصناعية في أماكن مناسبة لسكن العمال ومتطلبات الصناعة.
- 4) توفير شبكة من الطرق ووسائل المواصلات لنقل الأفراد والبضائع بطريقة اقتصادية.
- 5) توفير شبكة من المرافق العامة والخدمات المختلفة.
- 6) توسيع وتقوية القاعدة الاقتصادية للمجتمع المحلي.

### التخطيط واستعمالات الأراضي:

يُعرف تخطيط استعمالات الأراضي: بأنه تقييم منهجي منظم للأراضي و استخداماتها القائمة والمقترحة وكذلك للعوامل الطبيعية والاجتماعية و الاقتصادية بطريقة تساعد وتشجع مستخدمي الأرض على اختيار أنماط استخدام مستدامة تُمكن من زيادة الإنتاج وتلبي حاجات السكان وفي نفس الوقت تحافظ على البيئة، ففي مجال استعمالات الأراضي يمكن القول بأن الاستدامة هي تنظيم استعمال الأراضي الجديدة والارتقاء ببنية استعمالات الأراضي القائمة ، ولقد تناولت دراسات استعمالات الأراضي ضرورة تحقيق العدالة والتساوي في التوزيع، فقد حددت أربعة عناصر رئيسية لاستدامة الحياة الحضرية حيث تضم هذه العناصر كلا من :

- الكثافة...وهي تحسن الاتصال بين أجزاء المدينة وتدعم وجود النقل العام، فالمدن الكثيفة تصلح للمشاة والمتاجر والخدمات ووسائل الترفيه والفراغات المفتوحة وحتى العمل،جميعها في مجال مناسب للمشاة.

<sup>1</sup> روفائيل وهبة- (ظاهرة الاتجاه إلى التحضر) - منظمة المدن العربية - مرجع سابق - ص100  
<sup>2</sup> محمد عباس الزعفراني - 1970م - (ارتباط التخطيط القومي الشامل بتخطيط المدينة) - منظمة المدن العربية - المؤتمر الثاني - البحرين - ص63.

- التنوع...والذي ينعكس في المجاورات السكنية ذات الطابع الخاص والاستعمالات المختلطة بطريقة مدروسة ، وذات المجال الواسع من أماكن العمل والتسوق والترفيه.
- سهولة الوصول...حيث تحقق التوازن بين أنماط المواصلات المتعددة وسهولة استعمالها كما أنها تزود كافة السكان بخدمة التنقل ليتساوى الجميع في سهولة الوصول لأهدافهم .
- المقياس...حيث يمثل الشكل الحضري ثلاثي الأبعاد عنصراً مهماً في شخصية المدينة والذي شكلته طوبوغرافيتها وتنميتها المتواصلة ،فتحقيق المقياس الإنساني والبساطة والوضوح في النسب والتكوين من العناصر الهامة لاستدامة الحياة في المدينة .

كما تضمنت أبحاث التخطيط الخاصة باستعمالات الأراضي المجالات الآتية:

- المناطق السكنية:  
تمثل المناطق السكنية بالمدينة الجزء الأكبر من المساحة المبنية وتختلف المساكن باختلاف المدينة وحجمها وتطورها، فالمدينة القديمة تتركز المساكن فيها حول نواتها بصفة دائمة، ولكن مع تطور العمران ونموه بدأ السكان يتوجهون إلى خارج المدينة وترك وسط المدن للوظائف الأخرى الأكثر أهمية كالوظيفة التجارية والإدارية.
- الاستخدام التجاري:  
ويشمل المركز الرئيس للمدينة وبؤرة نشاطها الداخلي، وكذلك الشوارع التجارية الممتدة من هذا المركز، بالإضافة إلى المراكز التجارية الثانوية المنتشرة في مختلف مناطق المدينة، ويعد الاستخدام التجاري سبباً مهماً لنشأة وتطور العديد من طرق المدن لتصبح ملتقى لتبادل البضائع وعقد الصفقات، فتنشأ المدن على خطوط المواصلات وتقاطعاتها.
- المناطق الصناعية:  
لقد كانت الصناعة في العصور القديمة قليلة ومارسها عدد قليل من السكان وكانت تتركز في الوسط التجاري للمدن، أما بعد الثورة الصناعية وخاصة في أواخر القرن التاسع عشر، فقد أخذت الصناعة تسيطر على وسط المدينة، وما تبع ذلك من تلوث وانتشار السكن العشوائي وارتفاع معدلات الهجرة من الريف للعمل في تلك المصانع ، وقد تبعت هذه المرحلة مرحلة جديدة هي مرحلة ما بعد الصناعة، حيث بدأت الصناعة تهجر وسط المدينة لتنتقل إلى الأطراف الخارجية للمدينة وخاصة بالقرب من خطوط المواصلات، ومع هذا التطور استُحدث ما يعرف بالمدن الصناعية.
- المناطق الخضراء المفتوحة:  
تشمل الحدائق العامة والمتنزهات وهذه المناطق تمثل رئة المدينة ومتنفسها، كما تلعب دوراً مهماً بما تضيفه من إحساس بالراحة والجمال، ولذلك تحرص بلديات الدول المتقدمة حرصاً شديداً على هذه المناطق ورعايتها، فتحافظ عليها وتضيف إليها الأرض الزراعية داخل حدود المدينة<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> د.روفائل وهبة -1968م- مشاكل المدن ووسائل معالجتها في العالم العربي - مؤتمر المدن العربية ببيروت- مؤتمر المدن العربية (مقومات تخطيط المدينة العربية والقيم والمعايير اللازمة لها) - مطابع مؤسسة فهد المرزوق - الكويت ص107

• النقل والمواصلات:

وتشمل الشوارع الرئيسية والفرعية الموجودة في المدينة ومواقف السيارات ، كما تضم المطارات والموانئ وخطوط سكك الحديد ومحطاتها ومواقع مكاتب البريد والاتصالات حيث يتم التركيز هنا على شبكة الطرق والشوارع التي تعتبر هي الهيكل العام للمدينة، وهي عبارة عن مسارات تربط بين أجزاء المدينة، ثم تربط المدينة بالمدن الأخرى. ويهدف التخطيط السليم إلى توفير شبكة آمنة مريحة اقتصادية تنقل الأفراد والبضائع في أقل وقت ممكن وبأقل التكاليف. وعند تخطيط شبكة شوارع المدينة تقسم إلى مستويات يحدد فيها وظيفة كل مستوى وعدد هذه المستويات أربعة وهي:

(أ) الشوارع المحلية: وهي توفر وصلة مباشرة إلى السكن، ومكاناً لمد خطوط المرافق العامة.

(ب) شوارع التغذية أو التجميع ( الشوارع المجمع ) : وهي التي تربط الشوارع المحلية بعضها ببعض، وبين مراكز الخدمة العامة شوارع المرور الثانوية.

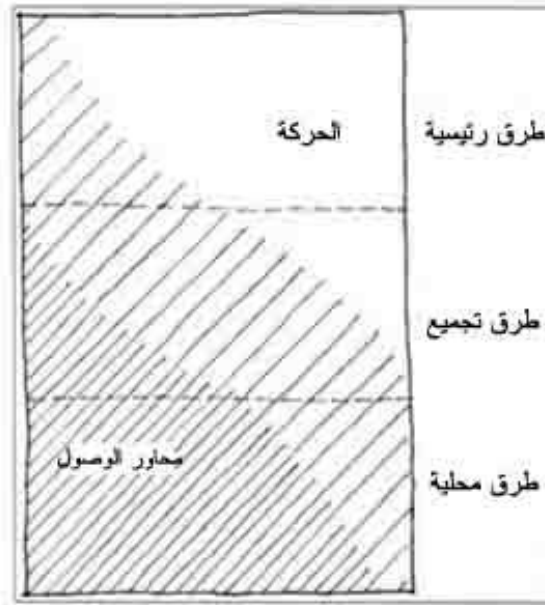
(ج) شوارع المرور الثانوية: وهي التي تربط بين شوارع التغذية وشوارع المرور الرئيسية بالمدينة، أي أنها تستعمل فاصلاً بين استعمالات الأرض المختلفة. وفاضلاً بين المجاورة السكنية والمنطقة التجارية أو الصناعية.

(د) شوارع المرور الرئيسية ( الطرق الشريانية ) : وهي التي تربط المراكز الرئيسية بعضها ببعض، ولا يوجد فيها تقاطعات، وتصمم لها مداخل ومخارج للسيارات، ويجب أن يؤدي كل مستوى من هذه الشوارع إلى شارع يحمل حملاً أكبر من المرور مع مراعاة توفير أماكن انتظار السيارات بمساحات كافية<sup>1</sup>.

بالنسبة للمدن التي تشكل السيارات الخاصة وسيلة المواصلات الوحيدة فيها ، فإن أنماط الشوارع تتحدد عادة بأولويات مرورية على درجة تركيز الشوارع و حركة السيارات عليها ، ويعرف هذا عادة بمصطلح التصنيف الوظيفي وفي هذه المنهجية التقليدية تعتبر الشوارع التي تهدف إلى استيعاب مستوى مرتفعاً من الحركة المرورية خلالها بمثابة ( الطرق الشريانية ) ، أما الشوارع التي تتيح الوصول إلى الوجهات المقصودة فتسمى ( الشوارع المحلية ) أما الشوارع التي تمتد فيما بينها فتسمى ( الشوارع المجمع ) ، كما في الشكل رقم ( 4 ) .

<sup>1</sup> , Norman Tyler and Robert M. Ward -2011, Planning and Community Development, A Guide for the 21<sup>st</sup> century. first Edition, Printed in USA.

الشكل رقم (4) - درجات الطرق وعلاقتها بالحركة ومحاور الوصول لاستعمالات الأراضي .



درجات الطرق وعلاقتها بالحركة وسهولة الوصول

المصدر:

Norman Tyler and Robert M - 2011, Planning and Community Development, A Guide for the 21<sup>st</sup> century, first Edition, Printed in USA.

ولتوفير بيئة من شوارع المدن ذات الجودة العالية يتعين علينا دراسة وموازنة عاملين أساسيين مؤثرين هما على النحو التالي :

- استخدام الأراضي .
- القدرة الاستيعابية للنقل .

وعندما يتم إعطاء هذين العاملين القدر الكافي من الاهتمام والدراسة يمكن تحقيق تصميم فعال لشوارع المدن ، بحيث يجب أن تعكس تصنيفات الشوارع والطرق أكثر من مجرد توازن بسيط بين حركة السيارات وإمكانية الوصول ، بل يجب ألا يراعي معدل مرور المركبات فقط وإنما حركة المشاة واستعمالات الأراضي بالموقع بحيث تولى الأهمية الكبرى لعملية تسهيل المشي والحياة بالمدينة<sup>1</sup>.

• المرافق العامة: يشمل التخطيط العام للمدينة توفير شبكة من المرافق العامة تقابل الاحتياجات الحالية والمستقبلية للسكان، وتشمل هذه المرافق شبكات مياه الشرب والمجاري والكهرباء والغاز والهاتف ووسائل الاتصالات المختلفة<sup>2</sup>.

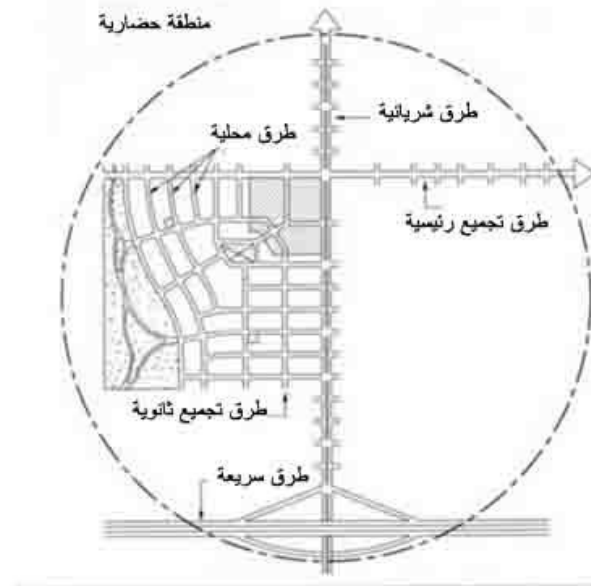
<sup>1</sup> دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي - مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني- 2010م - برنامج رؤية 2030م - ص2  
<sup>2</sup> م.جمال الوليلي - أثر التطور العمراني والتخطيط الحضري واستعمالات الأراضي في مجالات النقل والمرور - مجلة المدينة العربية - العدد 70- ص66.



الشكل رقم ( 5 ) - أنماط شبكة الطرق التي تستعمل في الأحياء والمجاورات السكنية.



الشكل رقم ( 6 ) - التصنيف الوظيفي لشبكة الطرق وعلاقتها ببعض .



المصدر:

American Planning Association- 2007 – Planning and Urban Design Standards University of Texas at Austin-Street Network and Street Connectivity -1<sup>st</sup> ed -p 153,154.

## • الخدمات العامة:

تشمل الخدمات العامة الخدمات التعليمية من مدارس ومؤسسات تعليمية ومعاهد وجامعات والخدمات الثقافية والدينية الترفيهية والمتمثلة في الأندية والمساجد والمكتبات والملاعب والخدمات الصحية من مستشفيات ومراكز رعاية صحية ، وخدمات إدارية من مؤسسات ووزارات ومكاتب وخدمات تجارية مثل البنوك والمحال التجارية والمجمعات التجارية والمقاهي وغيرها ، وتوزع هذه الخدمات داخل أحياء المدينة، ومن هنا تتضح أهمية دراسة توزيع استعمالات الأراضي في تحليل وتقييم توزيع الخدمات العامة وفق عدد السكان من ناحية، وعوامل البعد عن هذه الخدمات ومدى سهولة الوصول إليها من ناحية أخرى، بالإضافة إلى كفاءة تلك الخدمات وقدرتها على أداء دورها بشكل مثالي.

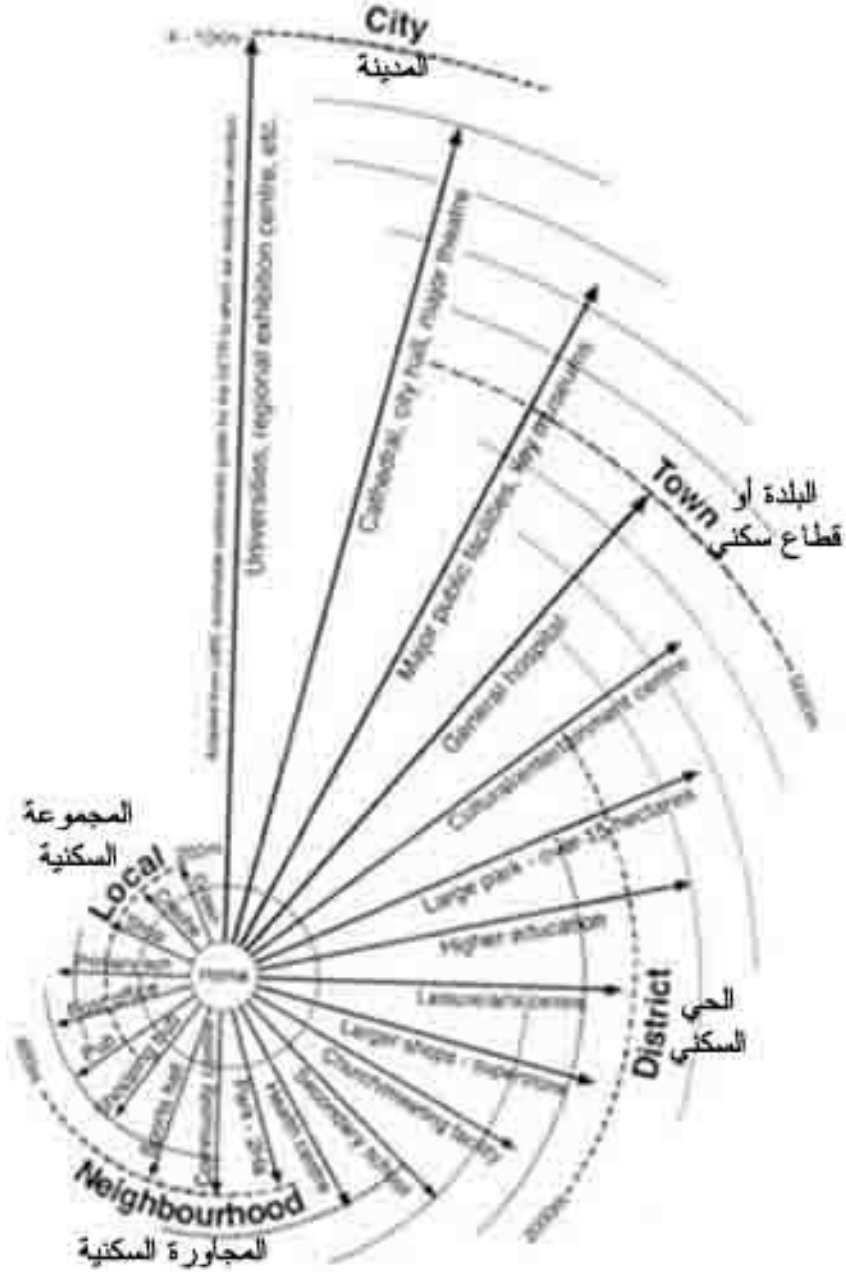
كما يعتبر تنظيم الخدمات العامة بالمدينة هدفاً ووسيلة لتصبح الخدمات في متناول السكان لتخدم أغراض المجتمع المختلفة وتحقق المستوى المعيشي المنشود. بحيث تتحدد الاحتياجات الفعلية من واقع دراسة تأثير الخدمات العامة الموجودة فعلاً ، وعددًا ، ووظيفةً ، ونطاقاً ، لذا ينقسم تأثير الخدمات العامة إلى ثلاثة مستويات :

- 1) خدمات تعمل على مستوى المجاورة السكنية، حيث من الواجب أن تكون على مقربة من المسكن بحيث يلبي الاحتياجات التي تكرر يومياً.
- 2) خدمات تعمل على مستوى الأحياء السكنية، بحيث تلبي احتياجات أقل تكرراً وبالتالي قد تكون أبعد من النوع الأول.
- 3) خدمات تعمل على مستوى المدينة بأكملها، بحيث تلبي احتياجات غير متكررة الطلب، فهذه يمكن أن تكون في مركز المدينة.

لذا فإن الفكرة في توزيع الخدمات العامة على سطح المدينة هي إنشاء تدرج هرمي للخدمات المطلوبة من حيث الحجم وعدد السكان المقابل لها، ويلاحظ أن من بين الخدمات ما يشترط له حد أدنى من السكان لتبرير إنشائه اقتصادياً مثل الخدمات التعليمية، الخدمات الصحية والمتاجر، وباقي الخدمات يمكن إنشاؤها طبقاً لعدد السكان الذين تنشأ لهم، مثل الحدائق العامة، وأساس التقدير فيها هو ما يتقرر كحد أدنى لنصيب الفرد الواحد أو الأسرة الواحدة منها لذلك تتخذ مقياساً هرمياً لكل خدمة من الخدمات الرئيسية مثل التعليم، الصحة، المتاجر وتفرعاتها كمنطلق تحدد على أساسه حجم المجموعة السكنية أو المجاورة التي تتبعها و تتلاءم معها لأن لكل منها نطاق تأثير خاصاً ، وتضيف إليها سائر الخدمات بالقدر الذي يكافئ عدد سكان كل مجموعه من الخدمات التعليمية، الصحية، التجارية وغيرها، لتصبح الخدمات في المدينة سهلة الوصول وفي متناول كافة أفراد المجتمع وتقلل من زمن التنقل وطول الرحلة .

يتضح التدرج الهرمي للخدمات في الشكل رقم (7) حيث تقسيم المدينة إلى مجموعات سكنية ومجاورات وأحياء وقطاعات والخدمات الواجب توفرها في كل مستوى من مكونات المدينة. كذلك يبين الشكل رقم (8) و(9) مسافات التخديم والحدود المناسبة لمدى السير على الأقدام وترابط المجموعات السكنية داخل الحي الواحد.

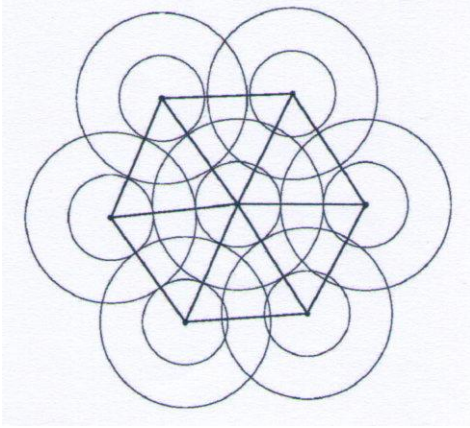
لشكل رقم (7): التدرج الهرمي للخدمات ومسافات التخدم في حدود المدينة والقطاع والحي والمجاورة والمجموعة السكنية.



المصدر:

Herbert Girardet ,Cities people planet, (livable Cities for sustainable world), Wiley Academy P.171.

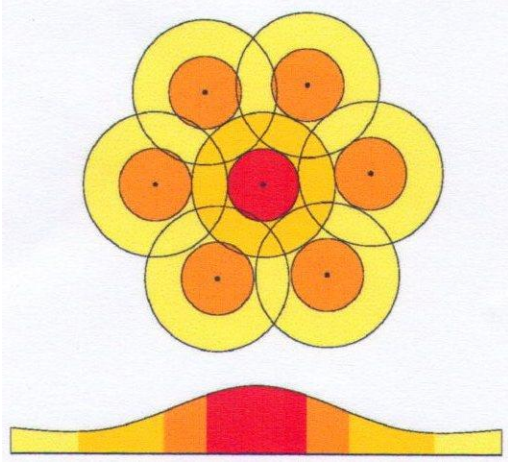
### الشكل رقم (8):



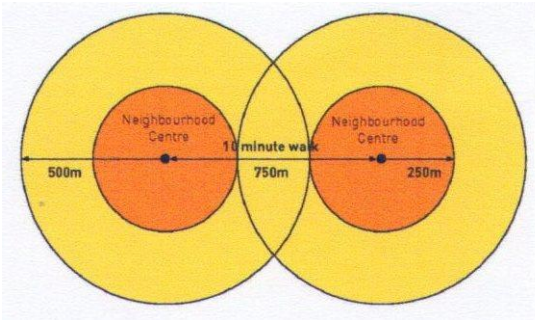
ترابط المجموعات والمجاورات السكنية داخل الحي الواحد .  
إن أعداد واتجاهات الطرق المتصلة بين المناطق المجاورة،  
سوف يعزز من اندماج هذه المناطق ويقلل من طول رحلات  
السيارات للوصول إلى الخدمات المركزية المشتركة بالمدينة  
مثل مركز المدينة والمكاتب والمحلات والمدارس والجامعات.

### الشكل رقم (9):

مسافات الترخيم والحدود المناسبة لمدى السير على الأقدام



تبيّن الدراسات أن عدد خمسة آلاف نسمة، في مدى  
سير قدره 250 - 300 متر هو العدد المطلوب لتعزيز  
الخدمات التجارية الأساسية والمواصلات العامة،  
وبالتالي فإن المناطق المجاورة الناجحة تحتاج إلى  
كثافة معينة لتفادي الانتشار على الضواحي والأعداد  
المتزايدة من استخدام السيارات.



إن المبدأ الأساسي للمحافظة على الطاقة  
والاستقرار الاجتماعي هو التقليل من استخدام  
السيارات، كما إن زيادة الكثافة تشجع على السير  
إلى الخدمات الأساسية المجاورة من خلال تقليل  
مسافات المشي، لذلك يجب أن تُبنى الدراسات  
لتطوير المجاورات السكنية على أساس تشجيع  
حركة المشي لتكون على مسافات تقدر بحوالي  
250 - 500 متر، إن الكثافة العالية لا تقلل من  
مسافة المشي فقط ولكنها تزيد من استخدام  
الشوارع والمناطق العامة التي تشجع التفاعل  
الاجتماعي وتساعد في تكوين مجتمعات مندمجة.

#### 4) سهولة الوصول :

نعني بسهولة الوصول ( إمكانية الوصول بسهولة وفي الوقت المناسب )، أو بمعنى آخر (المسلكية)، بمعنى قدرة الأشخاص والبضائع على التحرك والتنقل بيسر من مكان إلى آخر. فالمسلكية المتدنية تعني وفقاً لهذا المفهوم أن التنقل بين الأشخاص والبضائع يصاحبه قطع مسافات طويلة وهدر وقت طويل وتكبد تكاليف باهظة وغير ذلك من المعوقات والقيود. وهناك تعريف آخر لسهولة الوصول إلى مكان معين يبين مدى وكيفية تحقيق سهولة الوصول إلى المكان وبالتالي يعطي العلاقة المكانية ما بين موقع النشاط ( الخدمة ) وغيره من العوامل الأخرى مثل السكان والخدمات الموجودة في المنطقة ومن خلالها يمكن معرفة درجة الاتصال ما بين موقع، الخدمة والخدمات الأخرى .

تبين سهولة الوصول توزيع الوحدات السكنية في الأحياء والعلاقة بينها وبين توزيع الخدمات ونظام الطرق الواصل بين الخدمات الموجودة داخل الأحياء .

وعند دراسة موضوع سهولة الوصول للمرافق العامة نجد أن هناك عدة اعتبارات رئيسة هي التي تحكم التوزيع الجغرافي والتنمية المكانية للمرافق العامة، وهي كما يلي:

- 1- تأمين وصول كافة الأفراد إلى المرافق العامة بشكل عادل ومنصف.
- 2- تقليص التفاوت والتباين في التوزيع بين المناطق المختلفة وتحقيق توزيع عادل ومتوازن لمرافق الخدمات العامة .
- 3- تقليص التكلفة عن طريق تقصير المسافات.

ولا بد لاستراتيجيات تحديد المرافق العامة أن تتجنب الانتشار العشوائي لتلك المرافق، وبما أن المرافق العامة تتدرج في نظام هرمي فيجب أن يكون تحديد مواقعها منسجماً مع النظام الهرمي للتجمعات العمرانية وهو نظام يمتاز كل مركز فيه بدوره الوظيفي من حيث مستوى المرافق العامة التي سيقدمها كل مركز للسكان وللتجمعات السكانية المحيطة به.

وقد أخذت معايير مختلفة في الحسبان عند توزيع المرافق العامة وتحديد مواقعها منها:

- حجم السكان في كل مركز.
- حجم السكان في المناطق الفرعية .
- وصلات الطرق بين الأماكن وبين المراكز.
- إمكانية وسهولة الوصول للمراكز.
- التوزيع الجغرافي للمراكز نسبة للتجمعات السكانية المحيطة .

ويمكننا قياس سهولة الوصول بمدى ترابط شبكة الطرق والممرات حيث يمكننا تعريف ترابط الطرق ( Connectivity ) بأنها أفضل الوسائل الجيدة لربط الوصلات في شبكة الطرق حيث إن وظيفة هذه الشبكة هي ربط مكان ما بآخر<sup>1</sup> ..

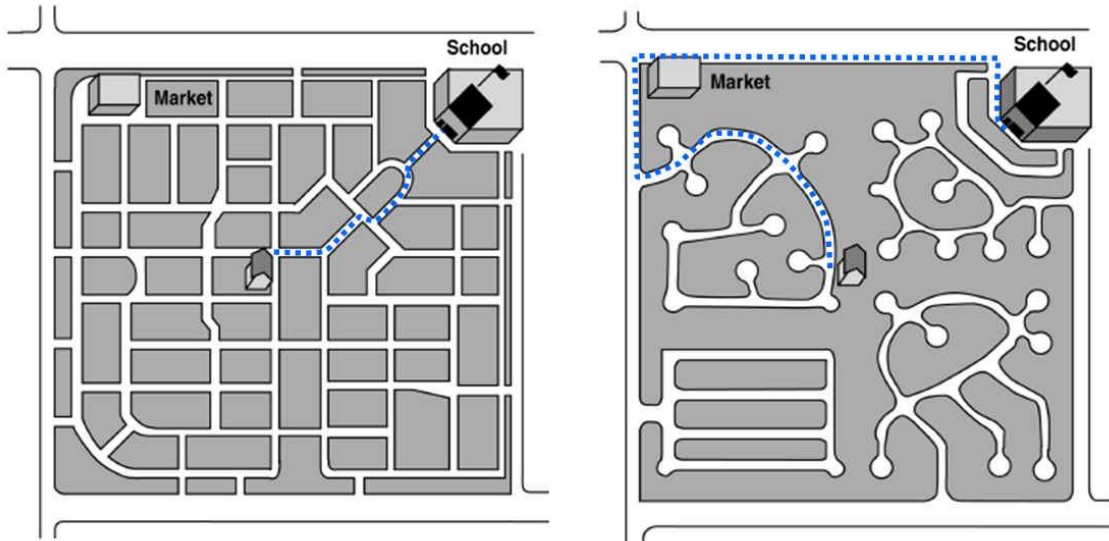
<sup>1</sup> غرود عوادة -2007- مقياس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة - حالة دراسية لمدينة نابلس - جامعة النجاح الوطنية - فلسطين ص20.

وتتباين تصاميم شبكة الطرق فيما إذا كان الربط مباشراً بين مختلف المسارات أو غير مباشر باستخدام الطرق المغلقة (Cul-de-sac) والتي تضعف سهولة الوصول نسبياً.

فشبكة الطرق المتعامدة والمستوية التقليدية توفر ربطاً مباشراً ومحاور عديدة يمكن استعمالها في التنقل (بدائل) ومن ثم فإن درجة ترابط الشبكة يكون عالية (High Connectivity).

وبالعكس في شبكة الطرق المنحنية والمستكملة بالطرق المغلقة (Cul-de-sac) والتي تستعمل بكثرة في الأسلوب الحديث في التخطيط والتي عادة ما تكون فيه الوصلات بين الطرق غير مباشرة ومحاور محدودة للحركة مما يسبب في ضعف ترابط الشبكة (Low Connectivity) والتي من المفترض أنها توفر جزءاً من الأمان في الشبكة ولكنها في الواقع تؤدي بالناس إلي البحث عن طرق أسهل للوصول ولو كانت طرقاً مخالفة متجاوزة القوانين ولذلك نشهد العديد من الفتحات على محاور الطرق السريعة وذلك لضعف ترابط الشبكة ورغبة السكان في تأمين اقرب وأسهل الطرق للوصول ، كما في الشكل رقم ( 10 ).

كذلك يرى المخططون و المختصون في الصحة العامة بأن الترابط الضعيف في شبكة الطرق يقلل من إمكانية حركة المشاة والدراجات ويصعب معه الوصول إلى الهدف في حالات الطوارئ .



الشكل رقم ( 10 ) - سهولة الوصول في شبكات الطرق المختلفة ( شبكة الطرق المغلقة باستخدام الطرق ذات النهايات المغلقة cul-de-sac ، وشبكة الطرق المتعامدة والمحاور المتعددة والأسهل في الوصول للخدمة ).

المصدر:

Division of Planning -, March 2009- Street Connectivity Zoning and Subdivision Model Ordinance, Kentucky Transportation Cabinet, Page 2.

وهناك عدة طرق لقياس درجة الترابط في الشبكة والتي من أهمها استخدام الشبكات الطبولوجية وهي التي يتم فيها دراسة المواقع النسبية للأماكن حيث من المعتاد أن يجرى (تحويل طبولوجي) لشبكات النقل وذلك بقصد تحليلها ، وعند إجراء هذا التحويل لا تؤخذ المسافة ولا الاتجاه في الاعتبار ويستبقى فقط الموقع النسبي للمكان .وتعرف مراكز العمران في الشبكة بالعقد أو الرؤوس ،ومن المعتاد أيضاً أن تعد ملتقيات الطرق ونهايتها من ضمن العقد ،ويشار إلي امتداد الطريق بين عقدتين بالحرف أو الوصلة .ويحصل ترابط كامل عندما تكون كل العقد مرتبطة بشكل مباشر بالعقد الأخرى ،بينما يكون الترابط في حده الأدنى عندما تكون العقد غير متصلة بأي من العقد الأخرى<sup>1</sup>.

كذلك يمكننا قياس كثافة الشبكة بقياس طول الطرق في منطقة معينة أوفي منطقة يقطنها عدد معلوم من السكان كحساب طول الطرق بالكيلومترات لكل 10000 نسمة مثلاً،كذلك بإحصاء عدد ملتقيات الطرق في منطقة محدودة أوفي منطقة يقطنها عدد محدود من السكان وتعتبر هذه الطريقة أسرع من سابقتها ولكن تقتصر فاعليتها على شبكات الطرق في الدول المتقدمة ،لأن الارتباط الجيد بين طول الطرق وعدد ملتقياتها يحدث فقط في وجود التقدم الاقتصادي.

كذلك يستعمل البعض لقياس درجة ترابط الشبكة طول الموقع السكني ( مجموعة المساكن المتصلة ) أو الموقع الخدمي على مستوى الطرق المحلية ( Block length standards ) بحيث تكون في حدود مسافة المشي على الأقدام أي لا يزيد طول الموقع عن 180 م .أما الطريقة الأخرى التي تستعمل في هذا البحث لقياس درجة ترابط الشبكة في بعض مناطق المدينة فهي باستخدام دليل قياس درجة الترابط (Connectivity index) والتي تحسب فيها عدد مسارات الطرق (الوصلات ) إلي عدد التقاطعات (العقد) في الشبكة بحيث أن درجة الترابط العالية تعكس عدداً أكبر من الشوارع الواصلة إلي كل تقاطع فتحقق بذلك درجة أعلى من الربط ، ويتم ذلك بقسمة عدد الوصلات على عدد التقاطعات وعادةً ما يتباين هذا المعيار ما بين الدول ولكن عادةً ما يكون ما الأفضل 1.4 فأعلى وكلما نقص عن ذلك فهو دليل على ضعف ترابط الشبكة<sup>2</sup> كما في الشكل رقم (11).

ولا بد من الإشارة إلى أنّ الوسائل التقنية الحديثة قد أثرت بصورة فاعلة على توقيع الفعاليات الحضرية وتوزيعها مثال ذلك أجهزة الاتصال والحاسب الآلي أو جهاز التلكس أو الفاكس ميل التي يتوقع إن يؤدي انتشارها إلى الإقلال من عدد الرحلات ما بين نقطتين أو يحتمل إن تؤثر على هيكلية المدينة بصورة عامة مستقبلاً<sup>3</sup>.

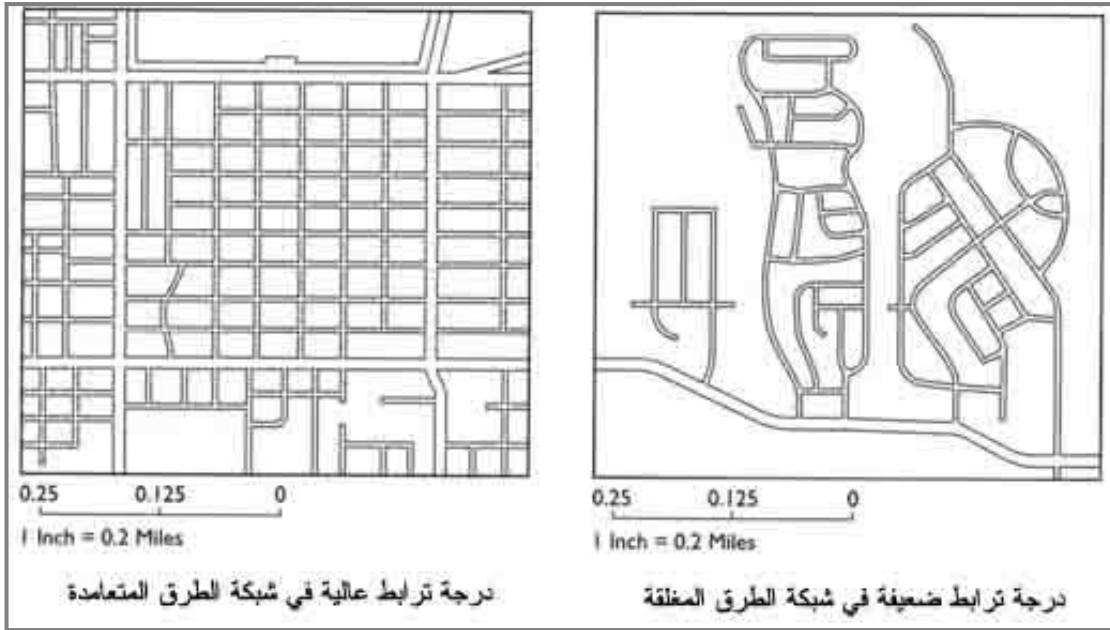
الشكل رقم (11) – الترابط القوي في شبكة الطرق المتعامدة والموصولة ،والترابط الضعيف في شبكة الطرق المغلقة.

<sup>1</sup> بابريني لينون ،بول كليفر -2007 - أساليب البحث والدراسة الميدانية في الجغرافيا – ترجمة- منصور البابور ،أبو القاسم إشتيوي -المكتب الوطني للبحث والتطوير – دار الكتب الوطنية – الطبعة الأولى – بنغازي-ص 198.

<sup>2</sup> American Planning Association – 2007- Planning and Urban Design Standards University of Texas at Austin-Street Network and Street Connectivity – 1<sup>st</sup> ed - p 153.

<sup>3</sup> غرود عوادة –2007- مقياس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة – حالة دراسية لمدينة نابلس – جامعة النجاح الوطنية – فلسطين ص-22.





المصدر

American Planning Association – Planning and Urban Design Standards University of Texas at Austin-Street Network and Street Connectivity -1<sup>st</sup> ed – 2007- page 154.

## (5) قانون التخطيط العمراني:

قانون التخطيط هو الهيكل المنظم للمدينة والمحدد للمستوى المطلوب لها، والقوانين الحالية لمعظم المدن العربية إن لم تكن جميعها – نقلت عن قوانين أجنبية – ولا عيب في ذلك إذا كانت مناسبة – ولكن ما حدث هو أن بعض هذه القوانين طبق خطأ والبعض الآخر لا يتناسب في كثير من الأحوال مع تكوين وطابع المناخ لهذه المناطق، وإجمالاً فإن الأمر يتطلب منا وبسرعة ، تقييم القوانين واللوائح الحالية لمدننا ودراسة القوانين العالمية وظروف إصدارها، وتطوير ذلك للوصول إلى قوانين تخطيطية عمرانية بما يتناسب مع طبيعة مدننا وسكانها وبما يوفر لمجتمعنا الصحة والراحة والاستدامة على أسس تخطيطية وعمرانية دقيقة في جميع الفروع والتخصصات للوصول إلى قانون عمراني تخطيطي سليم وقوي<sup>1</sup>.

إن الهدف من وضع الضوابط والتشريعات والقوانين العمرانية هو الاستخدام الأمثل للأراضي وفق أسس تنظيمية علمية سليمة تحقق بنية عمرانية صحية في المدن، وإذا كانت المخططات الهيكلية والضوابط والتشريعات العمرانية تهدف إلى التحكم في النمو العمراني للمدن، فإن شرايين الحركة والطرق هي التي تتحكم فعلاً في حركة المدينة ونموها أكثر من غيرها من عناصر التخطيط، وتشمل ضوابط البناء تحديد مساحات المساكن والمراكز التجارية والصناعية

<sup>1</sup> م. محمد عباس الزعفراني – 1970م - (ارتباط التخطيط القومي الشامل بتخطيط المدينة) – منظمة المدن العربية – المؤتمر الثاني – البحرين – ص75.



والمؤسسات الحكومية الإدارية والخدمات الترويحية والساحات المكشوفة وشبكات الطرق التي ترتبط أبعادها مع استعمالات الأراضي<sup>1</sup>.

ومن واقع مدننا اليوم فإن ازدياد النشاط الاقتصادي وزيادة نسبة التحضر دفعت العديد من إدارات التخطيط في المدن العربية إلى تغيير بعض التشريعات والضوابط العمرانية التي تسمح بزيادة الكثافة البنائية حول محاور الحركة دون أي اعتبار لدراسة توسيع أو تدفق المرور على شبكات الطرق لتستوعب الزيادة العمرانية مما أدى إلى مشاكل في النقل والمرور والتي تعاني منها وبشدة مدننا اليوم، حيث نجد أن معدل التغيير في شبكات الطرق والمرافق أقل من معدل التغيير في استعمالات الأراضي، حيث تفتقد شبكة الطرق الرئيسية وظيفتها في تسيير حركة المرور، وتتراكم على جوانبها مواقف السيارات المستعملة للأنشطة الجديدة التي ظهرت على جوانب هذه المحاور متسببة في الكثير من المشاكل المرورية والتنظيمية<sup>2</sup>.

• قانون رقم (5) لسنة 1969م بشأن تخطيط وتنظيم المدن والقرى:

قبل صدور هذا القانون كانت التشريعات القائمة محدودة في قانون التخطيط لولاية برقة رقم (2) سنة 1951م بمادتين ولائحتين للمباني لكل من بلدية طرابلس وبنغازي.

أما القانون رقم (5) سنة 1969م فهو يتناول موضوع التخطيط الحضري والتشريعات الخاصة بالمباني في أحد عشر باباً رئيسياً تغطي المجالات التي تقع في إطار التخطيط وما يتعلق به من المواضيع في تسلسل قانوني وفني حيث تتناول المخططات وأنواعها والتعريفات العامة وأسلوب إعداد المخططات والجهات المخولة إعدادها وأسلوب إقرارها والخرائط الرسمية وما تحويه من أساسيات ومعلومات ولوائح تصنيف الطرق ومعاييرها واستعمال وتصنيف الأراضي وشبكات المرافق العامة وتقسيم الأراضي وأسلوب التقسيم والنسب التي تخصص لكل استعمال ولائحة للمباني كما تتناول أحكام عامة وانتقالية والعقوبات وصلاحيات إيقاف المخالفات وغيرها<sup>3</sup>.

ونظراً لحدثة التشريعات والمخططات أيضاً، فإن المحافظة على تطبيقها كثيراً ما تواجه بالإهمال أو التجاوز لعدم استيعاب الأهداف أو لتعارض ذلك مع الرغبات الشخصية أو لتصورات بعض المسؤولين وحاجاتهم الملحة لوجود حلول سريعة، مما يستوجب التوجيه أو التوعية، كما يلاحظ قلة المختصين في مجال التخطيط الطبيعي، الأمر الذي أوكل أعمال التخطيط إلى مهندسين ذوي اختصاصات أخرى، وبالتالي تناولهم لمجال التخطيط الطبيعي أو الحضري بمفهوم ومتطلبات خالف في كثير من الأحيان أهداف المخطط<sup>4</sup>.

وعليه فإن الأسس العامة التي يشار إليها في أي تشريعات في مجال التخطيط والعمران والمباني يمكن تحديدها في المستهدفات العامة التالية:

<sup>1</sup> د. عبد المنعم أحمد السعيد -2006م- لندوة العلمية - أنماط التخطيط وعلاقته بالمخالفات المرورية - جامعة نايف - الرياض - ص2.

<sup>2</sup> التأثيرات السلبية لتغيير الضوابط والتشريعات العمرانية على الحركة المرورية في المدن العربية - مرجع سابق - ص3.

<sup>3</sup> على الميلودي -1998م - ليبيا - ( تطور المدن والتخطيط الحضري) - الطبعة الأولى - دار الملتقى للطباعة والنشر - بيروت - ص342.

<sup>4</sup> ليبيا- (تطور المدن والتخطيط الحضري) - مرجع سابق - ص350.

- 1) المحافظة على الصحة العامة للمجتمع.
- 2) المحافظة على السلامة العامة للمجتمع.
- 3) المحافظة على المصلحة العامة للمجتمع.
- 4) المحافظة على متطلبات الأمن العام للمجتمع.

بالإضافة إلى أهم المبادئ العامة في مجال التخطيط كحق العبور والهواء والمرور ومنع الضرر وخلافه وعليه فإن أي إضافة أو تعديل للأحكام في مجال التخطيط وما يتبعه من لوائح يجب أن تحقق هذه الأهداف ولا تتعارض معها<sup>1</sup>.

ومن أهم المبادئ التي طبقت في هذا المجال في إطار الشريعة الإسلامية مبدأ الضرر والضرار أي تحليل الحدث سواء كان حدثاً في الاستعمال أو في العمران وما يحدثه هذا الحدث من ضرر للجار والوضع القائم، فإذا ما ثبت أن هذا الحدث قد شكل ضرراً بالجار، سواء في عقاره أو ظروف حياته، استوجب منع ذلك وإزالة الضرر. وهذا يعتبر تعزيزاً للقيم الإنسانية والتي بدأت تتلاشى من مدننا في الأونة الأخيرة، إذ نرى ظهور المقاهي ملاصقة للوحدات السكنية وما تسببه من إزعاج ومضايقة للسكان دون أن يكون للجهات المعنية بالتخطيط أي مسؤولية في إيقاف هذه الفوضى العمرانية.

---

<sup>1</sup> على الميلودي- 1998م - ليبيا - ( تطور المدن والتخطيط الحضري)- الطبعة الأولى -دار الملتقى للطباعة والنشر - بيروت - ص341.

## 6) أبرز النظريات في تخطيط استعمالات الأراضي :

تبرز ثلاث نظريات عالمية لشرح هيكل استخدام أراضي إقليم المدينة كما في الشكل رقم (12)، والذي يتحكم في أسعار الأراضي وتصنيفها ويلقي الضوء على تاريخ نمو المدينة وتكوينها وهي على النحو التالي :

### - أولاً نظرية الحلقات المركزية :

حيث يتكون إقليم المدينة من عدة حلقات عددها خمسة يكون لها مركز واحد ويكون لكل منطقة مسمى كالآتي:

- 1) منطقة مركز المدينة: هي النواة التي تشمل المتاجر والمكاتب والبنوك ودور (السينما) والمسرح، وتوجد كل تلك النشاطات في مكان مركزي من المدينة يسمى بالمنطقة المركزية للأعمال، وقد تنتشعب هذه المنطقة من مناطق أخرى تجارية متلاصقة وبجانب ذلك قد تمتد من هذه المنطقة قطاعات صناعية إلى جانب خطوط المواصلات الرئيسية.
- 2) منطقة الانتقال: تتميز بتعدد وتغيير طبيعة استعمالات الأراضي وبذلك يبدأ في هذه المنطقة ظهور المناطق السكنية ذات المستويات المختلفة مثل الجيوب المنعزلة كالمساكن العريقة والعمارات السكنية ذات الدخل المتوسط والمنخفض والمناطق الهابطة المستوى بالقرب من المناطق الصناعية.
- 3) منطقة مساكن العمال: تتميز هذه المنطقة بالمساكن الشعبية ذات الدخل المنخفض.
- 4) منطقة المساكن الأفضل: تظهر عادة في هذه المنطقة مساكن تسكنها الطبقات المتوسطة.
- 5) منطقة الضواحي البعيدة: تتميز هذه المنطقة بوجودها على امتداد خطوط المواصلات الرئيسية مع وجود مساكن كثيرة تسكنها الطبقات ذات الدخل المتوسط والعالي.<sup>1</sup>

### - ثانياً نظرية القطاعات:

حيث يتكون إقليم المدينة من خمسة قطاعات يكون لها مركز واحد ويكون لكل قطاع مسمى خاص به كالآتي:

- 1) المنطقة المركزية للأعمال التجارية: وتشمل المكاتب والمتاجر والبنوك والمسرح والسينما وغير ذلك من الأعمال التي يسعى أصحابها إلى الحصول على مكان مركزي من المدينة.
- 2) منطقة تجارة الجملة والصناعات الخفيفة: وتشمل مصانع الملابس والطباعة والحرف والصناعات الخفيفة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of geography -2002- University of North Carolina at Chorlotte -Models of Urban Land Use -p 1-2- [www.geoerth.uncc.edu/faculty/hscanpbe/landuse/Glossary.htm](http://www.geoerth.uncc.edu/faculty/hscanpbe/landuse/Glossary.htm)

<sup>2</sup> Department of geography -2002- University of North Carolina at Chorlotte -Models of Urban Land Use -مرجع سابق -p 1-2-

- 3) منطقة سكنى ذوي الدخل المنخفض: وتشمل العمارات السكنية ذات الدخل المنخفض والمساكن الشعبية ومساكن العمال التي عادة ما تجاور منطقة تجارة الجملة والصناعات الخفيفة.
- 4) منطقة مساكن العمال ذوي الدخل المتوسط: حيث يسكن هذه المنطقة عادة الطبقات المتوسطة الدخل.
- 5) منطقة مساكن ذوي الدخل المرتفع: وتتميز هذه المنطقة بالمساكن الفاخرة ذات الطابع الخاص.

### - ثالثاً نظرية المراكز المتعددة ( النوايا المتعددة ):

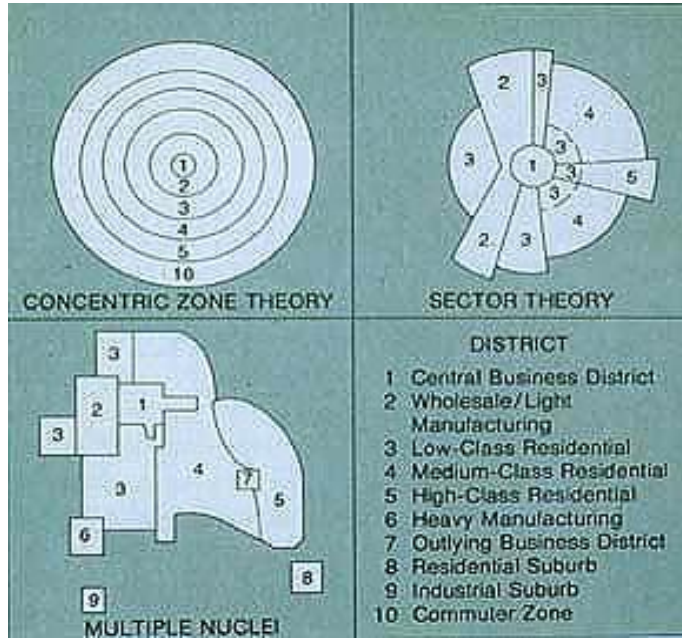
في هذه النظرية يتكون إقليم المدينة من تسع مراكز لكل منها مسمى كالآتي:

- 1) المنطقة المركزية للأعمال التجارية: وتشمل المكاتب والمتاجر والبنوك والفنادق.
- 2) منطقة تجارة الجملة والصناعات الخفيفة: وتشمل المصانع والحرف الخفيفة.
- 3) منطقة مساكن ذوي الدخل المنخفض: وتشمل المساكن الشعبية والمتاجر الخاصة بها.
- 4) منطقة مساكن العمال ذوي الدخل المتوسط: وتشمل إسكان ذوي الدخل المتوسط في هذه المساكن مع وجود المتاجر الخاصة بها.
- 5) منطقة مساكن ذوي الدخل المرتفع: وتشمل المساكن الفاخرة ذات الطابع الخاص.
- 6) منطقة الصناعات الثقيلة: وتشمل المصانع الثقيلة المختلفة مثل مصانع السبائك والفحم والحديد والصلب.
- 7) منطقة الأعمال والتجارة خارج المدينة: وتشمل مساكن أخرى للتجارة وللأعمال بجانب الموجود منها بمركز المدينة.
- 8) منطقة مساكن الضواحي: وتشمل المساكن ذات الطابع الخاص بسعة أراضيها نظراً لانخفاض أسعار الأراضي في هذه المنطقة بالنسبة لسعرها في وسط المدينة.
- 9) منطقة صناعات الضواحي: وتشمل مركزاً آخر للصناعات يتمركز في الضواحي نتيجة لسعر الأرض المناسب والأنشطة المختلفة<sup>1</sup>.

أما النظريات والسياسات التخطيطية الحديثة مثل ( Smart Growth , New Urbanism , Transit-Oriented Development, Access management, Traffic calming ) فهي تدعو إلي إستراتيجيات حديثة تنشُد الاستدامة وسهولة الوصول ومن أهم مبادئها التنوع في استخدامات الأراضي ( Mix use ) والكثافة المناسبة (Density) وسهولة الوصول (Accessibility) والتمركز (Centeredness) وترابط الشبكة (Connectivity)<sup>2</sup>.

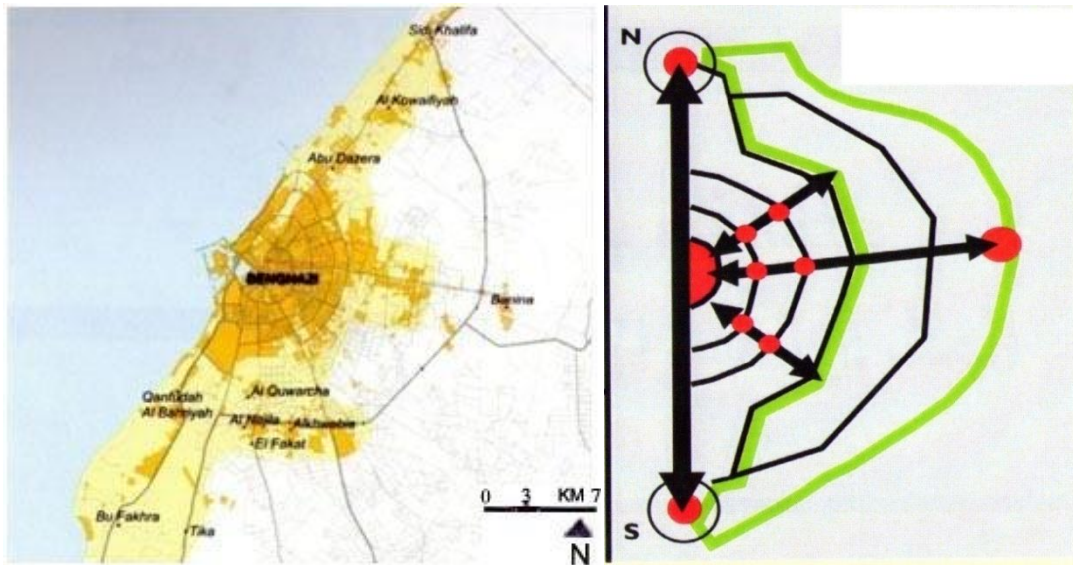
<sup>1</sup> Department of geography -2002- University of North Carolina at Chorlotte -Models of Urban Land Use – مرجع سابق -1-2-p

<sup>2</sup> Land Use Impacts on Transportation – Victoria Transport Policy Institute – 2008 – TDM Encyclopedia ([www.vtpi.org/landtravel.pdf](http://www.vtpi.org/landtravel.pdf))



الشكل رقم (12) - أبرز النظريات في تخطيط استخدامات الأراضي:

- نظرية الحلقات المركزية.
- نظرية القطاعات.
- نظرية المراكز المتعددة<sup>1</sup>.
- الشكل رقم (13): توافق مخطط مدينة بنغاز مع نظريات التخطيط (القطاعات والحلقات المركزية).



- دايجرام تخطيطي لمدينة بنغازي.
- الوضع القائم لمدينة بنغازي - 2010م.
- المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات (2000 - 2025) تقييم المخطط العام (مشروع الجيل الثاني)

<sup>1</sup> Department of geography -2002- University of North Carolina at Chorlotte -Models of Urban Land Use - مرجع سابق -1-2-p

وفي محاولة لدراسة مخطط مدينة بنغازي وفق مفهوم هذه النظريات يمكننا أن نقول بأن شكلها نصف الدائري والطرق الدائرية التي تشكل جزءاً من الهيكل الأساسي لشبكة الطرق ومحاور الحركة بها ، قد تطبق عليها نظرية الحلقات المركزية، ولكن وجود الطرق الشعاعية التي تربط المدينة بباقي مدن الإقليم ، والتي تقسم المدينة في الوقت نفسه إلى قطاعات يمثل مركز المدينة أحدها قد يدعونا إلى أن نقول مرة أخرى بأن نظرية القطاعات صالحة لأن تطبق عليها ، بل من الممكن اندماج النظريتين السابقتين ، ووضع تصوّر لمخطط المدينة بمقتضى هذا الإدماج. أما عن المراكز الخدمية فمن الواجب تخفيف المركزية في قطاع الخدمات ودعم المراكز الخدمية في التجمعات القريبة من المدينة كما هو مقترح في الشكل رقم ( 13 ) دايجرام تخطيطي لمدينة بنغازي ، وذلك بإنشاء مراكز خدمية في كل من الكوبية وبنينا وقنفودة بأعلى مستوى من الجودة والفاعلية.

## (7) المدينة ونظرية كيفن لينش:

يعرف كيفن لينش هوية المكان ببساطة بأنها ( الشئ الذي يُضفي على المكان فردية أو تميزاً عن الأماكن الأخرى وهي أساس الاعتراف به كينونة مستقلة ) ، حيث نفهم بأن لكل مكان موقعه الفريد الذي يمكن تمييزه ، إذ من الواضح أن الهوية ليست مجرد موقع في المعجم الجغرافي أو نقطة على الخريطة، وإنما هي عنصر أساسي في خبرتنا بالأماكن حيث تؤثر الأماكن في تلك الخبرات أو تتأثر بها .

توضح جيداً الدراسات التي أجريت على مظهر المدينة (على غرار تلك التي أجراها جوردون كولن (1971م) وكيفن لينش (1960م)، بعض جوانب بنية الفضاء الجغرافي حيث يحل كولن الخبرات التي لدينا عن الفضاء الحضري من وجهة نظر الفرد في الشارع ساعياً إلى إثبات العناصر الأساسية لتلك الخبرات، حيث أهتم بشكل خاص بأهمية الإبصار المتسلسل، وأهمية الأماكن أو المراكز ووضوح محتواها، كما يفحص لينش الانطباعات أو الصور الذهنية التي لدى الناس عن المدن، مفترضاً أنها تعبر عن خبراتهم إلى حد كبير جداً، وذلك في محاولة لتحديد عناصر مظهر المدينة التي تبرز أكثر وضوحاً في تلك الانطباعات<sup>1</sup>.

ربما يتعذر على أي من هذين المنهجين أن يبين بشكل دقيق مكونات الفضاء الوجودي، حيث نجد أن المنهج الأول يعتمد الإبصار بشكل مفرط بينما الثاني متحيز لكونه يجمع ويوقع في فضاء الإدراك العقلي لمخططات الشوارع المنتظمة - ولكن اندماجهما معاً يعطي وصفاً لبعض أهم عناصر الفضاء الحضري، كما أنهما يكشفان عن بعض مكوناته الأساسية.

ومن المؤسف إنه كلما زادت عمليات التطوير في بعض المدن زاد الغموض فيها، وخاصة بالنسبة للزائرين لذا فإن الحاجة تدعو لأن تكون المدن أكثر وضوحاً عبر تصميم مبانيها وفضاءاتها العامة وذلك من خلال إيجاد مراكز واضحة للنقل، مثل مواقف السيارات ومحطات القطار والحافلات التي تعمل كبوابات مؤدية إلى مركز المدينة، مع إيجاد نظام واضح للحركة

<sup>1</sup> ادوارد رلف - ترجمة د. منصور البابور - 2008 - المكان و اللامكان - الهيئة الوطنية للبحث العلمي - ص55.

حوله لكل سائقي السيارات والمشاة وإبراز الأجزاء المهمة في المدينة باستخدام معالم مميزة وإشارات بصرية واضحة<sup>1</sup>.

### الصورة الذهنية العامة للمدينة:

هي تلك التصورات الذهنية للمدينة من قبل أغلب سكانها والتي تلعب الفراغات المفتوحة والتباينات البصرية (Sense of motion) دوراً هاماً في تكوين صورة متكاملة عن المدينة من خلالها.

### عناصر الصورة الذهنية للمدينة:

تعتبر العناصر البصرية التي تتكون منها الصورة الذهنية الشائعة، هي المادة الخام الأساسية التي تشكل البيئة العمرانية الكلية للمدينة، والتي يجب أن تتألف وتنسجم لكي تحقق تشكيلاً واضحاً ومريحاً للمدينة، وبوجه عام فالصورة الذهنية للمدينة تتركب من تألف وانسجام ووضوح كل من قنوات الحركة الرئيسية المسارات paths، وحدود الأحياء والوحدات Edges، والعلامات المكانية المميزة Landmarks، ونقط الانتقال والالتقاء Nods، وأخيراً المناطق أو الأحياء البصرية المميزة Districts.

والجدير بالذكر أن إدراك هذه العناصر يختلف ليس فقط باختلاف الشخص الذي يشاهدها، ولكن أيضاً باختلاف ظروف المشاهدة والإدراك، فالطريق السريع يدركه سائق السيارة كمسار للحركة ينقله بين وظائف مختلفة، بينما يمكن أن يدركه المشاة في نفس الوقت كحد بصري قوي، كذلك مركز المدينة قد يعتبر حداً بصرياً من وجهة نظر السكان المقيمين بالمدينة، بينما هو في نفس الوقت نقطة تجمع لسكان ضواحي المدينة، ورغم هذا الإدراك الواضح في تقييم العناصر البصرية فإن المعايير الخاصة بتقييم العناصر تكاد تكون ثابتة إذا ما اخذ في الاعتبار التدرج الهرمي لمستوى رؤية العنصر وتقييمه.

وعند معالجة العناصر البصرية المؤثرة في الإدراك الذهني للمدينة، فمن الضروري اعتبار كل عنصر منها متداخلاً وذا صلة كبيرة ومتكاملة مع العناصر الأخرى، فالمسارات تلعب دور التمهيدي والإعداد الذهني للأحياء بينما تؤكد العقد أو نقاط الانتقال بين المسارات الارتباط بين شبكة المسارات واتجاهات الحركة بها، والعلامات المميزة موضع القلب بالنسبة للمجموعة المتكاملة، وهكذا تبدو جميعها في النهاية كالأدوار والأوركسترا الموزعة في تناسق وانسجام وتوافق ينتج عنه عمل سيمفوني متكامل، أو صورة ذهنية ثرية وواضحة وجميلة، بحيث تبرز المنطقة بقوة ووضوح في إطار المدينة الأم.

<sup>1</sup> ادوارد رلف - ترجمة د. منصور البابور - المكان والا مكان - مرجع سابق - ص99.

## العناصر البصرية للصور الذهنية:

### المسارات (Paths):

وهي قنوات الحركة الرئيسية التي تدرك من خلالها المدينة، وهي تختلف من مكان لآخر وفقاً للوظيفة التي تؤديها، فقد تكون طريقاً للسيارات أو ممرات للمشاة أو خطوطاً للنقل العام، أو مجاري مائية كالقنوات والأنهار أو خطوطاً للسكك الحديدية، لذلك فالمسارات تعتبر العنصر الرئيسي المهيمن على الإدراك الذهني للسكان تجاه مدينتهم، فهؤلاء يشاهدون المدينة من خلال حركتهم داخل المسارات التي تنتظم حولها كافة عناصر التشكيل العمراني للبيئة الحضرية التي يعيشون بها<sup>1</sup>.

### الحدود (Edges):

وهي تتطلب الوضوح والاستمرارية في (المسارات) حيث تؤكد وظيفتها، كما تكتسب الحدود تأكيداً وقوة عندما يسهل تمييزها أو رؤيتها عن بعد، فقد تكون خطأً لساحل البحر أو حدود مجرى نهر أو سلسلة جبال أو هضاب أو بحيرة، فهذا يوفر لخلق المنطقة طابعاً مميزاً فضلاً عن أن الحدود تفصل المنطقة عما حولها، وتصلها بما حولها<sup>2</sup>.

### العلامات المميزة (Land marks):

العلامات المكانية المميزة هي ذلك العنصر الفيزيائي الذي يتفق على تمييزه أكبر عدد من السكان، ويمكن إدراك ذلك بأحد هذه العناصر:

1. التمييز بالانفراد والوحدة.
2. التباين مع النسيج المحيط.
3. وضوح الشكل العام.
4. أن تتميز بتفاصيلها وشكلها الكلي.
5. سهولة إدراكها ورؤيتها.
6. تكاملها مع مجموعة من العلامات المميزة<sup>3</sup>.

### نقاط الانتقال (Nodes):

نقاط الانتقال أو الالتقاء هي نقاط الارتكاز الذهني في المدينة فشخصيتها تأتي من كونها مكاناً مميزاً لا يُنسى ولا يتداخل في الإدراك مع العناصر الأخرى، علاوة على تمييزه بخاصية التوجيه Orientation في اتخاذ قرارات الحركة<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Kevin Lynch, , 1988 ,(The Image of The City) ,The M.I.T. PRESS ,Cambridge, Massachusetts , Nineteenth printing,P.49.

<sup>2</sup> ترجمة من المرجع السابق- ص62.

<sup>3</sup> ترجمة من المرجع السابق – ص78.

<sup>4</sup> ترجمة من المرجع السابق – ص72.



## الأحياء البصرية :Visual Districts

والحي البصري في أبسط أشكاله هو منطقة ذات طابع متجانس يمكن تمييزها من خلال استمرارية الشواهد والأدلة ذات الصفات المشتركة والتي تنتهي بالخروج من الحي، ويختلف الحي البصري عن العقد البصرية، إذ يمكن التمييز بينهما حيث يحتاج الحي إلى زمن أطول لاستيعابه، كما يتطلب إدراكه بصورة شاملة توفّر مجموعة متتابعة من التجارب الذهنية.

وعلى أن ما يهمننا في دراستنا هذه هو تأثير المسارات على التصور الذهني لإدراك هوية المدينة، حيث ينبغي التأكيد على التفاصيل في توجيه الحركة مثل الميل في الطريق المؤدي بين وظيفتين مختلفتين (مركز المدينة ، وشاطئ البحر) فاختلف المنسوب يعمل على توجيه الحركة بالصعود إلى مركز المدينة أو النزول إلى شاطئ البحر، ومن الوسائل الأخرى التباين في كثافة التشكيل وعروض الطرق وانحناءاتها، كذلك تأكيد الإدراك الحركي من التنظيم الفيزيائي لعناصر التشكيل بالمدينة من خلال وضوح المنحنيات والميول والاتجاهات وديناميكية التشكيلات الفراغية وغير ذلك<sup>1</sup>.

من أهم ما تناوله إطار الدراسة النظري موضوع الحكومة الإلكترونية ودورها في التخطيط وأهميتها في مواكبة التوسع الحضري للمدن وتسهيل حياة المواطن الساعي إلى تحقيق حياة كريمة ومستدامة .

### 8) الحكومة الإلكترونية ودورها في التخطيط :

لعل الدول النامية بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة إنما تعاني مشكلة إدارة ،أكثر من أنها تعاني مشكلة فقر ،أو نقص في الموارد، أو ما في حكم ذلك ،فالموارد الطبيعية والبشرية قد تتوفر لكثير منها ،ولكن سوء أنظمتها الإدارية ،هي المسؤولة عن تراكم مشاكلها وقصور أدائها ،وينعكس أثر هذا بلا ريب على العمران وعلى المدينة التي تعاني من مشاكل متعددة .

وعليه قد تعتبر الحكومة الإلكترونية فرصة للتغلب على ذلك بشرط إتباع رؤية جديدة للإدارة تقضي على كافة المعوقات الروتينية من جهة وتتمشى مع طبيعة العصر ومنتجاته الإلكترونية من جهة أخرى .

### مفهوم الحكومة الإلكترونية وسبل تحقيقها :

الحكومة الإلكترونية ليست هدفاً ولكنها وسيلة ،وهي إحدى مفردات التقنية الحديثة التي دخلت كافة مجالات الحياة في هذا العصر ،حيث تهدف الحكومة الإلكترونية إلى ربط مؤسسات الدولة وخاصة الخدمية منها عبر شبكات الكمبيوتر على نحو يضمن السرعة في الأداء والدقة في العمل وتمنع التناقض والتضارب والقرارات العشوائية فيوفر بالتالي الكثير من الجهد والمال و التنقل للخدمات<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Kevin Lynch , 1988, (The Image of The City) ,The M.I.T. PRESS ,Cambridge, Massachusetts , Nineteenth printing,P.66.

<sup>2</sup> د. أحمد كمال الدين عفيفي – 2008م- المدينة العربية في ظل الحكومة الإلكترونية – القاهرة – جامعة الأزهر - من موقع [www.faculty.ksu.edu/alhomod/sfile/Egovernment](http://www.faculty.ksu.edu/alhomod/sfile/Egovernment) - ص 1-3.

إن مفهوم الحكومة الإلكترونية في أبسط صورته يعني التعاملات التي يمكن أن يجريها المواطن مع الأجهزة الحكومية من خلال وسائل المعلومات والاتصالات والإنترنت، حيث تسمح هذه التقنيات للمواطن والجهات الحكومية بتبادل المعلومات وإنجاز الأعمال بصورة متكاملة من خلالها .

فإذا كان كثير من الخدمات والأعمال يمكن القيام بها من المنزل أو على الأقل داخل نطاق المنطقة السكنية، فإن ذلك سيؤدي حتماً إلى نقص في حركة المرور بين مناطق السكن والعمل والخدمات .

فمن بين الخدمات الحكومية التي يمكن تحقيقها إلكترونياً ما يلي :

- فواتير الكهرباء والمياه والهاتف .
- استخراج الوثائق المدنية .
- الأنشطة المصرفية .
- النشاط الاستثماري .
- الخدمات الإدارية التعليمية والتسجيل .
- البطاقة الشخصية والعائلية .
- الوثائق المرورية .
- تداول المستندات الإلكترونية بين الأفراد أو بين الأفراد والحكومة<sup>1</sup> .

ولكن من أهم مقومات نجاح الحكومة الإلكترونية ضمان إمكانية استخدام كافة المواطنين لها بعدالة، حتى لا تكون الاستفادة مقصورة على فئات قليلة من المجتمع ومع الأخذ في الاعتبار الظروف الاقتصادية والاجتماعية السائدة في دولنا العربية فإن الشريحة التي يمكن أن تحرم من التعامل مع الحكومة الإلكترونية هي الشريحة الغالبة من المجتمع، لذلك يجب معالجة ذلك الأمر بأفكار جديدة وخلاقة تتجاوز مع الواقع، ومن أمثلة ذلك توفير مراكز الكترونية في كافة المناطق العمرانية بمستوياتها المختلفة يتاح استخدامها مجاناً أو برسوم رمزية لكافة المواطنين لأداء متطلباتهم من الحكومة الإلكترونية من أي مكان يوجدون فيه سواء في مناطقهم السكنية أو عملهم أو غيرها مع توفير الأشخاص المؤهلين للمساعدة أو للقيام ببعض العمليات الإلكترونية التي قد لا يستطيع البعض القيام بها، ومن أهم ما يمكن استغلاله في هذا الإطار ( مكاتب البريد)، المفترض أنها تنتشر في كل مدينة وقرية ومنطقة على مستوى محلي يعرفه جميع المواطنين، والذي بدأ دوره يتضاءل مع الثورة المعلوماتية دون الاستفادة من هذا المرفق الهام أو تطويره في تسيير أمور المناطق والمدينة .

إن مشروع الحكومة الإلكترونية ينشأ لكي يقدم الخدمات الحكومية للمواطنين بطريقة مرضية تفي باحتياجاتهم بوسائل يسهل الحصول عليها واستخدامها خلال شبكة الإنترنت أو التلغراف الثابتة والمحمولة من أي مكان يوجدون فيه سواء المساكن أو البريد أو في الشوارع و الميادين

1- عبد الحفيظ المودي-2006م-التنمية العمرانية في عصر المعلومات-ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا -مكتب العمارة - بنغازي- الطبعة الأولى - ص 222.

والفراغات العمرانية المختلفة ،وذلك لتحقيق الكثير من المزايا والفوائد التي من أهمها توفير الوقت والجهد والتكلفة.

ومن تجارب الدول في هذا المجال ،أن قامت العديد من الدول العربية مثل مصر وتونس والإمارات وقطر بتبني مشروع الحكومة الإلكترونية لما لها من فوائد عديدة حيث بدأت في تنفيذه تدريجياً في بعض الوزارات ومؤسسات الدولة، فبدأ بالفعل نشر الإعلانات و العطاءات وكذلك التعرف على العديد من البيانات وتحصيل الرسوم وخلافه عبر شبكة الإنترنت وغيرها من الوسائل الإلكترونية<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> د. أحمد كمال الدين عفيفي -2008م- المدينة العربية في ظل الحكومة الإلكترونية -القاهرة – جامعة الأزهر - من موقع [www.faculty.ksu.edu/alhomod/sfile/Egovernment](http://www.faculty.ksu.edu/alhomod/sfile/Egovernment) - ص 4.

## الفصل الثالث

## الفصل الثالث

### الخصائص الطبيعية والبشرية

يتناول هذا الفصل المقومات والخصائص الطبيعية والبشرية لمدينة بنغازي حيث تتمثل الخصائص الطبيعية في الموقع العام للمدينة، والموضع بالنسبة لإقليم بنغازي وطبيعة الأرض، بالإضافة إلى المناخ وتأثيره على المدينة، كما يتناول الدراسات السكانية والتي تعتبر ذات أهمية بالغة في الدراسات التخطيطية، كذلك الكثافات السكانية والعمالة وحركة الهجرة بالمدينة، وتتمثل النقاط التي يتناولها هذا الفصل في الموضوعات التالية :

#### ● الخصائص الطبيعية:

1. الموقع.
2. الموضع.
3. المناخ.

#### ● الخصائص البشرية:

1. الحدود الإدارية والتخطيطية.
2. السكان.
3. الكثافات السكانية.
4. القوى العاملة.
5. حركة الهجرة.

## • الخصائص الطبيعية:

### 1. الموقع:

تقع مدينة بنغازي على السواحل الجنوبية للبحر المتوسط، في الركن الشمالي الشرقي من ليبيا، فهي قريبة من أوروبا وفي موقع متوسط من الشمال الأفريقي، كما أنها بوابة للجبل الأخضر بطبيعته الخلابة، يربطها ميناؤها بموانئ البحر المتوسط، ومطارها يُعد مركزاً مهماً للنقل الجوي بين أفريقيا وأوروبا.

تعد مدينة بنغازي ثاني أكبر المدن في ليبيا، ومركزاً إدارياً هاماً، كما أنها أكبر مركز تجاري في المنطقة الشرقية من البلاد، وتطل المدينة من الجهة الغربية على خليج سرت.

وتقع بنغازي في سهل منبسط شبه قاحل، يعرف بسهل بنغازي، وهو يمثل درجة من الدرجات البحرية التي يتكون منها الجبل الأخضر، ويأخذ السهل الشكل المثلث، يبدأ من منطقة توكرة، ويأخذ في الاتساع كلما اتجهنا جنوباً، يحده من الشرق مرتفعات الجبل الأخضر، ومن الغرب خط شاطئ البحر المتوسط، ويتلاشى السهل في منطقة اجدابيا.

تعرف المساحة المبنية من المدينة باسم إقليم المدينة الحضري الذي يمتد مع الطريق الدائري الخارجي، الذي يبدأ من قنفوذة إلى البوابة الجنوبية، ثم يتجه إلى جزيرة دوران مصنع الأسمنت، ثم يتجه إلى بنينا وسيدي خليفة، وبهذا يشمل الإقليم الحضري لبنغازي التجمعات الحضرية: قنفوذة، قاريونس، القوارشة، بنينة، بوعطني، الكويبية، سيدي خليفة، بوافخرة، تيكاء، وبو دزيرة وبهذا يمكن اعتبارها مدينة ميتربوليتانية وهي ما تسمى ببنغازي الكبرى.

وتبرز أهمية بنغازي في إقليمها الوظيفي، حيث أطلق اسم إقليم بنغازي على كل المنطقة الشرقية، وبهذا تهيم المدينة على التجمعات الصغيرة المجاورة مثل قمينس وسلوق والنواقية وجردينة في جنوبها، وسيدي خليفة و دريانة وتوكرة وطمليثة في شمالها، وبنينة و الأبيار في شرقها، كما تهيم مدينة بنغازي على التسلسل الهرمي للتجمعات السكانية الأساسية في الإقليم مثل المرج والبيضاء ودرنة وطبرق في الشرق، كما أن هيمنة بنغازي وأهميتها كمركز خدمي يمتد جنوباً إلى الكفرة و جالو و أوجلة وجخرة<sup>1</sup>.

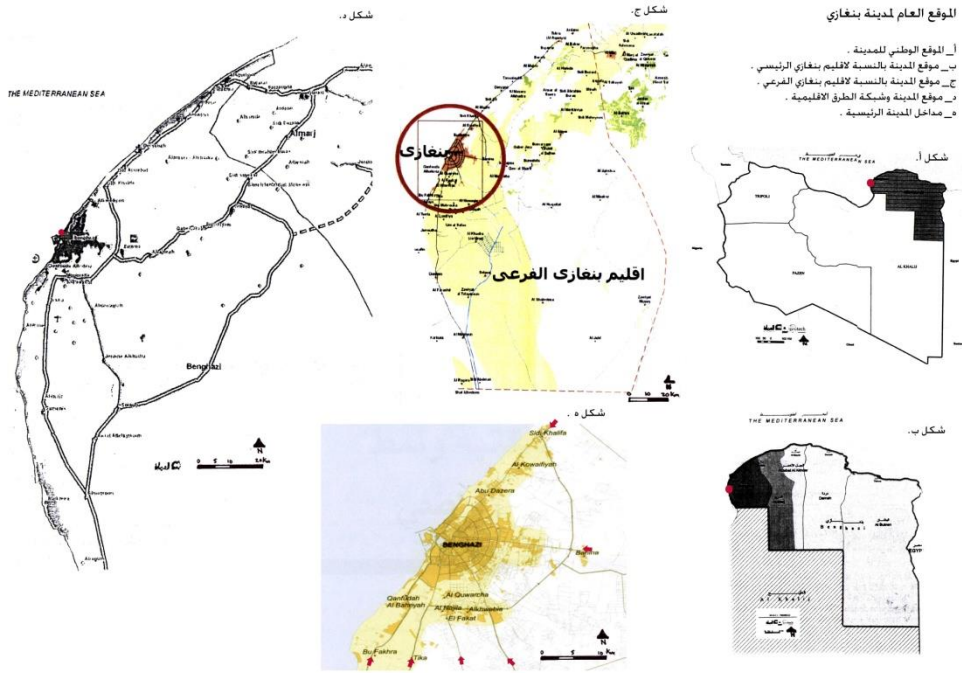
ويبين الشكل رقم (14) الموقع العام لمدينة بنغازي على المستوى الدولي وعلى المستوى الإقليمي والإقليم الفرعي ومداخل المدينة الرئيسية وشبكة الطرق الإقليمية .

<sup>1</sup> سعد خليل القزيري- 1995م -التحضر- الجماهيرية دراسة في الجغرافيا - تحرير الهادي مصطفى بو لكمة وسعد القزيري - الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان - سرت -ص398.

الشكل رقم (14):

الموقع العام لمدينة بنغازي

- أ\_ الموقع الوطني للمدينة .
- ب\_ موقع المدينة بالنسبة لاقليم بنغازي الرئيسي .
- ج\_ موقع المدينة بالنسبة لاقليم بنغازي الفرعي .
- د\_ موقع المدينة وشبكة الطرق الإقليمية .
- هـ\_ مداخل المدينة الرئيسية .



شكل رقم ( 14 ) - الموقع العام لمدينة بنغازي .

## 2. الموضوع:

تتميز مدينة بنغازي بإطلالتها الواضحة على البحر المتوسط، حيث تمتد شواطئها لأكثر من 40 كم، من منطقة سيدي خليفة إلى شواطئ الترية و جروثة، ويمثل هذا الخط الحد الغربي والشمالى الغربى لمدينة بنغازي، والتي تتكون من أنصاف دوائر متتالية من الطرق والأحياء السكنية.

إن الشريط الساحلي الواقع على البحر المتوسط يتمثل في شريط من الأرض يتفاوت في الاتساع من مكان لآخر، تتربع عليه الكثبان الرملية، وتتخلله مواقع ذات شواطئ رملية جذابة، وفي بعض الأحيان يتشكل الساحل من الكثبان الرملية المتحجرة، التي تشكل سلسلة من الشعاب، كذلك الموجودة في طريق أحمد رفيق.

وأكثر ما يميز طبيعة الأرض في سهل بنغازي وجود الظواهر الكارستية المتمثلة في الحفر والفجوات والبحيرات التي نتجت عن فعل تآكل الصخور الجيرية، التي ترجع إلى الزمن الجيولوجي الثالث، بفعل الإذابة، حيث نشأت بعض البحيرات في سهل بنغازي؛ بفعل الإذابة وتآكل الصخور الجيرية، والبعض الآخر نشأ بفعل تراجع البحر مكوناً خلفه بحيرات صغيرة أو سبخات، وتعد البحيرات الشمالية وبحيرة 23 يوليو وبحيرات المدخل الغربى من هذا النوع في أصل نشأتها، بينما بحيرات بودزيرة والمقارين والبحيرات الست التي تعرف باسم بحيرات رومل هي من نوع البحيرات الكارستية، أما عين زيانة فتشكلت بفعل العاملين السابقين أي تراجع البحر، وتكون ظاهرة الكارست<sup>1</sup>.

كما يميز سطح الأرض في منطقة بنغازي وجود السبخات التي كانت من أهمها سبخة السلماني، والكيش، وقاريونس، والسبخات الشمالية، وكانت هذه السبخات جيومورفولوجياً تشكل في الماضي شريطاً محاذياً للبحر، ولقد ردمت بعض السبخات وأمتد عليها العمران مما غير طبيعة الأرض والمدينة وتشكل الفراغات بها.

لهذا فقد امتدت بنغازي، ونمت فوق ألسنة أرضية تمثل أشباه جُزر تحاط بالمياه من جهات عديدة، فنمت المدينة القديمة بين البحر عند شارع أحمد رفيق وجهة الميناء، وبين سبخة السلماني، وامتد العمران في منطقة سيدي حسين بين بحيرة 23 يوليو حالياً، وسبخة السلماني، وامتدت منطقة البركة في الأرض اليابسة. وكانت تتصل بمنطقة سيدي حسين منطقة المفلوقة، التي كانت تقع بالقرب من (السيلس حالياً) مخزن الحبوب سابقاً، حيث كانت تتصل بسبخة السلماني وبحيرة 23 يوليو، فكان لطوبوغرافيتها أهمية في حمايتها من الهجمات الخارجية في فترات تاريخية سابقة، وكان لبحيراتها وسباخها أهمية في حمايتها من الأمواج، و الغزاة القادمين من البحر، كما كان لطوبوغرافيتها دور في اقتصادها، فنجحت في استخراج الملح من سباخها، وطورت تجارته وصار يُصدّر للخارج.

<sup>1</sup> د.سعد القزيري - 2006 م - التخطيط للتنمية السياحية في ليبيا - دار الكتب الوطنية - بنغازي - ليبيا - ص 151.



### 3. المناخ:

تتمتع مدينة بنغازي بمناخ جيد ومريح معظم أيام السنة، حيث يُعد مناخها شبه مناخ البحر المتوسط نظراً لموقعها على ساحله، ويُعدها عن سلسلة الهضاب العالية، وعن الصحراء الكبرى، وتوفر على العموم درجة الحرارة والرطوبة بصفتها خاصيتين مناخيتين أساسيتين، ويعتبر المناخ ملائماً في مدينة بنغازي خلال معظم أشهر العام، ويكون المتوسط السنوي لدرجة الحرارة 20م°، بينما يكون متوسط الرطوبة النسبية 65%، وتهب رياح القبلي الجنوبية (عواصف رملية ساخنة) نحو الأطراف الشمالية للبلاد، وتحمل معها الأتربة والغبار من الصحراء، وتسبب بذلك ارتفاعاً سريعاً في درجات الحرارة خلال فصل الصيف.

ومن أهم عناصر المناخ التي سيتم دراستها:

- درجة الحرارة.
- الرطوبة النسبية.
- هطول الأمطار.
- الرياح.
- الضغط الجوي.

#### 1.3. درجة حرارة الهواء:

في مدينة بنغازي يكون متوسط درجة الحرارة اليومي 20.1 م°<sup>1</sup>، وتكون درجة الحرارة القصوى في المنطقة الساحلية فوق 26 م°، بينما تصل درجة الحرارة الدنيا في فصل الشتاء إلى قرابة 10 م°.

جدول رقم (1): متوسط درجات الحرارة (م°) (2000م-2006م)

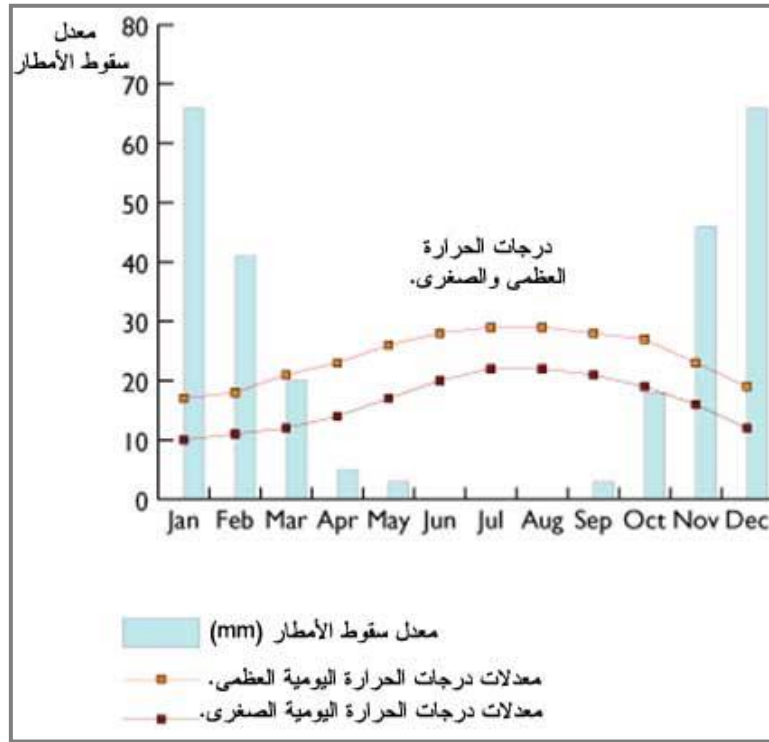
درجات الحرارة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي
أقصى متوسط	16.5	17.5	20.2	24.5	28.4	31.4	31.5	31.9	30.8	27.8	22.8	18.5	25.2
أدنى متوسط	8.7	8.7	9.9	13.0	16.5	19.7	20.8	21.4	20.0	17.3	13.6	10.2	15.0
متوسط درجة الحرارة	12.6	13.2	15.1	18.9	22.6	25.7	26.1	26.7	25.5	22.6	18.3	14.3	20.1

المصدر: مركز الأرصاد الوطني الليبي، قسم الأرصاد، بيانات الأرصاد الجوي بينينا.

وباعتبار أن البحر المتوسط من البحار الدافئة، ولكون مدينة بنغازي تتمتع بواجهة بحرية كبيرة، فإن نسيم البر والبحر يعملان على التقليل من حدة برودة شتاء المدينة؛ كذلك يعملان على تلطيف درجة الحرارة في فصل الصيف.

<sup>1</sup> محمد عبد الله لامة- 1999 - سهل بنغازي- دراسة في الجغرافيا الطبيعية - المركز القومي للبحوث والدراسات العلمية - الطبعة الاولى- صفحة 130.

الشكل رقم (15): متوسط درجات الحرارة الصغرى والعظمى ومعدل سقوط الأمطار.



المصدر: <http://news.bbc.co.uk/weather> مع إضافات الباحثة .

### 2.3. الرطوبة النسبية:

غالباً ما يكون المناخ في مدينة بنغازي رطباً نظراً لتأثير مناخ البحر على التجمعات السكانية بالمناطق الساحلية. وتعمل الرياح الشمالية التي تهب من البحر، والرياح الجنوبية (القبلي) التي تهب من الصحراء الجنوبية نحو الشريط الساحلي على توازن هذا التأثير بشكل نسبي، وتتذبذب بذلك الرطوبة النسبية خلال العام. وبما أن مدينة بنغازي مطلة على ساحل البحر ومعرضة للضغط المنخفض لمناخ البحر، فضلاً عن الرياح الرطبة، فإن الرطوبة النسبية خلال شهر يناير تصل إلى أقصى حد لها (74%)؛ وذلك نظراً لانخفاض درجة الحرارة، وقلة هطول الأمطار كما هو مبين في الجدول رقم (2). كما تنخفض معدلات الرطوبة النسبية في فصل الصيف نظراً للضغط الجوي المرتفع وانخفاض تبخر المياه في الهواء، وتحدث حالات الطقس الحادة في أثناء فترة هبوب رياح القبلي الجنوبية.

جدول رقم (2): متوسط الرطوبة النسبية (%) (2000م- 2006م)

الرطوبة النسبية (المتوسط الشتوي)	ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير	مركز الأرصاد
63.9	71	68	62	58	60	65	60	53	57	68	72	74	بنينا

المصدر: مركز الأرصاد الوطني الليبي، قسم الأرصاد، بيانات الأرصاد الجوي ببينينا.

تعرف الرطوبة النسبية بأنها النسبة المئوية لكمية بخار الماء الموجودة في الهواء، وتعتبر الرطوبة النسبية هي المقياس المطبق في الدراسات المناخية حيث يعتبر الهواء جافاً إذا كانت نسبة الرطوبة أقل من 50%، وعادياً إذا كانت نسبة الرطوبة حوالي 60% إلى 70%، والرطوبة عالية إذا زادت نسبتها عن 70%، وبصفة عامة كلما نقصت درجة الحرارة ارتفعت تبعاً لذلك الرطوبة استجابة لزيادة كمية بخار الماء في الجو<sup>1</sup>.

### 3.3. هطول الأمطار:

غالباً ما يكون معدل هطول الأمطار مختلفاً على حاضرة بنغازي. وبناء على بيانات محطة الأرصاد الجوي ببنيينا، يبلغ إجمالي معدل هطول الأمطار السنوي 257 ملم، وعدد الأيام الممطرة 56 يوماً، وقد لوحظ أن أعلى معدل لسقوط الأمطار في شهر يناير (72 ملم). وقرابة 96% من الأمطار تهطل بين شهري أكتوبر ومارس.

جدول رقم (3): المتوسط الشهري لسقوط الأمطار وعدد الأيام الممطرة (2000م- 2006م) بالنسبة لأشهر السنة.

يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الإجمالي السنوي
72	38	32	3	4	2	0	0	1	14	32	59	257
12.4	8.8	6.5	2.6	1.7	0.2	0.0	0.1	1.2	4.3	6.9	11.6	56.3

المصدر: مركز الأرصاد الوطني الليبي، قسم الأرصاد، بيانات الأرصاد الجوي ببنيينا.

جدول رقم (4): المتوسط الشهري لسقوط الأمطار وعدد الأيام الممطرة (2000م- 2006م) بالنسبة لفصول السنة.

الفصول	عدد الأيام المثيرة للأتربة	(%)
الشتاء	32	17.7
الربيع	50	27.7
الصيف	14	7.7
الخريف	84	46.6
الإجمالي	180	100

المصدر: مركز الأرصاد الوطني الليبي، قسم الأرصاد، بيانات الأرصاد الجوي ببنيينا .

<sup>1</sup> محمد عبد الله لامة- 1999 - سهل بنغازي- دراسة في الجغرافيا الطبيعية - المركز القومي للبحوث والدراسات العلمية - الطبعة الأولى- صفحة 141.

### 4.3. الرياح:

يتعرض كل من سهل بنغازي والمنطقة الساحلية إلى الرياح الشمالية والشمالية الشرقية والشمالية الغربية. وبناءً على السجلات الرسمية لمحطة الأرصاد الجوي بينينا، يصل المتوسط السنوي لسرعة الرياح 12.5 عُقدة في مدينة بنغازي وضواحيها ، وهذا يعني أن مدينة بنغازي وتجمعات سكنية أخرى في المناطق المجاورة تقع في نطاق الرياح الهادئة نسبياً، وغالباً لا تهب الرياح العاصفة على هذه المناطق، ويكون الاتجاه السائد للرياح لمدينة بنغازي هو الرياح الشمالية والشمالية الغربية والشمالية الشرقية.

من أهم خصائص المناخ الرياح الصحراوية المحملة بالأتربة التي تهب من الجنوب، وهي رياح محلية جافة وساخنة تعرف برياح "القبلي"، وغالباً ما تهب هذه الرياح في أواخر فصل الربيع وأوائل فصل الصيف وخلال فصل الخريف، مسببة بذلك ارتفاعاً في درجة الحرارة وانخفاضاً حاداً في الرطوبة النسبية، ويبلغ عدد الأيام التي تهب بها الرياح المثيرة للأتربة قرابة 180 يوماً في العام، وتنشط هذه الرياح خاصة في فصل الخريف والربيع.

يعتبر فصل الخريف هو أكثر الفصول التي تحدث فيها العواصف الترابية، حيث إنه يعقب فصل الصيف الجاف، الذي تجف خلاله الأتربة من ناحية حيث يسهل إثارة الأتربة بفعل الرياح، بينما تقل العواصف الترابية نسبياً في فصل الربيع، لأنه يعقب فصل الشتاء الممطر حيث الأتربة ما تزال مشبعة بالرطوبة، ويعتبر شهر أكتوبر وأبريل من أكثر أشهر السنة التي تهب فيها العواصف الترابية، وفي بعض الأحيان يزداد تركيز الأتربة بها مما يجعل هناك صعوبة في الرؤية، وتكثر الحوادث المرورية في هذه الأجواء<sup>1</sup>.

### 5.3. الضغط الجوي:

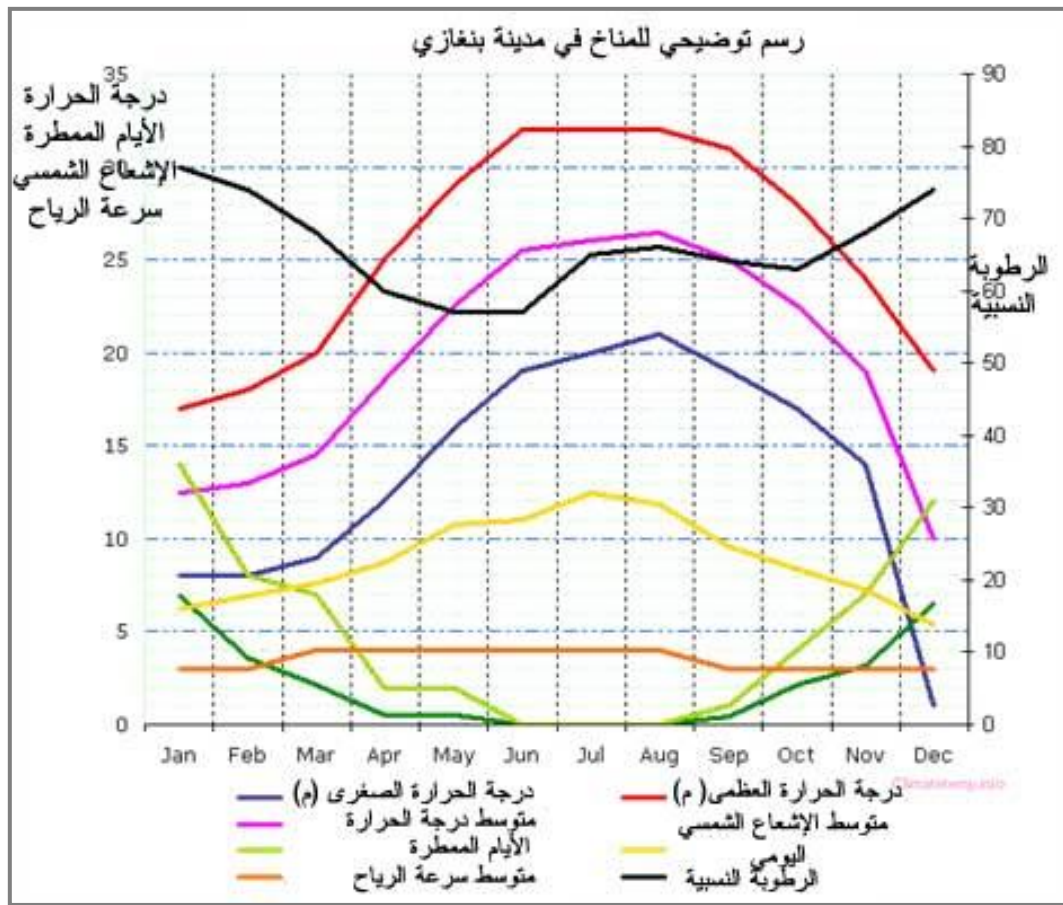
يعد الضغط الجوي عنصراً أساسياً من عناصر المناخ، فنتيجة لتزحزح مناطق الضغط الجوي المنخفض والمرتفع على درجات عرضية وخطوط طولية مختلفة، ينتج اختلاف في درجات الحرارة وفي حركة الرياح واتجاهاتها.

إن الضغط الجوي يرتفع في فصل الشتاء حسب انخفاض درجة الحرارة، في حين يتراوح متوسط الضغط الجوي في بنغازي بين 1013-1019 هيكوبسكال. يأخذ الضغط الجوي في الانخفاض بدءاً من شهر يناير ويتواصل في الانخفاض إلى أن يسجل أدنى مستوى له في شهري يوليو و أغسطس (1013 هيكوبسكال)، ويكون هذا الانخفاض في الضغط الجوي مصحوباً برياح القبلي التي تُحدث ارتفاعاً في درجة الحرارة وانخفاضاً في الضغط الجوي.

<sup>1</sup> محمد عبد الله لامة- 1999 - سهل بنغازي- دراسة في الجغرافيا الطبيعية - المركز القومي للبحوث والدراسات العلمية - الطبعة الأولى- صفحة 136.

يوضح الشكل رقم (16) أهم الملامح المناخية بالمدينة، وباعتبار طبيعة موقع مدينة بنغازي وإقليمها وتمتعها بمناخ مثالي؛ عليه تركز هذه الدراسة على ضرورة العمل على لفت الأنظار والبدء في استعمال المصادر الطبيعية من الشمس والرياح، واستغلالها في تحقيق التخطيط المستدام الذي يشجع حركة المشاة واستعمال النقل العام وتوجيه الشوارع والطرق التوجيه الصحيح الذي يساعدها على أن يتجدد الهواء بها وبمياذيتها ، لنضمن أن نترك للأجيال المقبلة عالماً مريحاً من خلال فتح المجال للتخفيف من استهلاك الوقود وازدحام المدينة بالمركبات في الوقت الذي يمكننا من الاستمتاع بالمناخ المعتدل أغلب أيام السنة وتحقيق حركة مشاة آمنة لو توفرت وسائل النقل المناسبة<sup>1</sup>.

الشكل رقم (16): ملامح المناخ بمدينة بنغازي (درجات الحرارة، معدل سقوط الأمطار ، الإشعاع الشمسي، الرطوبة، الأيام الممطرة، سرعة الرياح)



المصدر: <http://news.bbc.co.uk/weather>

ومما سبق يتضح بأن هناك العديد من الاعتبارات البيئية التي يلزم أخذها في الحسبان أثناء وضع المخطط العمراني ويلزم لذلك عمل الدراسات الجيولوجية والمناخية والجغرافية للموقع المحدد، لتوضح تلك الدراسات كيفية تحقيق أقصى استفادة من الموقع في تحقيق الراحة المناخية

<sup>1</sup> القمة العالمية لطاقة المستقبل- الدورة الثالثة – أبو ظبي ، 2010 .

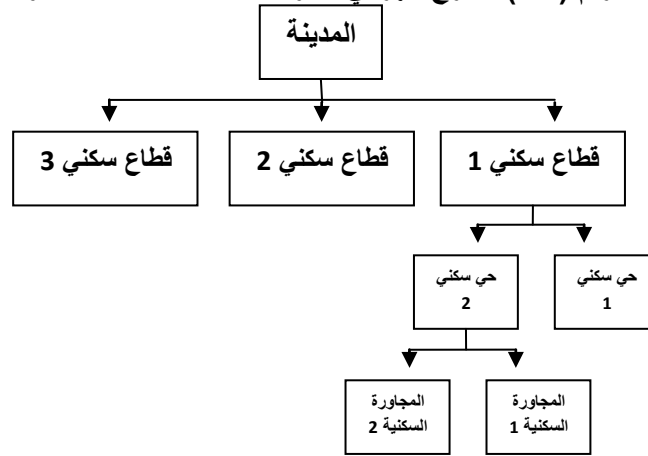
والحد من تلوث الهواء وتلوث التربة ، وتكمن أهمية الدراسات الجغرافية في استنتاج حدود وقوانين التخطيط لعروض الشوارع وارتفاعات المباني وتوزيع الأراضي وغيرها .

## • الخصائص البشرية:

### 1. الحدود الإدارية والتخطيطية:

تقسم مدينة بنغازي والمحددة بالطريق الدائري الخامس إدارياً إلى 21 حي سكني حسب تقسيمات مصلحة التخطيط العمراني، حيث تباينت مساحة هذه الأحياء وعدد سكانها، وقد كان للطرق الشعاعية وهي طريق العروبة بمحوريه الشرقي والجنوبي الغربي، وطريق المطار، وشارع الاستقلال (جمال عبد الناصر سابقاً)، الدور الأساسي في تقسيم المدينة، حيث يمكن اعتبار المناطق الواقعة بين هذه الطرق قطاعات من المدينة، يقسم كل قطاع إلى مجموعة أحياء، ومن ثم تقسم هذه الأحياء إلى مجاورات سكنية، يفترض أن يكون لكل درجة من هذه التصنيفات خدماتها الخاصة بها، ومن ثم ينبغي أن يتوفر لكل تصنيف من التصنيفات الخدمات المناسبة حسب مسافة التأثير والقدرة على الوصول للخدمات مشياً على الأقدام وهذه التصنيفات تتمثل في الأتي: (المدينة التي تنقسم إلى مجموعة قطاعات سكنية، والقطاعات تنقسم بدورها إلى أحياء سكنية، والأحياء تنقسم إلى مجاورات سكنية، ومن ثم تنقسم المجاورات إلى مجموعات سكنية) كما في الشكل رقم (17).

الشكل رقم ( 17 ) التدرج الهرمي لمكونات المدينة من قطاعات وأحياء ومجاورات.



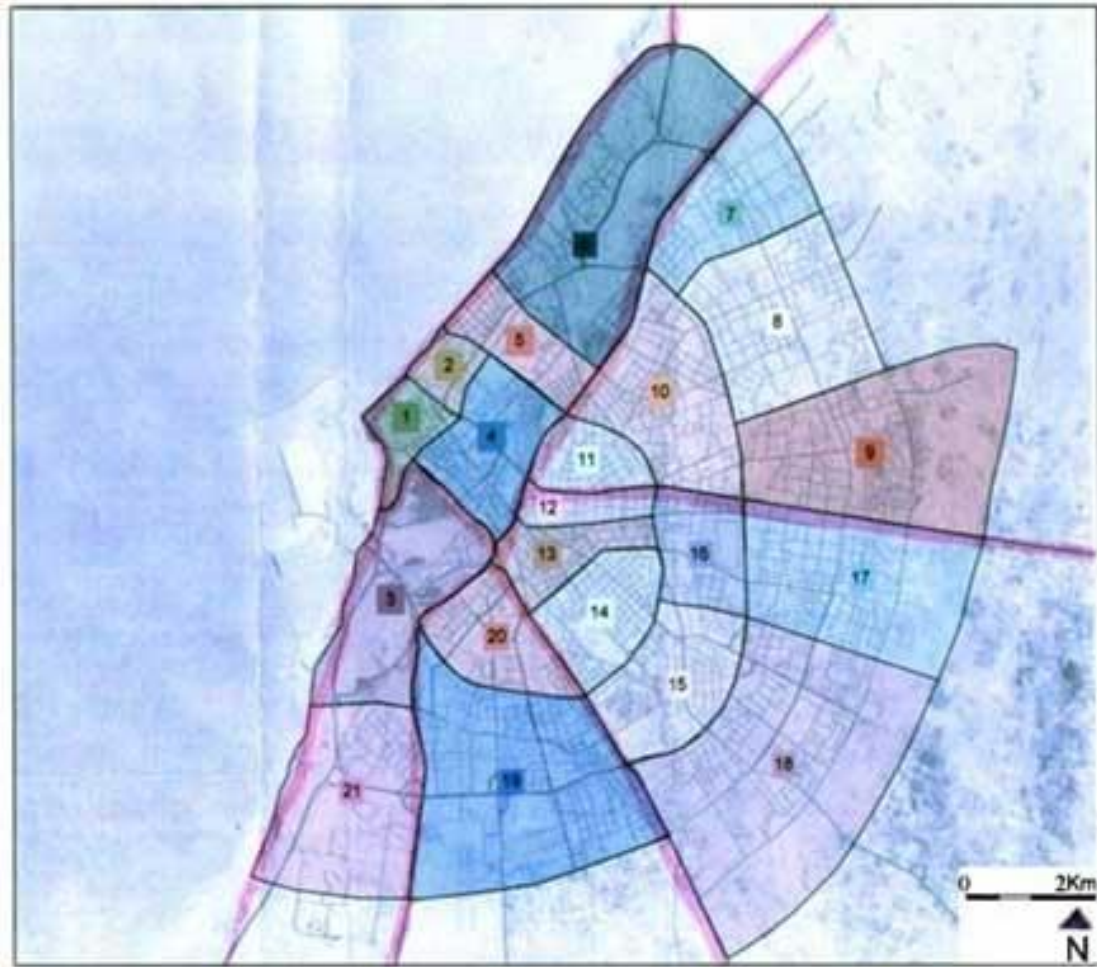
المصدر: د. سابا جورج شبر- عام 1963م- العلم وتنظيم المدن العربية - خبير التخطيط لدى دولة الكويت - للمدينة وجوه ومعاني كثيرة)- بلدية الكويت .

ينبغي أن يكون التدرج في توزيع استعمالات الأراضي وأسلوب تخديمها واضحاً في المدينة، ومن ثم في كافة القطاعات الخدمية بها من حيث الكثافات السكنية، والخدمات، والطرق، وغيرها؛ لتضمن توزيعاً متوازناً لاستعمالات الأراضي، ومن ثم تساهم في تلافي العديد من المشاكل.

كما في الشكل رقم (18) تنقسم مدينة بنغازي إلى الأحياء الآتية التي تتوزع في حدود الطريق الدائري الخامس حيث تحد الطرق الشعاعية هذه الأحياء، بينما تخترق الطرق الدائرية بعضاً منها، خاصة الكبيرة، وهذا التقسيم حسب ما ورد في مخططات مصلحة التخطيط العمراني:

- |                       |                         |                        |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. حي البيان الأول.   | 8. حي المختار.          | 15. حي الحدائق.        |
| 2. حي برنيق.          | 9. حي علي بن أبي طالب.  | 16. حي 8 مارس.         |
| 3. حي الجزيرة.        | 10. حي السلماني الشرقي. | 17. حي الأنصار.        |
| 4. حي سيدي حسين.      | 11. حي شهداء السلماني.  | 18. حي بنغازي الجديدة. |
| 5. حي الصابري الغربي. | 12. حي داوود البحري.    | 19. حي الزيتون.        |
| 6. حي الصابري الشرقي. | 13. حي داوود القبلي.    | 20. حي الأندلس.        |
| 7. حي السلام.         | 14. حي خالد بن الوليد.  | 21. حي قاريونس.        |

الشكل رقم ( 18 ) - مخطط حدود الأحياء السكنية بمدينة بنغازي حسب مخططات مصلحة التخطيط العمراني.

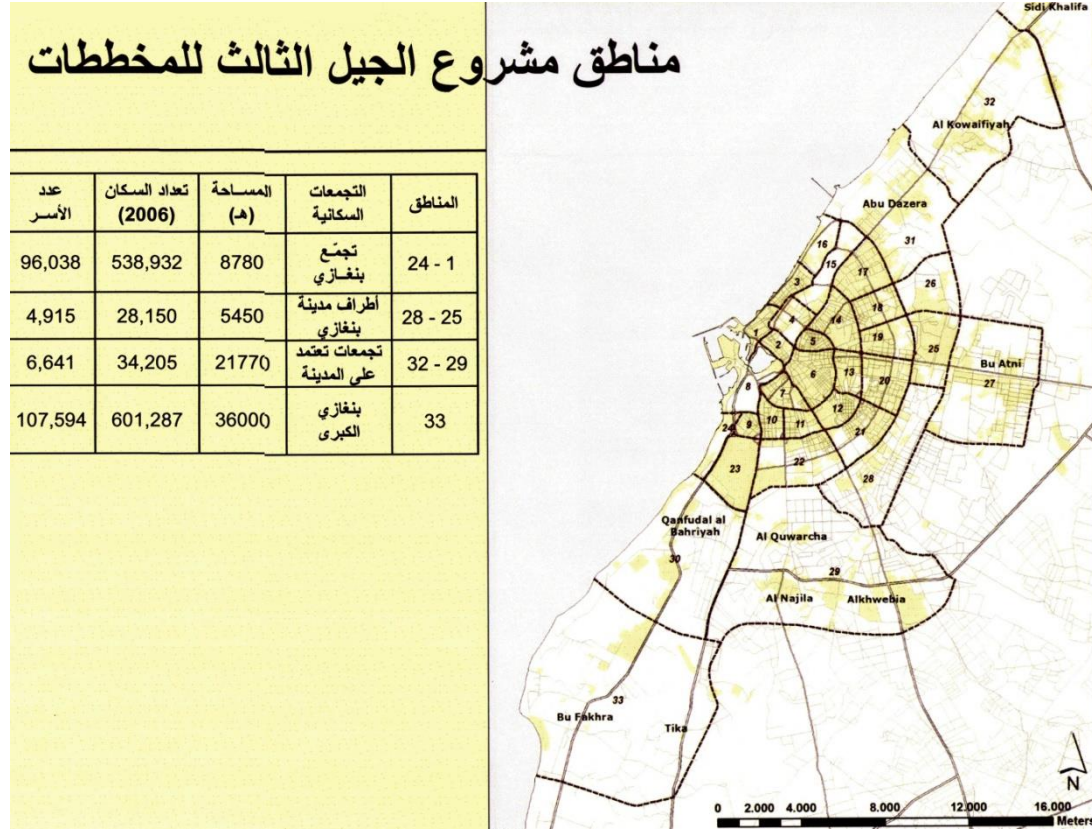


المصدر : إخراج الباحثة حسب تقسيمات مصلحة التخطيط العمراني لعام 2006 م.



أما الشكل رقم (19) يبين تقسيم المدينة إلى 32 منطقة لسهولة دراستها وكذلك لاستيعاب توسع المدينة ، حسب دراسات مخطط الجيل الثالث ،24 منطقة منها داخل حدود الطريق الدائري الخامس، وباقي المناطق تشكل بنغازي الكبرى<sup>1</sup>، كما هو موضح في الخريطة التالية :

الشكل رقم (19) - مخطط حدود الأحياء السكنية بمدينة بنغازي حسب مخطط الجيل الثالث.



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي ( مشروع الجيل الثاني )، إمكانيات وبدائل التنمية، تقرير غير منشور.

## 2. السكان:

يؤثر حجم السكان والكثافة السكانية على شبكة المواصلات والحركة بالمدينة، إذ بازدياد عدد السكان وزيادة الكثافة السكانية يزيد حجم الطلب على النقل، إن السكان هم الذين يخلقون الطلب على وسائل النقل، إذ من المهم الإشارة إلى أن حجم الطلب المتولد في منطقة ما يحدد نوع و وسائل النقل المناسبة لتلبيته، حيث أن لكل وسيلة نقل تتميز بقدرتها على تلبية حجماً ونوعاً معيناً من الطلب بشكل أفضل من غيرها من الوسائل، إذ تسود السيارة الخاصة وسيارة الأجرة في التجمعات الصغيرة، حيث يكون الطلب محدوداً والمسافات قصيرة، ومع ازدياد حجم المدينة

<sup>1</sup> بنغازي الكبرى تضم 24 حي داخل حدود مخطط الجيل الثاني لمدينة بنغازي بالإضافة إلى الكوفية و بو دزيرة و قنفودة و القوارشة و بو فاخترة و تيكا - المصدر مشروع الجيل الثالث للمخططات (2000م - 2025م) - مدينة بنغازي ، تقييم المخطط العام (مشروع الجيل الثاني، إمكانيات وبدائل التنمية)- ص8.



وازدیاد الطلب على النقل، تظهر الحاجة لإدخال وسيلة النقل الجماعي مثل الحافلات والقطارات والمترو.

كما أن نمط الحياة الاجتماعية والثقافية يؤثر على الطلب وأغراضه، وخاصة في مجالات النشاطات الثقافية والاجتماعية والترفيهية، كما تؤثر العادات الاجتماعية والتقاليد في اختيار وسيلة النقل لتلبية الطلب، فمثلاً تلعب التقاليد المتعلقة بالمرأة دوراً كبيراً في تفضيل استخدام السيارة الخاصة رغم ارتفاع تكاليف النقل بهذه الوسيلة.

وعليه فإن دراسة تطور عدد السكان بالمدينة من الدراسات الهامة التي تؤثر بكامل شبكة الطرق والنقل كذلك كثافة الأحياء السكنية وتركز الخدمات حيث يؤثر هذا على شبكة المنشأ والمقصد للرحلات.

يبين الجدول التالي عدد السكان ومراحل تطوره من عام 1973م حتى عام 2006م حسب التعداد المعد من قبل الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، النتائج الأولية للتعداد العام للسكان 2006م.

جدول رقم (5): تطور عدد سكان إقليم ومدينة بنغازي من 1973م إلى 2006م .

2006م	1995م	1984م	1973م	
746,395	665,001	509,012	332,333	إقليم بنغازي الفرعي
567,082	529,825	411,024	270,403	مدينة بنغازي

المصدر: إقليم بنغازي التخطيطي - الجيل الثالث (2000-2025)، مكتب العمارة للاستشارات الهندسية.

يقطن مدينة بنغازي ما يزيد عن 40% من سكان الإقليم حسب تعداد سكان عام 2006م، وهو (567,082 نسمة).

أشارت التحليلات الديموغرافية بمخططات الجيل الثالث بأن تعداد السكان بنغازي الكبرى عام (2006) يقدر (567.082) نسمة، حيث كان أقل من المتوقع الذي تم تقديره بمخطط دوكسيادس (الجيل الثاني) لعام (2006)، والذي كان يتوقع أن يصل تعداد السكان إلى (800,000) نسمة.

ورغم انتهاء سنة الهدف للمخطط العام لمشروع الجيل الثاني لعام (2000) إلا أن هناك مساحات كبيرة لم يتم تنفيذ شروط المخطط بها، وكثير من المناطق خصصت كمناطق سكنية وصناعية في قنفودة والقوارشة والإسكان الصناعي وبودزيرة والكويبية خارج الطريق الدائري الخامس، لم يتم تطويرها بعد، ومن ثم نشأ الخلل في المخطط، وظهرت المخالفات رغم عدم تجاوز عدد السكان العدد المقدر له.

وبناءً على تقارير مؤسسة دوكسيادس وتحليلات الجيل الثالث، فإن المعدلات المقدره للنمو في الفترة بين (1978م- 2000م) أخذت في الاعتبار المعدل الطبيعي لنمو السكان والموارد وشبكات المواصلات، وبناء على هذا التوجه، كان من المتوقع أن يتضاعف تعداد سكان الإقليم

الفرعي بنغازي. ومن المتوقع أن يزداد نصيب مدينة بنغازي من إجمالي تعداد سكان الإقليم، نظراً إلى الدور المهم الذي تقوم به المدينة على مستوى الإقليم والبلاد بأسرها، غير أن التوقعات لكل من الإقليم الفرعي بنغازي ومدينة بنغازي اختلفت اختلافاً واضحاً في مشروع الجيل الثاني للمخططات.

جدول رقم (6): مقارنة بين توقعات السكان في مشروع الجيل الثاني للمخططات، وتعداد السكان الحالي (تعداد سكان: 2006م) في الإقليم الفرعي بنغازي ومدينة بنغازي.

الاختلاف عن توقعات مخططات الجيل الثاني	تعداد سكان (2006م)	توقعات مخططات الجيل الثاني لعام 2000م	
92,705-	746,395	839,100	الإقليم الفرعي بنغازي
176,418-	567,082	743,500	مدينة بنغازي

المصدر: إقليم بنغازي التخطيطي - الجيل الثالث (2000-2025)، مكتب العمارة للاستشارات الهندسية.

لقد كان من المتوقع أن يصل تعداد سكان مدينة بنغازي حسب المخطط العام للجيل الثاني لعام (2000م) 750,000 نسمة تقريباً، الذي يضم سكان مدينة بنغازي وكل من الكوفية والقوارشة والمشار إليه بتجمع بنغازي (شكل 18)، كانت الافتراضات الأساسية التي اتخذت في توقعات السكان قائمة بشكل رئيسي على البنية الاقتصادية للمدينة والمعدل المرتفع جداً لنمو السكان منذ عام (1978م) والسكان المستقطبين القاطنين على بعد مسافات تنقل يومي من مدينة بنغازي، وفي هذا الصدد تم ضم القوارشة والكوفية المزودتان بخدمات مختلفة من مدينة بنغازي إلى تجمع بنغازي. جدول (7).

جدول رقم (7) توقعات السكان في المخطط العام للجيل الثاني (1978م- 2000م).

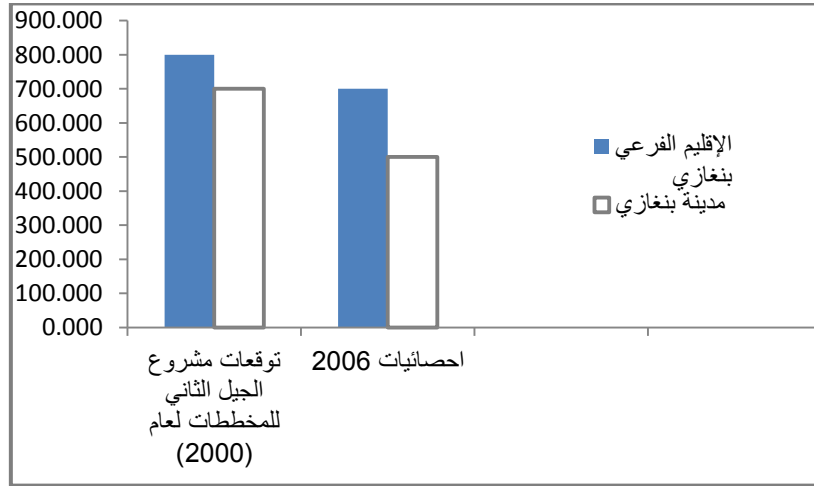
السنة	بنغازي		الكوفية		القوارشة		الاجمالي	
	تعداد السكان	معدل النمو (%)	تعداد السكان	معدل النمو (%)	تعداد السكان	معدل النمو (%)	تعداد السكان	معدل النمو (%)
1978م	353,720	4.6%	2,200	1.9%	1,100	4.2%	357,020	4.6%
1980م	387,000	3.8%	2,290	2.3%	1,200	3.5%	390,490	3.8%
1985م	466,300	3.3%	2,565	2.5%	1,425	2.5%	470,290	3.3%
1990م	548,500	3.2%	2,900	2.6%	1,610	1.8%	553,010	3.2%
1995م	642,000	3.0%	3,300	2.9%	1,760	1.6%	647,060	3.0%
2000م	743,500		3,800		1,900		749,200	

المصدر: إقليم بنغازي التخطيطي - الجيل الثالث (2000-2025)، مكتب العمارة للاستشارات الهندسية.

أشارت التحليلات الديموغرافية بمخططات الجيل الثالث بأن تعداد السكان بنغازي الكبرى عام (2006م) يقدر (567.082) نسمة، حيث كان أقل من المتوقع الذي تم تقديره بمخطط دوكسيادس (الجيل الثاني) لعام (2000م)، والذي كان يتوقع أن يصل تعداد السكان إلى (800,000) نسمة.

ورغم انتهاء سنة الهدف للمخطط العام لمشروع الجيل الثاني لعام (2000) إلا أن هناك مساحات كبيرة لم يتم تنفيذ شروط المخطط بها، وكثيراً من المناطق خصصت كمناطق سكنية وصناعية في قنفودة والقوارشة والإسكان الصناعي وبودزيرة والكوفية خارج الطريق الدائري الخامس، لم يتم تطويرها بعد، ومن ثم نشأ الخلل في المخطط، وظهرت المخالفات رغم عدم تجاوز عدد السكان العدد المقدر له.

الشكل رقم (20): مقارنة بين توقعات السكان في مشروع الجيل الثاني للمخططات وتعداد السكان لعام 2006م في الإقليم الفرعي بنغازي ومدينة بنغازي.



المصدر: دراسة (مكتب العمارة: 2008م) - مخطط "دوكسيادس" للإقليم الفرعي بنغازي (1993م).

### 3. الكثافات السكانية:

يلاحظ في توزيع السكان على رقعة المدينة بأن المناطق المكتظة سكنياً في وسط ومحيط المدينة، والمناطق الأقل كثافة سكانياً تقع بين الطريقتين الدائريتين الثالث والخامس.

يتم حساب صافي متوسط الكثافة السكنية في مدينة بنغازي على أساس 119 شخص/هكتار، وإجمالي الكثافة السكنية على أساس 102 شخص/هكتار، بينما في تجمع بنغازي يتم حساب صافي وإجمالي الكثافة السكنية على أساس 158 شخص/هكتار و 130 شخص/هكتار على التوالي.

ومن الشكل رقم (21) نلاحظ تركيز منطقة الكثافة العالية في مركز المدينة القديمة وداخل حدود الطريق الدائري الأول وتنخفض كلما ابتعدنا متجهين إلى أطراف المدينة ولكن نلاحظ تفرغاً كبيراً في الكثافات بمحاذاة طريق العروبة من الجهة الشمالية لوجود البحيرات والسيخات ومناطق الخدمات الكبيرة مثل جامعة بنغازي والمدينة الرياضية، كما نلاحظ تركيز الثقل السكاني في المنطقة الشمالية والشرقية من المدينة وتخف الكثافة كلما اتجهنا جنوباً مما يبرر الازدحام المروري في تلك المناطق.

جدول رقم (8) الكثافات السكانية في مدينة بنغازي وضواحيها عام 2006م.

الإجمالي		الصافي		تعداد السكان	مناطق التخطيط
الكثافة	المساحة (هـ)	الكثافة	المساحة (هـ)		
130	4,157.7	158	3,400.96	538,932	تجمع بنغازي (1)
118	4,713.25	142	3,923.57	556,246	مدينة بنغازي (2)
31	280.93	36	242,77	8,695	القوارشة (3)
48	75.97	52	69,46	3,615	قنفودة البحرية
27	258.53	28	247,48	6,936	بودزيرة
24	434.27	25	425,68	10,626	الكويفية
102	5,762.95	119	4,908.96	586,118	بنغازي الكبرى

(1) يغطي تجمع بنغازي المنطقة داخل الطريق الدائري الخامس.

(2) شعبية بنغازي.

(3) تضم منطقة النجيلة والفعكات.

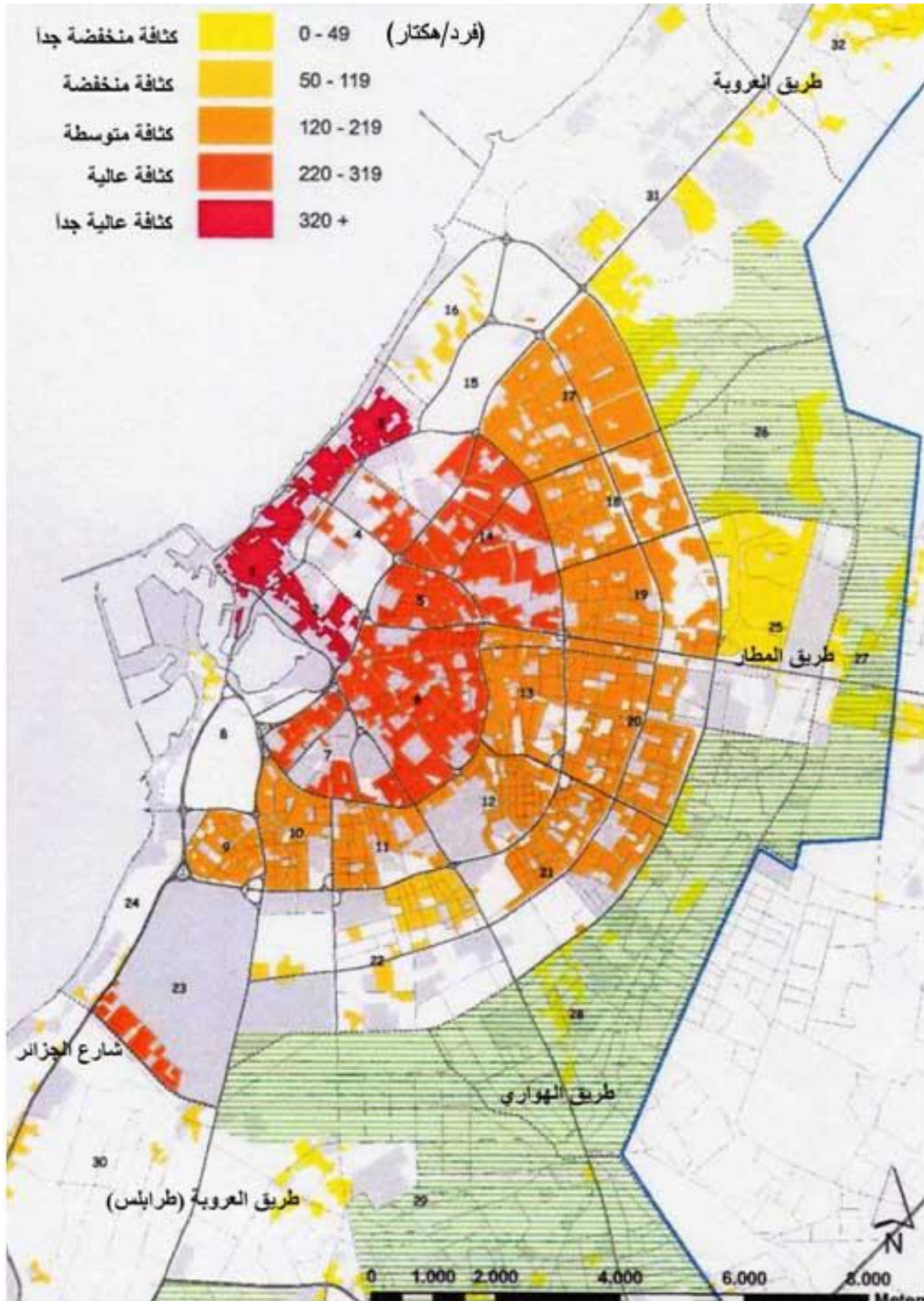
المصدر مشروع الجيل الثالث للمخططات (2000م - 2025م) - مدينة بنغازي ، تقييم المخطط العام (مشروع الجيل الثاني، إمكانات وبدائل التنمية).

جدول رقم (9) التوقعات السكانية لمدينة بنغازي وضواحيها لعام 2025م:

محلة	تعداد سكان 2025	تعداد السكان 2006	التجمعات السكنية
24 محلة	1,091,551	567,082	مدينة بنغازي
الكويفية	19,896	10,626	الكويفية
بودزيرة	10,675	6,936	بودزيرة
قنفودة البحرية	8,061	3,615	قنفودة البحرية
القوارشة	16,280	8,695	القوارشة - النجيلة
بوفاخرة	4,836	2,583	بوفاخرة
تيكا	3,277	1,750	تيكا
30 محلة	1,154,576	601,287	بنغازي الكبرى

المصدر مشروع الجيل الثالث للمخططات (2000م - 2025م) - مدينة بنغازي ، تقييم المخطط العام (مشروع الجيل الثاني، إمكانات وبدائل التنمية)

الشكل رقم (21) – الكثافة السكانية الصافية لمدينة بنغازي لعام 2006م.



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي ( مشروع الجيل الثاني )، إمكانيات وبدائل التنمية، صفحة 22، تقرير غير منشور.

#### 4. القوى العاملة:

عند التوزيع القطاعي للسكان العاملين في الأقاليم الفرعية، من الممكن ملاحظة أن معظم المستخدمين في الإقليم الفرعي بنغازي في قطاعات: التعدين والمحاجر والتجارة والبيع بالتجزئة والخدمات والنقل والتخزين والاتصالات بنصيب أكثر من 70% من إجمالي القوى العاملة في الإقليم. وهذا مماثل لكل القطاعات، إذ أن مدينة بنغازي هي المركز المتروبوليتاني للإقليم فهي تحتضن قرابة نصف سكان الإقليم. وعلى الرغم من أن نصيب كل من أنشطة الزراعة والغابات وتربية الماشية يشكل 6.8% فقط من النصيب القطاعي على مستوى الإقليم الفرعي، فإن الإقليم الفرعي بنغازي يوظف قرابة 40% من القوى العاملة في الإقليم ككل.

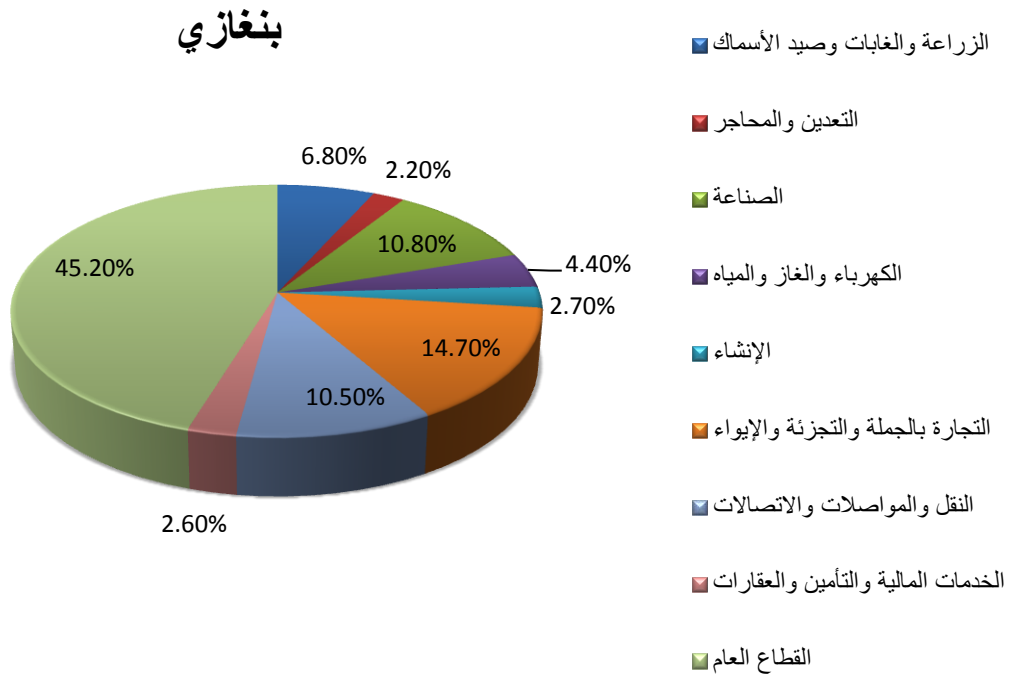
جدول رقم (10): توزيع القوى العاملة بالإقليم الفرعي حسب القطاعات (2006م).

الإقليم الفرعي بنغازي	بنغازي	القطاع
8.6%	6.8%	الزراعة والغابات وصيد الأسماك
1.7%	2.2%	التعدين والمحاجر
8.9%	10.8%	الصناعة
3.8%	4.4%	الكهرباء والغاز والمياه
2.3%	2.7%	الإنشاء
11.3%	14.7	التجارة بالجملة والتجزئة والإيواء
8.1%	10.5%	النقل والمواصلات والاتصالات
2.0%	2.6%	الخدمات المالية والتأمين والعقارات
53.3%	45.2%	القطاع العام
100.0%	100.0%	إجمالي القوى العاملة المحتملة (+15)

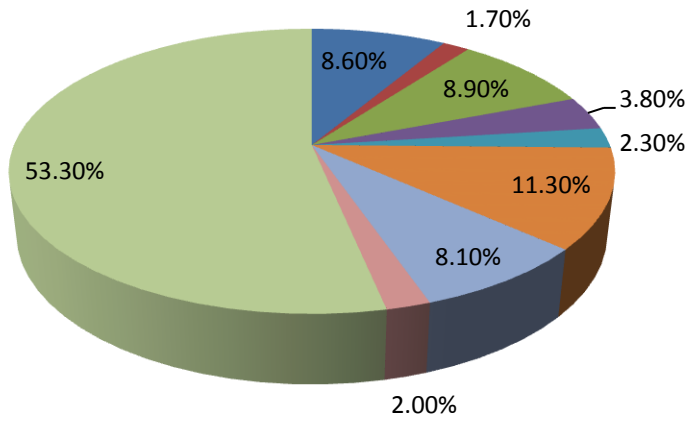
المصدر: تقرير مخطط إقليم بنغازي - الجيل الثالث (إحصائيات: 2006م) تقرير غير منشور.

في مدينة بنغازي يبلغ نصيب قطاع الفنادق والمطاعم 14.7%، وقطاع المواصلات والاتصالات 10.5%، والصناعة 10.8%، ثم قطاع الخدمات العامة 45.2% فهو يعد القطاع الرئيسي في الإقليم الفرعي (جدول: 10).

الشكل رقم (22): توزيع القوى العاملة بمدينة بنغازي والإقليم الفرعي بنغازي حسب القطاعات لعام 2006م.



### الإقليم الفرعي بنغازي



المصدر: تقرير مخطط إقليم بنغازي - الجيل الثالث (إحصائيات: 2006م) تقرير غير منشور.

## 5. حركة الهجرة :

التنقل و الترحال وتغيير مكان الإقامة من الصفات الملازمة لعدد كبير من السكان الليبيين فقد عرفوها وزاولوها كما زاولها العديد من الشعوب التي تعيش في البيئات شبه الجافة ، وحسب مواقيت فصول المطر والجفاف أما اليوم فهذا النمط لم يعد موجوداً وأسلوب الحياة الحضرية أغرى الكثير من الذين يبحثون عن الخدمات الحياتية وفرص العمل وسهولة التنقل في المدينة .

إن اختفاء نمط الحياة المتنقلة من البادية لا يعني عدم وجود حركة تنقل بين السكان ، فقد حل محل تلك الهجرات الموسمية ، هجرات أخرى تتلاءم مع التغيرات الاقتصادية والاجتماعية الحديثة ، كالانتقال بحكم تغيير الوظيفة أو لطلب الرزق والحصول على عمل أفضل أو بدوافع اجتماعية كالزواج من خارج منطقة الإقامة و انتقال أحد الزوجين أو انتقال العائلة بأكملها تبعاً لذلك ، أو لاعتبارات تعليمية ولتتمركز الخدمات التعليمية العليا بالمدن الرئيسية ، وقد تعتبر أهم العوامل المؤثرة في حركة الهجرة ما يلي :

- النمو السريع للمدن والمراكز الحضرية وتمركز الخدمات الأساسية بها .
- نظام التعليم وتمركز الجامعات والمعاهد العليا في المدن الرئيسية مثل بنغازي والبيضاء
- العادات الاجتماعية والترابط الأسري .
- التوسع في استكمال الطرق الرئيسية بين المدن .

### أ- الهجرة الداخلية :

هناك اتجاه كبير إلى التحضر واتجاه السكان في هجرتهم نحو المدن وخاصة بالنسبة لفئات السن المتوسطة والتي تهاجر عادة بسبب العمل أو الزواج وهذا أمر طبيعي وخاصة إذا ما أخذ في الاعتبار توفر فرص عمل أكثر في المدن وتوفر الخدمات والمرافق المعيشية المختلفة مما أدى إلى ضعف سكاني كبير في المدن وإلى انتشار ظاهرة الاحتياج السكني في المدن ومن ثم ظهور العشوائيات مما أثر على جميع مكونات المدينة ومن أهمها شبكة الطرق والمواصلات .

وشهدت مدينة بنغازي حركة نزوح كبيرة بعد ثورة 17 فبراير خاصة من المناطق التي تم تدميرها وكانت مسرحاً للمعارك مثل إجدابيا و سرت والبريقة ورأس لانوف ، هذا فضلاً عن سكان منطقة تاورغاء الذين توافدوا بالألاف ولم يجدوا مأوى إلا في مدينة بنغازي التي كانت بمثابة الأم الحنون خاصة في أيام ثورة فبراير، وقد بلغ العدد الإجمالي للنازحين حوالي 17 ألف نازح في فترة الذروة حسب الإحصائيات المسجلة لدى المفوضية الوطنية العليا للانتخابات المؤتمر الوطني ، وكذلك 1000 أسرة خارج المخيمات حسب تقارير الهيئة العامة للإغاثة و المجلس المحلي لمدينة بنغازي ، وقد تتباين الإحصائيات ولكن هذا ما تم توثيقه ويبدو أن العدد تضاعف نتيجة وفود نازحين من سوريا ، كل ذلك كانت له آثار كبيرة وواضحة على المدينة من حيث توفر السكن و الازدحام و الاختناق المروري الذي تعاني المدينة منه في مختلف أوقات النهار والذي تفاقم وتطور بسرعة كبيرة في الآونة الأخيرة .



## ب- الهجرة الخارجية :

وصفت البلاد في كثير من الأحيان بأنها منطقة طرد سكاني ، حيث كانت البطالة من أهم الأسباب في ذلك ، وعلى امتداد فترة طويلة من الزمن كانت أعداد من الليبيين تغادر البلاد ، إما للبحث عن عمل أفضل أو لتلقي الدراسات العليا من التعليم وتستقر في الخارج ، ولا تفكر في العودة للظروف السياسية التي كانت سائدة في الماضي والتي كانت تحد من الحرية الفكرية والتطور والرقى بالبلاد بالإضافة إلى عدم توفر فرص العمل المناسبة.

إن إحصائيات الهجرة الخارجية من والى ليبيا مازال يعترها الكثير من النقص والتدقيق ، غير أن وجود أعداد كبيرة من الليبيين في جميع الدول المحيطة بليبيا والمدن الأوروبية والأمريكية يعد دليلاً على تلك الحركة السكانية .

أما الوجود الأجنبي في ليبيا فيتمثل في العمالة الوافدة والتي شهدت ازدياداً كبيراً في السنوات الأخيرة ، وخاصة في الفترة من عام 2008 م إلى 2011 م حيث دخلت البلاد الشركات الأجنبية التي كانت تدير وتنفذ المشاريع الإسكانية ، إذ أن توزيعهم داخل البلاد كان متأثراً تأثيراً واضحاً بتوزيع مشروعات التنمية والإسكان وسوق العمل والمراكز الخدمية ، ولئن كانت الإحصاءات والمعلومات غير متوفرة ، فقد شهدنا هذه الأعداد الكبيرة من العمالة المصرية والتركية والأسبوية التي تم ترحيلها عقب ثورة 17 فبراير ، هذا فضلاً عن الأعداد الكبيرة من ذوي الهجرة غير الشرعية ، والتي كان النظام السابق يتهاون في التعامل معها مما شجع أعداداً كبيرة من الأفارقة باجتياز حدود البلاد كل يوم إما للعبور لدول أخرى أو للعمل .

## الفصل الرابع

## الفصل الرابع

### التنظيم المكاني الداخلي والعلاقات الإقليمية

يتناول هذا الفصل لمحة عن التطور التاريخي لنشأة مدينة بنغازي والذي أثر في تغيير تسمية المدينة من هسبريدس إلي برنيس (أوبرنيق)، ثم إلى بنغازي وتأثير هذه الفترات على موضع المدينة وعمرانها وتوسعها. كما يتناول هذا الفصل المراحل التخطيطية التي مرت بها مدينة بنغازي حيث تم تناول خمس مراحل متباينة سواء من حيث ظروف كل مرحلة أو من حيث تطور التخطيط الحضري بها، وكذلك الأثر الناتج عن تعدد الإدارات المسؤولة على شؤون التخطيط في تلك الفترات. يُختم هذا الفصل بدراسة علاقة المدينة بإقليمها والوضع الراهن لاستعمالات الأراضي بها في الوقت الحالي حسب آخر مسح شامل أجري ضمن دراسات مشروع الجيل الثالث للمخططات.

#### 1. التطور التاريخي لمدينة بنغازي.

1.1. هسبريدس.

2.1. برنيس أو برنيق.

3.1. بنغازي الحديثة.

#### 2. المخططات التي مرت بها مدينة بنغازي.

1.2. مرحلة العهد العثماني الثاني.

2.2. مرحلة المخطط الإيطالي.

3.2. مرحلة مخطط دو كسيادس لعام 1966م.

4.2. مرحلة مخطط واينتج.

5.2. مرحلة مخطط دو كسيادس (الجيل الثاني) عام 1986م.

6.2. مرحلة الفراغ التخطيطي.

7.2. مرحلة مخططات الجيل الثالث.

#### 3. علاقة المدينة بإقليمها والمحيط الجغرافي.

#### 4. نظام النقل والمواصلات في الإقليم الفرعي.

#### 5. الخدمات العامة التي تقدمها المدينة للإقليم.

#### 6. الوضع الراهن لاستعمالات الأراضي بمدينة بنغازي.

## 1. التطور التاريخي لمدينة بنغازي:

تاريخ بنغازي القديمة وثيق الارتباط بتاريخ وأحداث بقية المدن الساحلية، التي أسسها النازحون اليونانيون، والتي عُرفت باتحاد المدن الخمس (Pentapolis)، وهي قورينا (شحات)، بطليموسة (طلميثة)، أريسنوي (توكرة)، هسبريدس (بنغازي)، أبولونيا (سوسة)، وبالتالي فإن هذا التاريخ مرتبط بشعوب الجزر اليونانية وأساطيرها وثقافتها وفلسفتها وإن كانت هذه المدن قد اكتسبت مع مرور الزمن ذاتيتها السياسية والثقافية والفلسفية وأصبحت تضاهي وأحياناً تتفوق على المدن اليونانية ثروة وثقافة، وانحصرت علاقتها بالوطن الأم في وشائج عاطفية ولغوية وبالتبادل التجاري<sup>1</sup>، ولم يأت اليونانيون الأوائل إلى برقة في القرن السابع قبل الميلاد غازيين أو مستعمرين، وإنما دفعتهم الحاجة وفقر بلادهم والجفاف الذي أصابهم إلى البحث عن أرض قريبة تمنحهم الحياة، وكانت سواحل برقة الشرقية الأقرب إليهم فقصدوها وقد استقبلهم سكانها الأصليون من القبائل الليبية بالمودة ودلوهم على المكان الصالح لإقامتهم واستقرارهم<sup>2</sup>.

يدخل وصول اليونانيين إلى برقة ضمن إطار التوسع اليوناني في البحر الأبيض والحاجة إلى أرض قريبة قابلة للزراعة والرعي، لا يختلف مناخها عن مناخ بلادهم، وقد نجح هؤلاء النازحون في خلق حياة مزدهرة بقورينا، أغرت غيرهم على القدوم إلى برقة ثم التوسع غرباً إلى الساحل حيث أسسوا برقة (المرج) وطلميثة وتوكرة وهسبريدس (بنغازي) حتى تصدى لهم القرطاجيون و أوقفوا تقدمهم.

لا يمكن الجزم بأن الأفواج اليونانية التي قدمت إلى ساحل برقة هي الأولى، فالعلاقة بين الساحلين كانت أقدم من ذلك، وأن الصلة بين الطرفين سبقت تأسيس قورينا، فقد كانت هناك صلات وتبادل تجاري مستمرين بين كريت وبرقة منذ القدم.

ومن المحتمل أن مؤسسي قورينا قد وجدوا أمامهم يونانيين آخرين نزحوا إلى سواحل برقة فرادى أو جماعات واستقروا هناك، واندمجوا في السكان الأصليين وأقتصر الوجود اليوناني على السواحل في حين أقام الليبيون في مناطق الجنوب، وقد حدث تزاوج واختلاط بين الطرفين.

مرت مدينة بنغازي بالكثير من المراحل التاريخية، حيث اختلفت تسمياتها حسب كل مرحلة تاريخية مرت بها كالأتي:

<sup>1</sup> محمد مصطفى بازاما -1968م - بنغازي عبر التاريخ - الجزء الأول - دار ليبيا للنشر والتوزيع - بنغازي ص20.

<sup>2</sup> محمد مصطفى بازاما -1968م - بنغازي عبر التاريخ - مرجع سابق - ص46.

## 1.1. هسبريدس:

من العسير تحديد ميلاد مدينة هسبريدس والتي يبدو أنها أول مركز عمراني يؤسس في الطرف الغربي من برقة على خليج سرت، وتقول الرواية اليونانية، أن أرشزلاو (Arcislao) الرابع آخر ملوك قورينا من أسرة باتوس (Battus) قد أمر ببناء المدينة قرابة عام 466 قبل الميلاد؛ ليتخذ منها ملجأ في حالة حدوث إضرابات ضده في عاصمة بلاده قد تعرضه للخطر، وليس من المعروف أن أرشزلاوه أمر ببناء مدينة جديدة أو بتحسين مركز عمراني قائم. ومن المرجح أنه كان هناك تجمع سكاني في الموقع سبق التاريخ المذكور، فحدايق هسبريدس التي استمدت منها المدينة اسمها والذي يعني بالإغريقية المدينة الغربية، كانت معروفة ومشهورة بحدايقها وخصوبة أرضها واحتلت جزءاً من الميثولوجيا اليونانية، وقد أشار إلى وجودها أبو التاريخ هيرودوت وغيره من المؤرخين.<sup>1</sup>

وإذا عرفنا أن حدايق هسبريدس سبقت وجود المدينة، فلا بد أنه كان هناك سكان يفلحون الأرض وتجار يبيعون الإنتاج وسوق لهذا الغرض، ويقول المؤرخ الإيطالي بونا تشيللي: من الطبيعي أن يكون لمجموعة المزارع والبساتين والحقول في هسبريدس مركز رئيسي يجمع فيه الناس محاصيلهم؛ ليتم التبادل بين المنتجين والتجار، وهذا المركز أو السوق لا بد وان يتزعم سكانه مع مرور الزمن بقية المناطق حوله، وأن يجذب هذا المركز الاقتصادي عدداً من السكان، وبهذا تتحقق لهم جميع صفات المدينة، ومن الطبيعي أن يستمد هذا المركز اسمه من اسم المنطقة المحيطة به، ومما يرجح وجود مدينة هسبريدس قبل أن يتخذها أرشزلاو ملجأً له، إن هيرودوت قد ذكر أن الحملة الفارسية التي أرسلتها مصر لتأديب البرقاويين قد توغلت حتى هسبريدس أقصى المدن اليونانية غرباً عام 515 ق.م.<sup>2</sup>

قامت هسبريدس في المنطقة التي تقع فيها مقبرة سيدي إبيد، على الطرف الشمالي لبحيرة السلماني (Tritonis) بين الطريق الدائري الفويهات والطريق الساحلي إلى الجبل، كما في الشكل رقم (23)، ولا يمكن تبرير اختيار هذا الموقع إلا نتيجة لوجود مزارع وتجمعات سكنية وأرض قابلة للزراعة ولرعي المواشي حيث أن سهل بنغازي آنذاك كان مغطاً بالغابات والأشجار التي اندثرت في فترة قريبة، بسبب قطع نوع من الأشجار وتصدير عروقتها إلى مصر؛ لاستعمالها في الصباغة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن قيام هذه المدينة في هذا المكان من الساحل بالذات إنما يخدم غرضين مزدوجين، الأول أن حاكم قورينا كان يهدف إلى إقامة حصن أو مركز دفاع يعمل بجانب الحصون الدفاعية الأخرى على عرقلة تقدم القبائل البدوية ووصولها إلى منطقة الغنى والاستقرار في ربوع الجبل الأخضر، والثاني هو إيجاد مكان يعمل بجانب وظيفته الأولى على أن يكون مستعداً لاستقباله يوم أن يصبح وجوده في عاصمته غير آمن.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - محمد مصطفى بازما - 1968م - بنغازي عبر التاريخ - مرجع سابق - ص22.

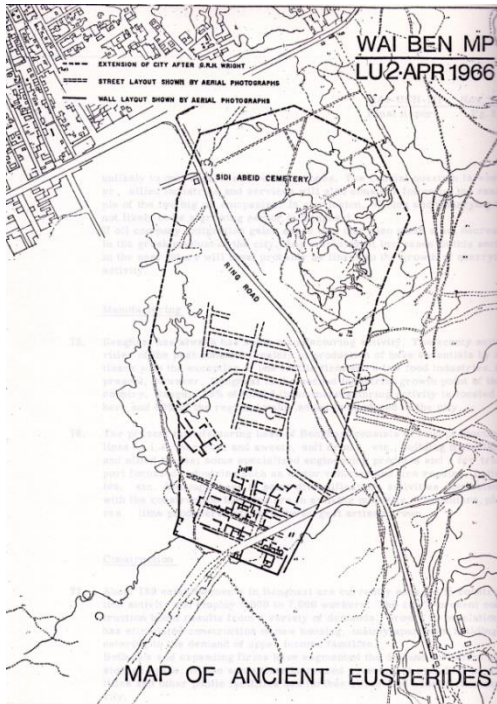
<sup>2</sup> - محمد مصطفى بازما - 1968م - بنغازي عبر التاريخ - مرجع سابق - ص25.

<sup>3</sup> د. الهادي مصطفى بولقمة - 1970م - دراسات ليبية - (تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي) - الطبعة الثانية - منشورات مكة الفكر - طرابلس - ليبيا - ص55.

وكانت المنطقة التي ضمت مدينة هسبريدس غنية بالزراعة والمواشي بالإضافة إلى مينائها الداخلي الذي كان يقع جنوب المدينة، أي شمال بحيرة السلماي، والذي كان مجرى مائياً قابلاً للملاحة، يربط بين البحر غرباً وعين زيانة شرقاً، وظلت سبخة السلماي متصلة بالبحر حتى أواخر القرن التاسع عشر، عندما عمدت الحكومة التركية إلى ردمها في الجزء المعروف بالمفلوقة، بحيث تربط بين بنغازي والبركة.

وعرفت المدن اليونانية بعد سقوط الملكية، وإقامة نظام جمهوري عام 450 ق.م، فترة من الازدهار والاستقرار دامت قرابة العام ونصف، توسعت خلالها تجارتها وصناعاتها لدرجة لم تعرف من قبل وكان ميناء أبولونيا وهسبريدس تصدران منتجات البلاد الكثيرة إلى جنوب أوروبا ومصر وكريت وقرطاجة، وكان نبات السلفيوم يتأس قائمة الصادرات؛ لشدة الطلب عليه في أوروبا بسبب فوائده العلاجية، وشهرته الواسعة آنذاك وذلك إلى جانب الحبوب وزيت الزيتون وماء الورد والأعشاب الطبية والعسل والصوف والخيول والجلود وريش النعام<sup>1</sup>.

وكان ميناء هسبريدس بالطبع يأخذ نصيباً ملحوظاً من هذا النشاط الاقتصادي، كما كان يُصدر من ميناء هسبريدس أيضاً منتجات أواسط أفريقيا التي كانت تأتي بها القوافل عبر أوجلة واجدابيا.



الشكل رقم (23) - موقع هسبريدس  
المصدر: تقرير مؤسسة وايتنج العالمية، مشروع تخطيط مدينة بنغازي، التقرير النهائي، 1966 م، صفحة 30.

ومع مرور الزمن ردمت الأتربة والرمال والمواد العضوية بحيرة السلماي، التي أخذت تتحول إلى مستنقع أصبحت فيه الملاحة متعذرة، واضطرت السفن إلى استعمال الميناء المفتوح على البحر (ميناء بنغازي الحالي) بدلاً من الميناء القديم، مما يعني إنها لم تعد قادرة على القيام بوظيفتها الدفاعية عن منطقة الجبل الأخضر. وأخذ الناس تدريجياً يهجرون هسبريدس وينتقلون إلى مواقع أخرى قرب الميناء الجديد، حيث النشاط التجاري والأسواق: "استمرت الحياة في هسبريدس تؤدي وظيفتها كقلعة حربية وكميناء صغير إلى حوالي منتصف القرن الثالث قبل الميلاد وهي الفترة التي أصبح فيها تدخل الأسرة المصرية الحاكمة في شؤون برقة ظاهراً ويُمارس علناً حتى أن بعثة عسكرية مصرية جاءت إليها بقصد العمل على إنهاء معارضة سكان قورينا لفكرة زواج ابنة ملكهم (ماغاس) إلى ملك مصر (بطليموس الثالث) الذي تمكن بالفعل سنة

<sup>1</sup> Good Child, R.G, Benghazi the story of a city, Benghazi 1954 P.2. ترجمة د. وهيبي البوري.

249 ق.م. من احتلال برقة وزواج أميرة قورينا<sup>1</sup>، وبذلك انتهت هسبريدس كمدينة وقامت إلى الغرب منها مدينة جديدة وذلك في أواخر القرن الثالث قبل الميلاد.

## 2.1. برنيس أو برنيق:

يتفق معظم المؤرخين على أن بنغازي الثانية البطلمية (برنيق)، قد نشأت حوالي عام 247 ق.م، وهي الفترة التي توقف فيها القتال بين مصر وقورينا، وتم فيها التصالح بين عاهلي البلدين (ماغاس) ملك قورينا، وبطليموس الثالث ملك مصر، وتزوج هذا بزواج الأميرة الحسناء (برنيق) ابنة ماغاس من ملك مصر المقبل بطليموس الثالث يوفرجيت (Euergat) وأطلق اسم الأميرة (برنيق- برنيس) على المدينة الجديدة، ابتهاجاً بهذه المناسبة السعيدة<sup>2</sup>.

وتقع مدينة برنيق ما بين البحر غرباً وشمالاً وسبخة السلماني شرقاً، أي في نفس الموقع الذي احتلته بنغازي العربية فيما بعد، وقد عثر على بعض الأواني والفسيفساء والنقود والتماثيل في الموقع الذي كانت تحتله مقبرة الشابي (شارع عمر المختار)، وفي الأرض التي شُيّدت فوقها بلدية بنغازي، وفي الموقع الذي كان يحتله القصر التركي القديم (الجمرك ومبنى دار الخيالة الحالية)، وفي مقبرة سيدي حسين وسيدي خريبيش، ويتضح من ذلك إن بقايا برنيق قد غطتها الأتربة وكونت مرتفعات استعملها العرب فيما بعد في توسع المدينة. ويُفسر غياب آثار ظاهرة لبنغازي القديمة إلى أن الأتراك قد استعملوا أحجار وأعمدة الخرائب في بناء معسكر البركة الضخم، وقد استفاد المواطنون من بقايا الخرائب في بناء المساجد والمسكن، كما استولى قناصل الدول الأجنبية على تماثيل وتحف أثرية كان يأتيهم بها أشخاص كُلفوا بذلك<sup>3</sup>.

لم يكن حظ مدينة برنيق كحظ الأميرة التي أعطتها اسمها فقد خلد التاريخ الملكة برنيس أو برنيق وتغنى بها الشعراء وأسهب المؤرخون في ذكر جمالها وذكائها وانجازاتها في فترة حكمها في حين عاشت مدينة برنيق في ظل حكم البطالمة وبيزنطا المتداعي في عزلة وإهمال حيث نسيها التاريخ فترة من الزمن، فقد ظلت بعيدة عن الأحداث والمتغيرات التي عرفتها المنطقة ولم يعد يذكرها إلا بصورة متقطعة وفي فترات تفصلها قرون في بعض الأحيان، كما أن موضعها كان أقل أهمية من موضع هيسبريدس التي توفرت لها حماية طبيعية بحكم مجاورة سبختي السلماني و الزريرعية وهو ما لم يتوفر لموقع برنيق<sup>4</sup>.

وتلاشت برنيق كمدينة وظل اسمها يُطلق على المنطقة، ويبدو أن المدينة فقدت الكثير من مقوماتها بعد تأسيس مدينة اجدابيا، وإن ظل موقع المدينة مأهولاً بسبب وجود المياه والملح والزراعة.

<sup>1</sup> د. الهادي مصطفى بولقة - 1970م - دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي - الطبعة الثانية - دار مكتبة الفكر - طرابلس - ليبيا - ص55.

<sup>2</sup> - - محمد مصطفى بازما - 1968م - بنغازي عبر التاريخ - الجزء الأول - دار ليبيا للنشر والتوزيع - بنغازي - ص162.

<sup>3</sup> - - محمد مصطفى بازما - 1968م - بنغازي عبر التاريخ - مرجع سابق - ص202.

<sup>4</sup> - - محمد مصطفى بازما - 1968م - بنغازي عبر التاريخ - مرجع سابق - ص162.

جاء انتهاء حكم الرومان لسواحل برقة نتيجة منطوية لرجحان الكفة العسكرية لجيش عمرو بن العاص الذي استطاع احتلال برقة وضمها إلى الإمبراطورية الإسلامية النامية سنة 643م والواقع أن تاريخ برقة وبالذات أخبار برنيتشي أصبحت بعد الفتح العربي نادرة للغاية، ومن هنا لا نستغرب أن تكون أخبارها قد غُطيت بضباب كثيف استمر عالماً فوقها إلى بداية النصف الأول من القرن الثاني عشر<sup>1</sup>.

وساعد على انهيار مدينة برنيق غارات الواندال ، وما كان يتبع هذه الغارات من دمار وخراب، و توارت أخبار برنيق وأخبار أهلها عدة قرون إلى أن عادت من جديد إلى الوجود تحت اسم بنغازي في النصف الثاني من القرن الخامس عشر تقريباً.

### 3.1. بنغازي الحديثة:

تتضمن هذه الفترة العهد العثماني الأول والثاني وفترة الاستعمار الإيطالي حتى تشكل الدولة الليبية وتحصلها على استقلالها، حيث نشأت بنغازي الحديثة في حوالي منتصف القرن الخامس عشر، بفضل تدفق المهاجرين إليها من غرب ليبيا الذين عملوا على بناء المدينة وإعادتها إلى الوجود للمرة الثالثة ومجيء المهاجرين إلى بنغازي للعمل والتجارة دليل على وجود سكان فيما تبقى من برنيقا المدمرة، ولا شك أن المياه والملح والتبادل التجاري مع الأطراف حافظ على بقاء نوع من الحياة في برنيقا ومن المرجح أن سفناً صغيرة كانت تأتي لشحن الملح وتحمل معها بعض السلع التي كان السكان المحليون والقبائل القريبة في حاجة إليها، وشيد المهاجرون الأوائل مساكنهم في نفس الموقع الذي كانت تحتله المدينة القديمة، ويعتقد أن حي الدراوي والوحيشي كانا من أوائل المواقع التي استقر بها المهاجرون<sup>2</sup>.

ولما أعادت جماعات التجار القادمين من تاجوراء ومسلاطة وزليتن الحياة لهذه المدينة حملت اسم (كوية الملح) أي قرية الملح، ثم اندمج بقايا السكان المحليون مع القادمين الجدد وكوّن الجميع مجتمعاً متجانساً واختاروا شيخاً لبلديتهم الجديدة، ونظموا تجارتهم وحياتهم وعلاقتهم ببعض ويبدو أن الملح كان من المصادر الرئيسية للبلاد وكان إنتاجه يُباع في الداخل والخارج وظل هذا الاسم سائداً في الداخل إلى أن غُير باسم بنغازي<sup>3</sup>.

ويختلف الرواة في تحليل اسم بنغازي فمنهم من يقول أنه أُطلق على المدينة بسبب وجود سيدي غازي المدفون بمقبرة خريبيش، وآخرون يؤكدون أنه استمد من الكلمة التركية (بن غازي) أي ألف غازي، وهو عدد الجنود الأتراك الذين احتلوا المدينة لأول مرة عام 1578م، وهذا التاريخ يتقارب مع التاريخ الذي ظهر فيه لأول مرة اسم مرسى بنغازي على الخرائط الملاحية<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> د. الهادي بولقمة - عام 1970م دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي - الطبعة الثانية - منشورات مكتبة الفكر - ص 59

<sup>2</sup> وهي البوري - عام 2008م - بنغازي في فترة الاستعمار الإيطالي - الطبعة الثانية - إصدارات مجلس الثقافة العام - ص 14

<sup>3</sup> محمد مصطفى بازاما - 1968م - بنغازي عبر التاريخ - الجزء الأول - دار ليبيا للنشر والتوزيع - بنغازي - ص 42.

<sup>4</sup> محمد مصطفى بازاما - بنغازي عبر التاريخ - مرجع سابق - ص 248.



أهمل المؤرخون العرب ذكر المدينة بعد الفتح الإسلامي وأطلقوا اسم برنيق على المنطقة الواقعة حولها وذلك لأن الطريق مابين مصر والقيروان كانت تمر ببرقة (المرج) و إجدابيا وهما المدينتان اللتان ازدهرتا على حساب برنيق وتسببتا في إهمالها، وقد مر الوقت وأصبحت فيه كل من المرج و إجدابيا و ظلمية و أوجلة عاصمة لليبيا الشرقية فترة من الزمان ،ماعدا بنغازي التي لم يأت دورها لتصبح عاصمة إلا بعد الاحتلال التركي<sup>1</sup> .

فتح العثمانيون المدينة في القرن السادس عشر لتصبح جزءاً من الإمبراطورية العثمانية حيث انقسمت هذه الفترة إلى عهدين هما (العهد العثماني الأول) والذي بدأ عام 1638م حين اضطرت الحملة العسكرية المؤلفة من عدد من السفن بسبب العواصف ،الى اللجوء إلى أقرب منطقة يمكن أن توفر لهم الأمان ،فكانت مرسى ابن غازي محط الرحال الأول ،حيث قام العثمانيون باحتلالها وبناء القلعة بها كما قاموا بتشييد قصر الحاكم ومكاتب الحكم وسكن الوالي بالإضافة إلى توفير سكن الحامية العسكرية التي كان عليها القيام بحماية الأمن للقصر وحاشيته، بالإضافة إلى جمع الضرائب من مختلف طبقات السكان. وفي عام 1711م انتهى العهد العثماني الأول لتصبح بعد ذلك المدينة تحت حكم أسرة القرمانيين إثر قيام الدولة القرمانية بثورة سياسية واجتماعية على الأوضاع السائدة حيث لم يكون لهذه الفترة أي دور تخطيطي أو عمراني سوى انتشار الاستخدامات الدينية من جوامع ومدارس دينية.<sup>2</sup>

أصبحت المدينة بلا حكومة بعد مغادرة القرمانيين حتى وصل الأتراك عام 1835م وكانت بداية العهد العثماني الثاني الذي استمر حتى عام 1911م فترة الاحتلال الإيطالي ،حيث بدأت بنغازي تظهر من جديد بوصفها مركزا عسكريا وتجاريا منذ مجئ الأتراك وكان موقعها الجغرافي ومينائها الطبيعي وتوفر الأمن بها من العوامل الأساسية لسرعة ازدهارها وتوسعها<sup>3</sup>.

وازداد تدفق المهاجرين من جميع أنحاء ليبيا، فقارب عددهم في نهاية القرن الثامن عشر عشرة آلاف نسمة، وتحولت القرية إلى مدينة بعد الاحتلال التركي الثاني عام 1835م، وأصبحت عاصمة لبرقة بمينائها وأسواقها ومساجدها ومصارفها وقناصل الدول الأجنبية بها. وقد جاء إليها سكان جدد من الأتراك والأرمن والمالطيين ومن مصر و جربة و صفاقس وإيطاليا، غير أن المدينة ظلت محصورة بين الصابري شرقاً والبحر شمالاً وغرباً وسبخة السلماني جنوباً (شارع عمرو بن العاص حالياً).

ولم تهتم الحكومة التركية بإصلاح المدينة إلا في أواخر القرن التاسع عشر، حيث قامت ببناء الثكنات العسكرية بالبركة، وبناء رصيف ومخازن للجمارك في الميناء، وبناء بلدية بنغازي بموقعها الحالي، وجامع عصمان، وشق طريق تربط بين المدينة والبركة حيث كانت منطقة

<sup>1</sup> وهي البوري - عام 2008م - بنغازي في فترة الاستعمار الإيطالي - الطبعة الثانية - إصدارات مجلس الثقافة العام - ص14.

<sup>2</sup> - د. الهادي بولقمة - عام 1970م - دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي - الطبعة الثانية - منشورات مكتبة الفكر - ص60.

<sup>3</sup> د. الهادي بولقمة - دراسات ليبية - مرجع سابق - ص64.

سيدي داوود والبركة تكثر بها المقاطع الحجرية وقد قام الأتراك بإنشاء خط للسكة الحديدية يربط الميناء بمنطقة سيدي داوود لنقل الحجارة بواسطة السكة الحديدية لتنفيذ رصيف الميناء<sup>1</sup>.

وقد ازدهرت المدينة اقتصادياً خلال فترة تجارة القوافل مع أواسط أفريقيا، فشُيدت فيها مبانٍ جميلة من دورين في حي أغريبيل، كما أعاد المقتدرون بناء مساكنهم وأدخلوا عليها تحسينات كثيرة، وتراوح عدد السكان في أوائل القرن العشرين بين 25 و 30 ألف نسمة ويشمل ذلك العرب واليهود والأجانب.

امتد العهد التركي فترة طويلة تصل إلى 237 سنة تقريباً، شهدت خلالها مدينة بنغازي بعض الإنجازات الهامة التي من أبرزها، نشأة حي البركة، وتقسيم المدينة إلى 12 حياً، لتسهيل الأعمال الإدارية، كذلك إعادة بناء مبنى البلدية، وربط الميناء بالمحاجر، وظهور أول خط سكة حديدي تعرفه البلاد، كذلك ظهور حي سيدي حسين، وتعد هذه الإنجازات ضئيلة جداً بالمقارنة بالفترة الطويلة للعهد التركي، حيث أنها لم تتضمن الخدمات العامة التي تتصل بحياة الناس وتعود بالتقدم والرخاء عليهم، وكان ذلك بعد أن أصبحت برقة متصرفية تُحكم من قبل متصرف أو والٍ مسؤول أمام القسطنطينية مباشرة وهذا ما أعطى حكام المنطقة مزيداً من الصلاحيات لبناء بعض المشاريع الإصلاحية ولو كانت محدودة، (بعد تخلصها من المركزية وخضوعها لباشا طرابلس)<sup>2</sup>.

ومن أبرز ملامح النسيج العمراني في ذلك الوقت نسيج المدينة العربية وشوارعها التي تظهر بشكل خطوط طولية متوازية وضيقة، تتجه من الشمال للجنوب، تقطعها بعض المحاور العرضية من الغرب إلى الشرق، وتأخذ هذه الطرق ميل الأرض لكي تسمح لمياه الأمطار بالانحدار نحو السبخة، ونتيجة لحدود الملكيات غير المنتظمة فإنها تأخذ في الانحناء والتعرج، وأحياناً تضيق وأحياناً تتسع، حيث تبعد بذلك الشعور بالملل للمارة رغم امتدادها مئات الأمتار، كما إن ارتفاع المساكن بحجمها الإنساني يوفر نوعاً من الراحة النفسية، كما تعمل الأسواق التي تمتد على شكل شريط طويل وسط المدينة على إثارة روح البهجة والحيوية، بما تحتويه من حركة وأصوات الباعة والعربات ومطارق الحدادين و الصاغة، كما تتنوع في الأسواق المواد والألوان منها ما هو مسقوف وآخر مكشوف، مما يثير الإحساس بالضوء والظل.

كما تأثر النسيج العمراني بشكل واضح بالعادات والتقاليد المكتسبة منذ مئات السنين، بما تحتويه من عناصر الخصوصية والانغلاق على الخارج والانفتاح على الداخل، فالشوارع الطويلة والمتوازية يسكن في كل منها مجموعة من الأسر التي بين أفرادها صلة قرابة، أو تنتمي لنفس القبيلة، كما تعمل الأزقة على زيادة الكثافة السكانية للشارع الواحد، حتى يمكنه احتواء أكبر عدد من الأسر الممتدة، وهذه هي المعايير الصحيحة لخلق جو من الألفة والتواصل داخل الحي السكني الواحد<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> م. عبد الستار الفقي - 1996م - مساجد بنغازي القديمة - الطبعة الأولى - دار الكتب الوطنية - ص45.

<sup>2</sup> د. الهادي بولقمة - عام 1970م - دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي - الطبعة الثانية - منشورات مكتبة الفكر - ص66.

<sup>3</sup> م. عبد الستار الفقي - 1996م - مساجد بنغازي القديمة - الطبعة الأولى - دار الكتب الوطنية - ص49.

هذا فضلاً على طريقة توجيه هذه الشوارع فقد كانت تظهر بشكل خطوط متوازية عمودية على البحر مما يعمل على تمرير النسيم البارد القادم من البحر مما يجعل هذه الشوارع دائماً ذات جو لطيف. أما الطرق الرئيسية فقد كان أولها في العهد التركي الطريق الممتد من المدينة القديمة إلى منطقة سيدي حسين والبركة والتي تعتبر أحياء جديدة للتوسع العمراني في ذلك الوقت بالإضافة إلى احتوائها على العديد من التكنات العسكرية والمحاجر.

وفي عام 1906م شب حريق كبير في سوق الظلام تسبب في كارثة اقتصادية كبيرة، حيث التهمت النيران كل شيء ووقف الناس عاجزين ينظرون إلى النيران ولا يملكون الوسيلة الممكنة لإطفائها، وكانت كارثة اقتصادية أصابت بنغازي وتألمت لها المدينة، ولكن سرعان ما عاد السوق تدريجياً إلى وضعه الأول واستعاد مكانته وسمعته وازدهاره<sup>1</sup>.

وفي عام 1908م بدأ بنك روما العمل على إنشاء فرع له بالمدينة حيث كان ذلك تمهيداً للغزو والتوافد الإيطالي للبلاد، وذلك لغرض التوغل السلمي بما يعني قيام إيطاليا بسلسلة من المبادرات الاقتصادية والمالية في طرابلس وبرقة، لخلق وجود إيطالي مؤثر يستحوذ تدريجياً على معظم النشاطات الاقتصادية والمالية، ويحول هذه المبادرات إلى نفوذ سياسي يؤدي إلى فرض حماية، وبذلك تستولي إيطاليا على ليبيا دون حرب وقاتل، ولكن عندما تحقق مدير فرع بنك روما من بداية فشله في معظم مشاريعه ومبادراته على المستويين الاقتصادي والسياسي، أدرك أن حلقة إنفاذه تكمن في الإسراع بالاحتلال الإيطالي لأن الاحتلال وحده سوف يصحح أخطاه ويعيد إليه أمواله الضائعة ويضاعف أرباحه بصفته المصرف الإيطالي الوحيد في البلاد الذي استطاع أن يسيطر على جزء من اقتصادها، وان يشتري الآلاف من الهكتارات من الأراضي ويصبح المؤسسة الاقتصادية الأولى التي تعددت نشاطاتها الاقتصادية والصناعية والزراعية، ويعتبر الكثير من السياسيين الإيطاليين أن بنك روما بسبب فشله في مهمته بدلاً من تهيئة الأجواء المحلية لتمكين إيطاليا من الاستيلاء على ليبيا سلمياً فقد دفع الحكومة إلى احتلالها عسكرياً<sup>2</sup>.

وسقطت "بنغازي بعد قتال غير متكافئ في يد الاستعمار الإيطالي وتبعثها وبسرعة كل المراكز العمرانية الساحلية حيث لم تكن هذه الانتصارات لتحقيق الحلم الإيطالي فقد استمرت المعارك الطاحنة تحت لواء العلم السنوسي لمدة عشرين سنة لاحقة، حيث تكبدت السلطات الإيطالية من الخسائر ما لم يكن يخطر ببال أحد من قادتها"<sup>3</sup>.

انتهى العهد التركي باحتلال الإيطاليين مدينة بنغازي في بداية العقد الثاني من القرن العشرين، حيث تعرضت المدينة لقصف عشوائي مكثف من البوارج الحربية الإيطالية في يوم 1911/10/19م، وقد تسبب في قتل العديد من السكان وتهديم الكثير من البيوت، كما لحقت الأضرار بالمساجد مثل المسجد العتيق ومسجد عصمان ومسجد ثكنة البركة وكانت أعمدة الدخان تتصاعد لعدة أيام وتعتبر معركة جليانة أول معركة في حركة الجهاد الليبي، ولم تتمكن

<sup>1</sup> د. وهيبي البوري- مجتمع بنغازي في النصف الأول من القرن العشرين - الطبعة الأولى - دار الكتب الوطنية - ص28

<sup>2</sup> د. وهيبي البوري - 2006 - بنك روما والتمهيد للغزو الإيطالي لليبيا - مجلس الثقافة العام- ص151.

<sup>3</sup> - د. وهيبي البوري- مجتمع بنغازي في النصف الأول من القرن العشرين - الطبعة الأولى - دار الكتب الوطنية - ص28 .

القوات الإيطالية من احتلال مدينة بنغازي إلا بعد قتال عنيف استمر يومين، وعمدت إيطاليا مباشرة بعد احتلال المدينة إلى إحاطتها بسور ارتفاعه خمسة أمتار يمتد من البحر إلى منطقة جليانة ثم إلى الصابري ثم إلى البحر مرة أخرى، لتتحول بنغازي إلى معتقل جماعي كبير<sup>1</sup>، وكان لهذا السور أبواب محدودة تُفتح عند شروق الشمس وتُغلق عند غروبها، حيث حتمت الحرب الإيطالية أن يكون نمو بنغازي ذا طابع عسكري ليفي بمواجهة متطلبات تلك الحرب، وحسب ما يقول المؤلف الإيطالي تيجاني (بني هذا السور الذي بلغ ارتفاعه 15 قدماً وعرضه 3 أقدام وطوله قرابة أربعة كيلومترات في خلال سبعين يوماً وكانت به خمس أبواب لمراقبة حركة السكان من والي المدينة وقد صمم على أن تكون به 13 فتحة أو نافذة لإستخدام المدافع الرشاشة)<sup>2</sup>.

في عهد الاستعمار الإيطالي الذي دام 30 عاماً، انقسمت بنغازي إلى جزئين، جزء عربي يمتد من ميدان البلدية إلى الصابري ومن خريبيش إلى شارع عمرو بن العاص والآخر إيطالي يقع في حي أغريبيل وبعض أجزاء من الشابي، غير أن الإيطاليين توزعوا أيضاً في محلاتي الذراوي والوحيشي وأماكن أخرى.

وشغل القتال ضد المجاهدين الإيطاليين عن الاهتمام بالمدينة، فاكتفوا بإنشاء بعض المباني الحكومية والسكنية في الشارع الرئيسي (عبد الناصر) والذي كان يسمى (جادة إيطاليا)<sup>3</sup> وقاموا بإنشاء وشق شارع عبد المنعم رياض وشيدوا فيه بعض الفيلات الصغيرة وعبدوا الطرق وأكثروا من المطاعم والمقاهي ودور الخيالة والمسارح كما قاموا بتشييد الكاتدرائية عند مدخل ميناء بنغازي، لتكون أضخم مبنى بالمدينة، كما تم تشييد كنيسة بمنطقة البركة في حين ظل الحي العربي بدون طرق معبدة وبدون مياه جارية وبدون كهرباء.

وبدأ هدم الأسوار المحيطة بالمدينة ، وتوسع المدينة عام 1928م، فامتدت المباني إلى سيدي حسين وسيدي داوود والبركة وجليانة وبلغ سكان المدينة في أواخر الثلاثينات أكثر من خمسين ألف نسمة قرابة نصفهم من الإيطاليين.

وضربت بنغازي الرقم القياسي في عدد الغارات الجوية التي تناوبت عليها خلال الحرب العالمية الثانية، وقد دمرت 75% من مبانيها وفقاً لقرارات الأمم المتحدة، وخرجت بنغازي من الحرب مهشمة مدمرة، وقد فقدت بنيتها الأساسية وجميع مقوماتها كمدينة.

واقتصرت عمليات البناء والترميم التي أجريت في المدينة خلال الخمسينيات والستينيات ، على المناطق التي شملها التدمير في الحرب العالمية الثانية، وبذلك لم تتسع مساحة المدينة كثيراً كما كانت عليه قبل الحرب العالمية الأولى<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> م. عبد الستار الفقي - م1996م -ساجد بنغازي القديمة - الطبعة الأولى- دار الكتب الوطنية ص-27.  
<sup>2</sup> د. الهادي بولقمة - عام 1970م -دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي - الطبعة الثانية- منشورات مكتبة الفكر - ص69.  
<sup>3</sup> أسماء بعض الشوارع في فترة الاستعمار الإيطالي: شارع عمر المختار (Via Roma) - شارع عمرو بن العاص (شارع الملكة Via regina) - شارع عمر بن الخطاب (شارع تورينو Via Torino) .  
<sup>4</sup> د. سعد القزبي - 2006م - التخطيط للتنمية السياحية في ليبيا - الطبعة الأولى- دار الكتب الوطنية - بنغازي - ص173.

وعلى الرغم من أن الاستعمار الإيطالي قد أُجلي عن ليبيا وخرج منها نهاية الشهر الأول من سنة 1943م وحلت محله الإدارة البريطانية، إلا أنها كانت إدارات عسكرية اعتمدت على النظام القائم ولم تأت بجديد، وقد امتدت فترة حكم هذه الإدارة حتى سنة 1952 م حيث كان التطور في مجال توسع المدينة محدوداً جداً .

وظلت بنغازي بمختلف أسمائها وفي جميع مراحلها التاريخية مركزاً مهماً في غرب برقة ينمو ويتضاءل وفقاً للظروف التاريخية لأن أسباب بقائها لم تتغير وهي الملح والميناء وسهولها الخصب<sup>1</sup>.

وقامت بنغازي الحديثة بسواعد وإرادة المهاجرين الأوائل القادمين من غرب ليبيا الذين اندمجوا في السكان الموجودين من قبل في المدينة. ورغم أن سكان بنغازي ينتمون إلى قبائل ومناطق مختلفة إلا أن انتمائهم لها أقوى وأمتن من انتماءهم إلى مواطنهم الأصلية، حيث كونوا مجتمعاً متجانساً اكتسب عادات ومزايا وخصال البدو والحضر على السواء وأصبحت له ذاتيته وطابعه الخاص الذي يميزها عن غيرها من المجتمعات، حيث شمر الجميع عن سواعدهم وقاموا بترميم مساكنهم ثم شرعوا في إعادة إعمار وبناء مدينتهم التي برزت من بين الأنقاض والفقر و المآسي لتلعب دورها الكبير والمهم في بناء ليبيا الجديدة وتكون المدينة الثانية وعاصمة المنطقة الشرقية في البلاد<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> وهبي البوري - عام 2008م - بنغازي في فترة الاستعمار الإيطالي - الطبعة الثانية - إصدارات مجلس الثقافة العام - ص8.  
<sup>2</sup> د.وهبي البوري- بنغازي في فترة الاستعمار الإيطالي - مرجع سابق - ص8.

الشكل رقم (24):

التطور التاريخي لمدينة بنغازي

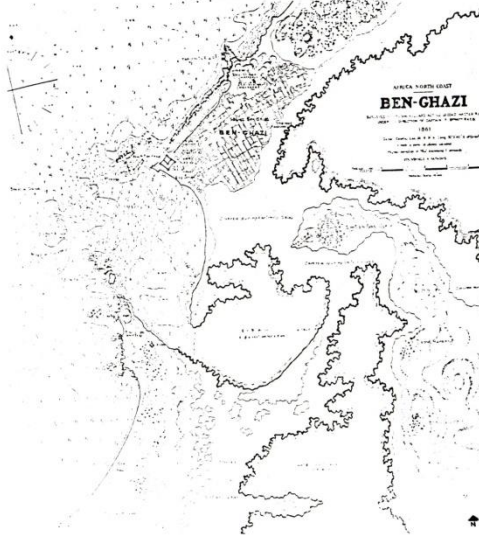
- أ- بنغازي في عام 1861 م.
- ب- بنغازي في عام 1901 م.
- ج- بنغازي في عام 1914 م.

المصدر:

أ- الكراسة العمارة والعمرانية لمركز مدينة بنغازي - ورشة العمل الثالثة 7/2010 -  
للكتب الاستشاري الهندسي للمرافق - تقرير غير منشور.

ب- *Una città e il suo fotografo*  
*La Bengasi coloniale*  
(1912-1941)  
Page 65-112

شكل أ



شكل ب



شكل ج



الشكل (24)- التطور التاريخي لمدينة بنغازي

## 2. المخططات التي مرت بها مدينة بنغازي:

إن المدينة ومحتوياتها المعمارية والهندسية والتجملية والتخطيطية تحكي حكاية الإنسان خلال سيره، وتمثل تتابع الزمن والتاريخ الغني بالأحداث الذي يعتبر في الحقيقة كموسوعة في مضمونه ومعناه.

لقد مرت مدينة بنغازي في تاريخها التخطيطي بالعديد من المراحل التنظيمية والتخطيطية التي يمكن تحديدها في خمس مراحل تختلف فيما بينها من حيث ظروف كل مرحلة وتطور التخطيط الحضري بها وكذلك اختلاف الإدارات المسؤولة عن أمور البلاد فيها، ومن خلال استعراضها يمكننا ملاحظة التوسع الحضري في المدينة واتجاهاته ومميزات وعيوب كل مرحلة من هذه المراحل التي تتمثل في الآتي:

1. مرحلة العهد العثماني الثاني .
2. مرحلة المخطط الإيطالي .
3. مرحلة مخطط دوكسيادس (1966- 1988).
4. مرحلة مخطط وايتنج – الجيل الأول من عام (1968م- 1988م).
5. مرحلة مخطط دوكسيادس – الجيل الثاني من عام (1986م – 2000م).
6. مرحلة مخطط الجيل الثالث من عام (2006م – 2025م).

حيث تعتبر ليبيا من الدول القليلة في الشرق الأوسط وأفريقيا التي حظيت مدنها وقراها بمخططات ، سواء كانت مخططات شاملة (Master Plans) أم مخططات عامة (Layout Plans) ، ففي سنة 1963م كلفت وزارة التخطيط والتنمية آنذاك مؤسسة دوكسيادس اليونانية (Doxiadis Associates) بدراسة أحوال الإسكان ومشاكله في ليبيا، وتقديم الاقتراحات المناسبة بخصوص تنمية قطاع الإسكان، وركزت الدراسة على قلة عدد المساكن، وافتقار القائم منها للصيانة، وعدم كفاية مراكز المدن والمباني الحكومية العامة والخدمات، والحاجة الماسة إلى إنشاء المرافق العامة كالطرق وشبكات الصرف والاهتمام بمشكلة النمو السريع وتطوير النقل والمواصلات والموانئ والمطارات.

ومع زيادة دخل البلاد من النفط وتوفر المال اللازم في تخطيط وتنظيم كل التجمعات السكانية، فقد كلفت الحكومة عدد من الشركات الاستشارية الأجنبية بإعداد مجموعة من المخططات العامة والشاملة، وإعداد برامج زمنية لتنفيذها حيث كلفت مؤسسة وايتنج<sup>1</sup> بإعداد مخططات شاملة لكل من طرابلس وبنغازي للعام (1968م – 1988م)، وهذه هي مخططات الجيل الأول<sup>2</sup>.

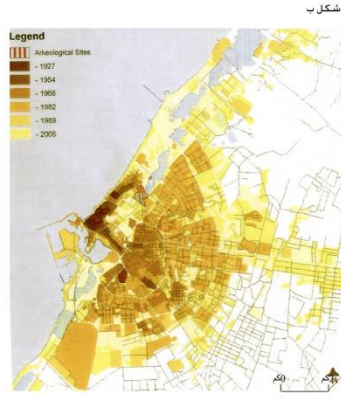
<sup>1</sup> كلفت شركة دوكسيادس بإعداد مخططات شاملة وعامة للمنطقة الشرقية.  
<sup>2</sup> د. سعد القريري. الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا. بنغازي 2006 - صفحة 22.



المصدر:  
 أ- مؤسسة وايبنج العالمية - مشروع تخطيط مدينة بنغازي - التقرير النهائي للوكالة الليبية - بلدية بنغازي - ديسمبر 1966.  
 ب- مشروع الجيل الثالث للتخطيط القديم ببنغازي (2000 - 2025) - تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي (مشروع الجيل الثاني) - إمكانيات وبدائل التنمية (تقرير غير منشور).

الشكل رقم (25):  
 مراحل توسع مخطط مدينة بنغازي

أ- مراحل توسع مدينة بنغازي حسب مخطط وايبنج .  
 ب- مراحل توسع مدينة بنغازي حسب مخطط الجيل الثالث .  
 ج- صورة قديمة لحياد البلدية .  
 د- صورة بانوراما لمدينة بنغازي .



## الشكل (25) – مراحل توسع مخطط مدينة بنغازي



## 1.2. مرحلة العهد العثماني الثاني :

يعرف العهد العثماني الثاني في ليبيا بالفترة التي عادت فيها السلطات العثمانية لمباشرة الحكم من خلال ولاية ومتصرفين أترك، وكانت هذه الفترة قد امتدت من سنة 1835م وحتى سنة 1911م حيث حل الاستعمار الإيطالي محل الحكم العثماني بعدها. وكانت محاولات الحكم العثماني قد انطلقت أعمالها من إنشاء البلديات في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، وأوكلت لها مهمة التطوير، حيث صاحب هذا التطوير العناية بالنظام البلدي كتوفير حنفيات المياه العامة وإنشاء خطوط الهاتف بين المناطق الرئيسية وتوفير نظام الإبراق والقيام ببعض التشجير كذلك تحديد اتجاهات النمو خارج الأسوار، وقد كانت تقدم بعض الخدمات أكثر منها تفهماً للتخطيط وما قامت به البلديات لم يتجاوز تنظيم وتوجيه التطور وتنظيم رخص البناء ولم يحدد أي تشريع يتناول مختلف أوجه التخطيط الحضري باستثناء إسناد مسؤولية البناء ومتابعته إلى البلديات، كما إن خرائط المدينة كانت تعتبر من الأسرار العسكرية ولم تكن من المستندات المتداولة.

كانت بنغازي تتحول في فصل الشتاء إلى مدينة تحيط بها المياه من كل جانب، وقد قام الأتراك بتمهيد طريق يربط المدينة بالأحياء الجنوبية (شارع الاستقلال - جمال عبد الناصر سابقاً) التي ظهرت لتكون امتداداً للمدينة القديمة، فظهر حي (سيدي حسين) وحي (سيدي داود)، ثم حي (البركة) كما يعتبر امتداد شارع الاستقلال بمثابة أول طريق ليصل إلى ضواحي مدينة بنغازي في ذلك الوقت.

وكانت بنغازي في بدايتها تتكون من خمس مناطق منفصلة عن بعضها البعض:

1. القلعة العسكرية التركية والميناء، ويقعان بالطرف الشمالي الغربي.
2. أضرحة بعض الأولياء، وتقع في الطرف الشمالي الشرقي مثل ضريح سيدي أخريبيش.
3. التجمعات السكنية، وكانت عبارة عن وحدات سكنية داخل بساتين تقع غرب أضرحة الأولياء.
4. المقبرة وهي الحد الفاصل بين التجمعات السكنية وبين القلعة العسكرية، والتي اشتهرت باسم مقبرة الشابي.
5. سوق الغلال والحيوانات، وكان يقع جهة الجنوب عند طريق السبخة، وهو متصل بالطريق المؤدي إلى الشرق والجنوب، اشتهر هذا السوق باسم (الفندق) نظراً لوجود حجرات به للإقامة ومبيت القادمين إلى بنغازي، وخاصة لغرض التجارة<sup>1</sup>.

كانت التجمعات السكنية تقع في منتصف الجهة الشمالية، وذلك بسبب ملاءمتها للبناء، وارتفاعها عن منسوب المياه الجوفية ولبعدها عن الحامية العسكرية والميناء، ومع ازدهار التجارة ازداد عدد السكان، وازداد تبعاً لذلك الطلب على القطع السكنية؛ فانتقلت البساتين إلى ضواحي بنغازي، وتفتتت الملكيات الكبيرة إلى قطع ملكية صغيرة وتم استصلاح العديد من الأراضي ذات التضاريس المنخفضة و السبخية، ورفع منسوبها بكميات كبيرة من الردم، وقد امتد النسيج العمراني لمدينة بنغازي في أواخر العهد العثماني حتى شمل كافة الأراضي المحصورة بين

<sup>1</sup> م. عبد الستار الفقي - م1996م - ساجد بنغازي القديمة - الطبعة الأولى - دار الكتب الوطنية - ص36.

البحر في الشمال وسبخة السلماني في الجنوب، والميناء في الغرب، ومنطقة الصابري في الشرق<sup>1</sup>.

كانت في بنغازي مجموعة من الأسواق يصفها الحشائشي بأنها منتظمة، وأعظمها سوق اللفة وهذا السوق عبارة عن شريط طويل يشق بالعرض خطوط الشوارع السكنية الممتدة من الشمال إلى الجنوب، ويبدأ السوق من الغرب بميدان البلدية حيث تصل مباشرة بسوق مسقوف أشتهر باسم (سوق الظلام) ومنه إلى ميدان الحدادة الذي تكثرت به الصناعات الحرفية، ثم يأخذ السوق في الانسياب نحو الشرق بما يعرف بسوق الجريد، نظراً لأنه كان يُغطى بسعف النخيل، وكان يوجد بوسط المدينة القديمة ميدان تُباع فيه الأعشاب والخضراوات، أشتهر باسم (سوق الحشيش)، وكذلك مساحة كبيرة أمام مبنى القلعة (حالياً دار عرض برنيتشي) يُجمع فيها الملح الذي يُنقل من سبخة السلماني ليصدر إلى تركيا، كما يوجد في جنوب المدينة سوق الغلال والحيوانات (الفندق)<sup>2</sup>.

شيد الأتراك رصيفاً للميناء ومبنى الجمارك، وآخر للإرسال البرقي ومبنى البلدية يتكون من ثلاثة طوابق بميدان البلدية، كما قاموا بتشييد ثكنة عسكرية بالبركة، وهي تختلف عن مبنى القلعة الذي كان عند مدخل الميناء، كما تم تشييد مستشفى عسكري، وتمهيد طريق يربط القلعة بمنطقة البركة، وكانت منطقة سيدي داوود والبركة تكثرت فيها المقاطع الحجرية، وقد قام الأتراك بإنشاء خط للسكة الحديدية؛ لنقل الحجارة لتنفيذ رصيف الميناء<sup>3</sup>.

ومع كل ذلك يجب أن لا ننسى "أن مدينة بنغازي قد شهدت في هذه الفترة وحتى خروج الأتراك نهائياً بعض التطورات الهامة التي تتمثل في الآتي :

- نشأة حي البركة بعد أن عملت الحكومة على شق طريق يوصلها بالمدينة وقد أسفر ذلك عن بناء قصر وحديقة عامة ومستشفى عسكري وثكنات وقصر البركة .
- تقسيم المدينة إلى اثني عشر حياً قصد تسهيل الأعمال الإدارية .
- إعادة بناء مبنى البلدية السابق .
- إنشاء أول زاوية سنوسية .
- ربط الميناء بمنطقة محاجر سيدي داوود بأول خط سكة حديدية تعرف في البلاد .
- بدأ ظهور حي سيدي حسين حول ضريح المرابط الذي يعرف بهذا الاسم<sup>4</sup>.

كان كل ذلك بفضل تغيير نظام الإدارة في الحكومة التركية وتخلص برقة من السيطرة الإدارية وخضوعها لإدارة طرابلس في تلك الفترة، وبمقارنة مدة الحكم العثماني وكمية التعمير والتخطيط الذي أنجز في تلك الفترة في بنغازي فإننا سنلاحظ التأخر الكبير رغم ما كانت تتميز به بلادهم من فن ونهضة عمرانية بقيت أثارها واضحة لهذا اليوم.

<sup>1</sup> أ. عبد الستار الفقى - مساجد بنغازي القديمة - مرجع سابق - ص40.

<sup>2</sup> أ. عبد الستار الفقى - مساجد بنغازي القديمة - مرجع سابق - ص42.

<sup>3</sup> أ. عبد الستار الفقى - مساجد بنغازي القديمة - مرجع سابق - ص45.

<sup>4</sup> الهادي مصطفى بولقمة - 1970م - دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي - الطبعة الثانية - دار مكتبة الفكر - ص65.

## 2.2. مرحلة المخطط الإيطالي :

باشرت الإدارة الإيطالية في مجال التخطيط بأعمال المسح وإعداد الخرائط خاصة للمدن الكبرى مثل طرابلس وبنغازي خلال العقد الثاني من القرن العشرين حيث تعود الخرائط السطحية القديمة لمدينة بنغازي لسنة 1918م وقد حددت على هذه الخرائط خطوط التنظيم للشوارع الرئيسية كذلك تحديد الاستعمالات لبعض المناطق وخاصة المناطق المركزية كذلك تحديد مناطق الدارات وبعض المناطق السكنية كالمساكن العربية والفندق القديم كما حددت بعض الحدائق كمتنفس للمدينة. كما يلاحظ في الكثير من المدن الليبية وجود مدينتين..مدينة عربية محدودة سواء كانت ضمن أسوار أم حيز معروف بقيت بوضعه، ومدينة جديدة بخرائط شملت تنظيماً لطرقها وحدائقها وتحديد استعمالات الأراضي بها<sup>1</sup>.

بدأت الدراسات الأولى لمخطط التوسع والتنظيم سنة 1912م بعد الاحتلال الإيطالي، حيث تمت المحافظة على الحي العربي القائم في المدينة وقد تم احترامه بكامل خصوصياته وتراثه المعماري والتخطيطي، ولم يقض هذا المخطط باستصلاح أراضي السبخات، وإنما شرع بتعمير أراضي السهل للأغراض السكنية والصناعية والعسكرية، في حين اقترح توفير الوظائف والخدمات المركزية في الأجزاء القديمة من المدينة لوقوعها قرب الميناء.

ركز الإيطاليون اهتمامهم بالميناء لأنه الواصل بين المستعمرة والوطن، كما اهتموا بمباني الخدمات، فأنشأوا مباني خدمات للبريد والتلغراف.

بدأ الحي العربي في المخطط الجديد محاطاً بالأحياء الجديدة المخصصة لسكن الأوروبيين بوسط المدينة، حيث بدأ المخطط للحي الأوروبي من ميدان البلدية في مركز المدينة ليمتد الشارع الجديد، ويصل إلى ميدان الملك (حديقة المرافق حالياً)، وسمي بشارع روما (عمر المختار حالياً)، ويوجد شارع أكبر منه وأقدم وهو شارع جادة إيطاليا (شارع الاستقلال حالياً) وهو يصل حتى بداية منطقة سيدي حسين، حيث يتقاطع مع شارع الملكة (عمرو بن العاص حالياً) وهو مواز لشارع روما، وهكذا تم حصار وإحاطة الحي العربي القديم مروراً بالسوق القديم (الفندق).

كما يوجد شريط من الأرض بين الميناء ومقبرة سيدي حسين خصص للمباني الحكومية ولمباني إدارة المدينة، وبها أيضاً منطقة سكنية تطل على البحر وتطل على شارع روما، وأيضاً منطقة رأس جليانة الواقعة بين البحر وسبخة المنقار، التي خصص جانب منها للمباني السكنية، وخصص الجانب الآخر منطقة صناعية لصناعة الملح، وأنشأت محطة للقطارات على أحد جوانب منطقة سيدي حسين.

وبموجب الإحصاءات الإيطالية عام 1914م، فإن مساحة بنغازي كانت حوالي 700 ألف متر مربع تشغل مساحة الطرق منها 18 ألف متر مربع ويبلغ عدد منازلها 6090 منزلاً يسكنها قرابة 17 ألف من الوطنيين، وكان بالمدينة 100 شارع و45 زقاقاً، وكانت هناك ثلاث ميادين

<sup>1</sup> د. علي الميلودي عمورة - 1998م - ليبيا (تطور المدن والتخطيط الحضري) - الطبعة الأولى - دار الملتقى والطباعة والنشر - بيروت لبنان - ص317.

هي ميدان البلدية وميدان سوق الحشيش وميدان الفندق القديم، بالإضافة إلى ميدان السلفيوم، أما اليوم وبعد مرور كل هذه السنين فلم نلاحظ في المدينة أي ميدان جديد، وهذا ما يُعيب أسلوب التخطيط الجديد<sup>1</sup>.

لقد كان امتداد المدينة وما طرأ عليها من تغييرات حديثة لصالح الأوربيين المستوطنين، ولم تكن لصالح العرب، فقد بقى العرب في المدينة القديمة دون أي إصلاحات تذكر، حيث كان ذلك من ابرز عيوب ذلك المخطط.

أما أبرز الملامح بالنسيج العمراني في ذلك الوقت، فيبدو في ظهور الميادين الهامة مثل ميدان الملك وميدان (السلفيوم)، وفروع البنوك مثل بنك روما وبنك إيطاليا، ومن المباني المهمة في التخطيط (قصر الحاكم)، والمنارة بارتفاعها الواضح، كذلك شارع روما والمحلات المطلة عليه بأقواس ذات طرز عربية تنتهي بميدان البلدية.

أوجد الإيطاليون طابعاً خاصاً للإنشاء داخل المدينة، فاتبعوا التقاليد الرومانية في تصميم واجهات المباني، حيث ارتفاع الواجهة والإحساس بقيمة المبنى، والتصميم الدقيق للتفاصيل، كما انشأوا كنسية في منطقة البركة، كانت أول بناء إيطالي في المدينة، وأقاموا كاتدرائية بنغازي الضخمة ذات القبتين والمطلة على البحر.

وعندما قامت القوات الإيطالية باحتلال مدينة بنغازي بعد معركة جليانة الشهيرة في 19/أكتوبر/1912م، بدأت الحكومة الإيطالية التفكير بجدية في التوسع في بقية أراضي الإقليم، مستخدمة مدينة بنغازي نقطة انطلاق رئيسية، وبذلك فقد سعت إلى توفير وسائل النقل الضرورية، التي تساعد على انتشار قواتها في الإقليم، وعليه فقد تم تأسيس خط للسكة الحديدية لأهداف عسكرية.

وفي عام 1914م قام الحاكم العسكري إميليو بافتتاح أول خط للسكة الحديدية في مرحلة الاستعمار الإيطالي وهو خط يربط بنغازي - بنينا، بحيث اشتمل على محطة بنغازي للقطارات ومستودع للقطارات - وورشة تصليح - ومعمل تجهيزات، ومكان للمحركات، وورشة نجارة، ومكان مخصص لنوم العاملين التابعين لمصلحة السكك الحديدية والموظفين والمشرفين على الإدارة.

وقد امتدت شبكة الخطوط الحديدية من محطة القطارات بنغازي إلى سيدي حسين، بحيث تتفرع منه ثلاثة خطوط رئيسية هي:

1. سيدي حسين - بنينا: يبلغ امتداد هذا الخط 25 كم.
2. سيدي حسين - تكنة البركة: يبلغ امتداد هذا الخط 1.750 كم.
3. سيدي حسين - فوري أرتزيانو (Forte-Artesiano) ويبلغ امتداده 3.25 كم.

كما تم تسيير خط حديدي رابع يمتد إلى آبار المياه بالفويهات بمسافة كيلومترين فقط، بحيث أصبح الطول الكلي لخطوط السكك الحديدية المستخدمة لإقليم برقة 32 كيلومتر<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>الهادي مصطفى بولقمة- 1970م- دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي - الطبعة الثانية-دار مكتبة الفكر -ص71

هذا بالإضافة إلى ربط مدينة بنغازي بباقي مدن الإقليم مثل الرجمة، والمرج، ودرنة، واجدابيا، وسلوق، وجردينة، كما تم ربط الجخ والليثي بخط حديدي مع المدينة حيث توجد مباني محطات السكة الحديد القديمة في بعض الضواحي حتى الآن رغم اختفاء كل الملامح الأخرى لهذا النوع من المواصلات ، الذي قلت المعلومات عنه ، وانعدمت المراجع التي تحكي عن هذه الشبكة ودورها الفعلي في المدينة .

وأثناء الحرب العالمية الثانية تعرضت المدينة أكثر من غيرها لدمار وخراب شبه كاملين، ولم يطرأ على الوضع سوى تغير طفيف خلال فترة الاحتلال البريطاني، وهكذا بعد ما يزيد عن 20 سنة من الركود ظهرت المدينة في عام 1957م في أولى الخرائط لها بعد الحرب، وقد استعادت أبعادها، وفي الواقع لم تبدأ المدينة في النمو والتطور من جديد إلا بعد نيل ليبيا استقلالها، وإعلان بنغازي عاصمتها الثانية، مما دفع بنموها وتطورها دفعة جديدة للأمام.

أما عن الإدارة البريطانية ( فبالرغم من أن الاستعمار الإيطالي قد أُجلي عن ليبيا وخرج منها نهائياً مع نهاية الشهر الأول من سنة 1943م وحلت محله الإدارة البريطانية في منطقة برقة وطرابلس والإدارة الفرنسية بمنطقة فزان في الجنوب، وامتدت هذه الإدارات لمدة عشر سنوات، إلا أنها كانت إدارات عسكرية اعتمدت على النظام القائم ولم تأت بجديد إلا من حيث المسؤولين في هذا المجال حيث كانت الإدارة الهندسية إنجليزية مصرية في برقة وذلك لعدم توفر مهندسين أو فنيين عرب ليبيين وقد امتدت فترة حكم هذه الإدارة حتى سنة 1952م<sup>2</sup>.

خلال السنوات الأولى لفترة ما بعد الحرب كان مركز المدينة يشكل العنصر السائد مشتملاً على الجزء الأكبر من العمران، وكانت المدينة ذات قدرة على تلبية الاحتياجات لسكانها، ولكنها بدأت تعاني من مشكلة توزيع استعمالات الأراضي الجديدة بسبب اكتشاف النفط والازدهار الذي ترتب عليه نمو مفاجئ لمركز المدينة، وهو نموّ تعذر معه التحكم فيه، حيث ظهرت الحاجة إلى إعداد مخططات تنظم وتحكم توسع المدينة.

<sup>1</sup> إبراهيم أحمد المهدي - 2008م - حكاية مدينتي بنغازي - دراسة وثائقية - منشورات جامعة بنغازي - الطبعة الأولى - صفحة

101 .

<sup>2</sup> د. علي الميلودي عمورة - 1998م - ليبيا (تطور المدن والتخطيط الحضري) - الطبعة الأولى - دار الملتقى والطباعة والنشر - بيروت لبنان - ص321.



الشكل رقم (26) :  
مرحلة المخطط الإيطالي

أ\_ المخطط الإيطالي لمدينة بنغازي لعام 1938 م.  
ب\_ صورة أخرى للمخطط الإيطالي لمدينة بنغازي.  
ج\_ شوارع المدينة القديمة حسب المخطط الإيطالي.  
د\_ صورة لشوارع عمر المختار في المرحلة الإيطالية.

المصدر:

Una città e il suo fotografo  
La Bengasi coloniale  
(1912-1941)  
Page 213-234



### 3.2. مرحلة مخطط دو كسيادس عام 1966م:

ظهرت مرحلة نشأة التخطيط العمراني و احتياج الدولة للاستعانة بخبرات خارجية في مجال التخطيط العمراني ،بعد اكتشاف النفط والازدهار الذي ترتب عليه نمو مفاجئ لمركز المدينة، حيث تعذر معه التحكم في المخططات القائمة ، وبذلك امتدت هذه المرحلة من سنة 1953م وحتى نهاية الستينات وتعتبر هذه المرحلة بداية لنشأة التخطيط الحضري الحديث بليبيا حيث شهدت تطوراً عمرانياً لمعظم المدن الليبية وانتهت بإعداد مخططات لمعظم المدن والقرى الليبية<sup>1</sup>.

لقد وجدت وزارة التنمية والتخطيط في سنة 1963م أن الحاجة تدعو لإعداد مخططات حضرية للمدن حيث انطلقت هذه المرحلة مع مرحلة تنفيذ أول خطة إنمائية (1963م – 1969م) والتي امتدت 5 سنوات مع سنة انتقالية تقتضي البدء بالبنية التحتية والفنية للمدن ، عليه فقد تم التعاقد مع مجموعة من المكاتب الاستشارية الغربية وذلك لدراسة أهم المدن وإعداد المخططات لها.

لقد تم التعاقد خلال سنة 1966م مع مجموعة من المكاتب الاستشارية الغربية مثل (دوكسيادس لإقليم بنغازي ، وايتنج لإقليم فزان مع مدينة طرابلس علماً بأن إقليم الخليج موزع ما بين بنغازي وطرابلس) وذلك لدراسة أهم المدن والقرى الليبية وإعداد مخططات لها، وقد كانت الدراسات مهتمة بالنمو الحضري ولم تتطرق إلى الدراسات الإقليمية إلا بصفة محدودة، وكان الهدف هو إعداد مخططات لهذه المدن والقرى تغطي فترة تخطيطية مدتها عشرون سنة من 1968م وحتى 1988م<sup>2</sup>.

### 4.2. مرحلة مخطط وايتنج:

مع زيادة دخل البلاد، وتوفر المال اللازم، والرغبة في تخطيط وتنظيم كل التجمعات السكنية فيها ، كلفت الحكومة مؤسسة وايتنج العالمية (WHITING) بإعداد مخططات شاملة لمدينة بنغازي (1968م-1988م)، في أكتوبر عام 1966م، وقد تم إعداد المخطط حسب المبادئ الحديثة لتخطيط المدن في ذلك الوقت، أخذين بعين الاعتبار دور بنغازي الخاص في تطور الإقليم المحيط بها، والبلد بأكمله باعتبارها ثاني أهم أكبر المدن الليبية ، وقد بُنيت التوصيات على أساس دراسة دقيقة للمشاكل الناتجة عن الزيادة السريعة لسكان المدينة، وتطورها الاقتصادي الكثيف، والحاجة إلى إنشاء مناطق سكنية جديدة، وأماكن للعمل وإلى تنظيم نمو شكل حركة المرور في المنطقة الحضرية، ولتأمين الصحة والأمان والرفاهية لسكان المدينة وذلك بتزويدها بالمرافق والخدمات الاجتماعية<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> د.علي الميلودي عمورة - ليبيا (تطور المدن والتخطيط الحضري) - مرجع سابق - ص222.

<sup>2</sup> د.علي الميلودي عمورة- ليبيا (تطور المدن والتخطيط الحضري) - مرجع سابق - ص221.

<sup>3</sup> مشروع تخطيط مدينة بنغازي (التقرير النهائي) - 1966م - مؤسسة واينج العالمية - المملكة الليبية - بلدية بنغازي.

وحسب ما ورد في مخطط وايتنج فإن عدد سكان المدينة سنة 1964م بلغ 137 ألف نسمة، وقد تطور من عام 1954م إذ كان يبلغ حوالي 70 ألف نسمة ويؤكد هذا المخطط أن حجم المدينة سوف يزداد بشكل ملحوظ حتى يصل في نهاية القرن إلى نصف مليون نسمة.

كانت توقعات مؤسسة وايتنج لعدد السكان بأنه سيتجاوز النصف مليون بنهاية القرن، وخلال خمسين عاماً يُحتمل أن يصل عدد السكان إلى مليون نسمة، وذلك نتيجة زيادة حجم المدينة، والدور الرئيسي الذي تلعبه المدينة في الإقليم الشرقي والهجرة والزيادة الطبيعية.

يقدم مخطط مؤسسة وايتنج الخطوط العريضة للسياسة التي تم إتباعها في تنظيم المدينة بالإضافة إلى الحلول العملية للمشاكل التي كانت تواجه بنغازي، وقد تضمن بعض المقترحات التي تتعلق بطبيعة ومكان المرافق العامة الكبيرة.

ويقترح المخطط الشامل لكيفية استعمال الأراضي، توزيع النشاطات المستقبلية ضمن حدود البلدية، وهو يحدد الأراضي المعدة للسكن ونوعية المساكن وكثافتها ويضمن المشروع تأمين مناطق التطور الصناعي، كما يتوقع أن يصبح قلب مدينة بنغازي في المنطقة التجارية المركزية في (سيدي حسين) قرب منطقة السلماني المتطورة حديثاً وشاطئ الميناء الداخلي المتصل من هذه المنطقة المحددة بالطرق السريعة والمزودة بأماكن واسعة لوقوف السيارات، والنشاطات الإدارية والتجارية، كما تم وضع حلول بديلة لإسكان ذوي الدخل المنخفض وإزالة الأحياء الفقيرة وإصلاح سبخة السلماني كمطقة سكنية حديثة، فغير هذا شكل المدينة الأساسي إلى حد كبير، مما أثر تأثيراً كبيراً على الذاكرة التاريخية للمدينة وملاً الفراغ الواسع بين شريطي التطور لمنطقتي الصابري والبركة<sup>1</sup>.

أما عن شبكة الطرق والمرور فإن العمود الفقري لنظام المرور المقترح في بنغازي بمخطط وايتنج، هو عبارة عن شبكة تشبه (بيت العنكبوت) تتألف من خمس طرق شعاعية رئيسية، تنبثق من مركز المدينة إلى مناطق التطور الواقعة على الأطراف، وتصل مدينة بنغازي بشبكة الطرق الإقليمية، وترتبط هذه الطرق الشعاعية الخمس بواسطة أربع طرق حلقيّة مقترحة، بالإضافة إلى الطريق الحلقي (Ring road) القائم (الطريق الدائري الثاني)، وتقوم هذه الطرق الحلقيّة بوظيفة تسهيل وتصريف حركة المرور والنقل عبر مختلف أحياء المدينة، وتصل مناطق التطور المختلفة في المدينة بعضها ببعض.

يتميز نظام المرور المقترح لمدينة بنغازي بالخصائص التالية:

1. قابلية المرونة مع الزمن: إذ يشمل نظام المرور على سلسلة من الطرق المتناوبة التي يتصل بعضها ببعض، والتي يمكن لأي منها أن تتوسع لمواجهة متطلبات المرور في المستقبل، حيث تم اقتراح عرض كافٍ للشارع لهذه الغاية.
2. إمكانية اختيار طرق بديلة للوصول للهدف.
3. سهولة الاتصال بين أي نقطتين ضمن المدينة.
4. التمييز بين مختلف وسائل النقل للحيلولة دون ازدحام ومخاطر المرور.

<sup>1</sup> مؤسسة وايتنج العالمية - 1966م - مشروع تخطيط مدينة بنغازي - التقرير النهائي.



بالإضافة إلى إمكانية التكامل مع شبكة الشوارع الحالية والتوجيه الاقتصادي في شق الشوارع والمحافظة على وحدة الأحياء، كما تم اقتراح نظام للنقل العام يتمثل في شبكة حافلات واسعة النطاق بشكل يسمح بتنسيق استعمال الطرق السريعة والمحلية على طول الشرايين الرئيسية، والشوارع الفرعية، كما اقترح إنشاء محطة انطلاق رئيسية لخدمة النقل المحلي والإقليمي على مساحة سبعة هكتارات تقع بين المنطقة التجارية المركزية ومركز المدينة .

لقد رُسم نظام المرور لكي يتلاءم مع توزيع مكاني معين للنشاطات الحضرية، وهو يضم قسماً كبيراً من نطاق الشوارع القائم، ويربطه بشبكة مرور مرنة تسهل حركة المواطنين والبضائع في مدينة بنغازي وخارجها.

كما تم تصنيف شبكة الطرق ودرجاتها كالآتي:

- طرق شريانية.
- طرق متشعبة.
- طرق فرعية.
- طرق محلية.

ومن خلال تنفيذ مخطط واتينج، فإنه يمكن ملاحظة تحقيق الآتي:

- ظهور الأحياء الجديدة مثل حي علي بن أبي طالب، والسلماني الشرقي، وحي السلام، وعمر المختار، والأنصار، والحدائق، والزيتون.
- تحديث الأحياء القديمة، والاستفادة من التجهيزات الحديثة في المدينة، مثل المياه والكهرباء والمجاري وغير ذلك.
- التوسع الرأسي للمدينة، خاصة في المنطقة الممتدة بين مركز المدينة ومنطقة البركة.
- إنجاز العديد من الحدائق، والمناطق الرياضية والترفيهية، والجامعة.
- تطور المنطقة الصناعية على طول طريق بنغازي - بنينا باتجاه الشرق.

ورغم ذلك فإن هناك بعض نقاط النقد التي قُدمت لهذه المخططات، وكانت المبرر لإعداد مخططات الجيل الثاني لعام 2000م، ومن أهم أوجه النقد:

1. مدة المخططات كانت عشرين سنة، امتدت من سنة 1968م (سنة الأساس) إلى سنة 1988م (سنة الهدف)، وهي تعتبر مدة طويلة إذا ما أخذنا في الاعتبار المتغيرات والتطورات الهائلة التي حدثت في البلاد.
2. غياب المشاركة الشعبية في التخطيط، حيث أنه كان تخطيطاً مركزياً ولم يكن محلياً.
3. تغير الأولويات في برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛ نتيجة قيام انقلاب عام 1969م ، و ظهور رؤية جديدة للإعمار وإن كانت غير واضحة الملامح وتتوي زيادة الاهتمام بالقطاع الصناعي، مما أدى إلى زيادة الحاجة إلى توفير مساحات من الأراضي داخل المخطط وخارجه؛ لتوطين الصناعات والمنشآت المستجدة .

4. غياب التخطيط المكاني الإقليمي، حيث أن بعض المخططات لم تنظر إلى العلاقات المكانية والإمكانيات الاقتصادية في إقليم المدينة<sup>1</sup>.

نتيجة للأسباب السابقة كان من الضروري إعادة النظر في المخططات على مستوى ليبيا، لتواكب التغيرات والمتطلبات الجديدة، معتمدة على دراسات تخطيطية وطنية وإقليمية، تُترجم إلى مخططات محلية للمدن والقرى، وعليه كلفت أربع مكاتب استشارية بإعداد مخططات إقليمية وشاملة وعامة لكافة المدن الليبية للفترة الزمنية من عام (1980م - 2000م) حيث كلفت شركة دو كسيادس بإعداد مخططات إقليم ومدينة بنغازي<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> د. سعد القزيري - 2006- الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا- مدخل عام - قصة التخطيط العمراني - صفحة 27.

<sup>2</sup> مخططات الجيل الثاني:

- كلفت شركة بولسرفيس البولندية (PolSERVICE) بإعداد مخططات شاملة وعامة لإقليم طرابلس.
- كلفت شركة فنماب الفنلندية (Finmap) بإعداد مخططات شاملة وعامة لإقليم سبها.
- كلفت مجموعة مكاتب أخرى استشارية بإعداد مخططات المدن الجديدة في البريقة ورأس لانوف والسرير.

الشكل رقم (27):

مرحلة مخطط وايتنج

أ- استعمالات الأراضي القائمة بمدينة بنغازي حسب مخطط وايتنج 1964م.  
 ب- المخطط النهائي لاستعمالات الأراضي بمدينة بنغازي حسب مخططات وايتنج 1966م.  
 ج- التدرج في شبكة الطرق المقترحة في مخطط وايتنج لعام 1966م.

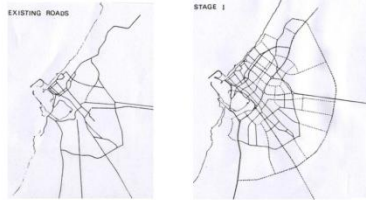
المصدر:

المؤسسة وايتنج العالمية - مشروع تخطيط مدينة بنغازي - التقرير النهائي  
 الملكة الليبية - مدينة بنغازي - ديسمبر 1966

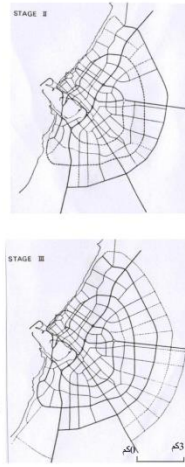
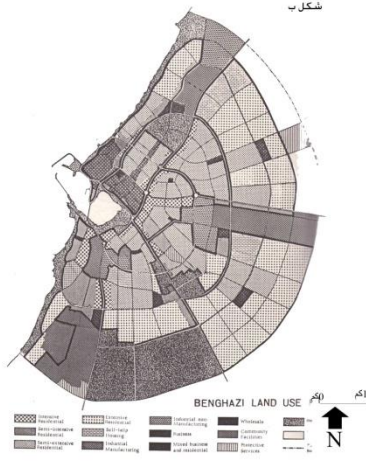
شكل أ



شكل ج



شكل ب



## الشكل رقم (27) - مرحلة مخطط وايتنج

## 5.2. مرحلة مخطط دو كسيادس (الجيل الثاني):

بدأت دراسات المخطط العام لمدينة بنغازي (الجيل الثاني) عام 1977م وانتهت عام 1989م، وبالرغم من أن الفترة المقدرة للمخطط غطت عشرين عاماً (1980م - 2000م) إلا أن فترة التنفيذ امتدت حتى عام 2006م وهي الفترة التي تم الشروع فيها بإعداد مخططات الجيل الثالث ويبدو أن هذا المخطط مازال لم يستكمل وذلك لتباطؤ الدولة وعدم الجدية في عمليات الإعمار والتنمية والتطوير .

يشمل المخطط العام لمدينة بنغازي (الجيل الثاني) منطقة الكويفية في الشمال، وقنفودة البحرية والقوارشة في الجنوب، والإسكان الصناعي في الشرق.

يغطي المخطط العام لتجمع بنغازي (مشروع الجيل الثاني) مساحة 24,021 هكتار، حيث تخصص مساحة 8,000 هكتار من إجمالي المساحة للحزام الأخضر والأراضي الزراعية والمناطق الخاصة وتقدر مساحة الأرض المتاحة للاستعمالات الحضرية بحوالي 16,000 هكتار. إن المناطق السكنية في مشروع الجيل الثاني لديها الإمكانيات لاستيعاب 800,000 نسمة بمتوسط إجمالي كثافة سكنية 100 شخص/هكتار، وبما أن سعة المخطط تتجاوز عدد السكان المتوقع 750,000 نسمة، فإن المخطط العام وضع تصوراً لمنطقة سكنية قادرة على تلبية الحاجيات إلى ما بعد عام 2000م لو تم تطبيقه واستكمالها والالتزام بالضوابط والمحددات التخطيطية ومراجعتة دورياً بالمتطلبات والمستجدات<sup>1</sup> .

في الوضع الراهن يُلاحظ أن شبكة الطرق بمدينة بنغازي تكاد أن تكون منفذة بالتوافق مع المخطط العام لمشروع الجيل الثاني، وقد أعطى التحليل النسبي الخاص بشبكة الطرق والوضع الراهن النتائج التالية:

- في فترة مشروع الجيل الثاني للمخططات، تم تطوير الطريق العام الساحلي وتوسيعه كطريق سريع ليتيح فرصة السفر مباشرة من قلب المدينة.
- هناك طريقان شريانيان قطريان وهما: طريق المطار وشارع العروبة، حيث تم تنفيذهما وفقاً للمخطط العام.
- تم وفق المخطط العام، تنفيذ معظم الطريقين الدائريين الأول والثالث، وملتقيات الطرق المقترحة على هذه الطرق، غير أنه تم فتح مقطع من الطريق الدائري الخامس والرابع، وهو الواقع ما بين جمال عبد الناصر، والطريق الساحلي (العروبة) بعرض أقل من المقترح، لذلك لم يتم معالجة التقاطعات الواقعة عليها.
- في الوضع الراهن معظم الطرق المجمع، خاصة تلك التي تقع داخل حدود الطريق الدائري الثاني، تم تنفيذها وفقاً للمخطط العام<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي (مشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية، تقرير غير منشور، ص 30.

<sup>2</sup> مشروع الجيل الثالث للمخططات - المرجع السابق، ص 31.

ومن خلال الدراسات التي أُجريت على مخطط الجيل الثاني والتحليلات الخاصة بتنفيذ المخطط العام للمشروع تم التوصل إلى النتائج التالية:

- تغطي المنطقة الحضرية القائمة لمدينة بنغازي 10,172 هكتار، 45.4% من هذه المساحة تم تطويرها قبل مشروع الجيل الثاني للمخططات، 22.3% من هذه المساحة تم تطويرها وفقاً للمخطط العام، 14.2% تم تنميتها في تعارض مع المخطط العام، و17.1% من هذه المساحة نشأت فيها تنمية خارج مشروع الجيل الثاني.
- إذاً معدل تنفيذ مشروع الجيل الثاني للمخططات داخل الطريق الدائري الخامس 23.9% حيث تقع التنمية المتوافقة مع المخطط بين الطريقتين الدائريين الرابع والخامس.
- كما يعتبر معدل تنفيذ مشروع الجيل الثاني للمخططات خارج الطريق الدائري الخامس منخفضاً، وبالتالي أصبحت مشاريع التنمية غير المخطط لها والعشوائية منتشرة في المناطق المحيطة بمدينة بنغازي.

على الرغم من انتهاء سنة الهدف للمخطط العام لمشروع الجيل الثاني، إلا أن هناك مساحات كبيرة، لم تنفذ فيها شروط المخطط بعد.

توضح المقارنة بين الوضع الحالي والمخطط العام لمشروع الجيل الثاني، أن معظم المناطق التي خصصت كمناطق سكنية وصناعية في قنفودة والقوارشة والإسكان الصناعي وبودزيرة والكوفية خارج الدائري الخامس لم يتم تطويرها بعد.

وزيادة على ما سبق نلاحظ وجود العديد من المشاكل الحضرية في مدينة بنغازي، وهي مشاكل يحتمل أن تتفاقم في المستقبل وهي:

- الخلل في توزيع الكثافة السكانية وكثافة الحركة المرورية في المناطق المركزية.
- مستويات متدنية من المباني والافتقار إلى المرافق العامة الاجتماعية والثقافية في بعض المناطق السكنية داخل الطريق الدائري الخامس.
- انتشار حضري واسع عشوائي نحو الأراضي الزراعية، خاصة خارج الطريق الدائري الخامس وعلى الأطراف الشمالية والجنوبية لطريق بنينا.
- تنفيذ جزئي للمشاريع في المناطق المركزية والساحلية وتعطل تنفيذ مشاريع المركز الحضري<sup>1</sup>.

كما تتمثل المشاكل الرئيسية في المناطق السكنية المتدنية كالاتي:

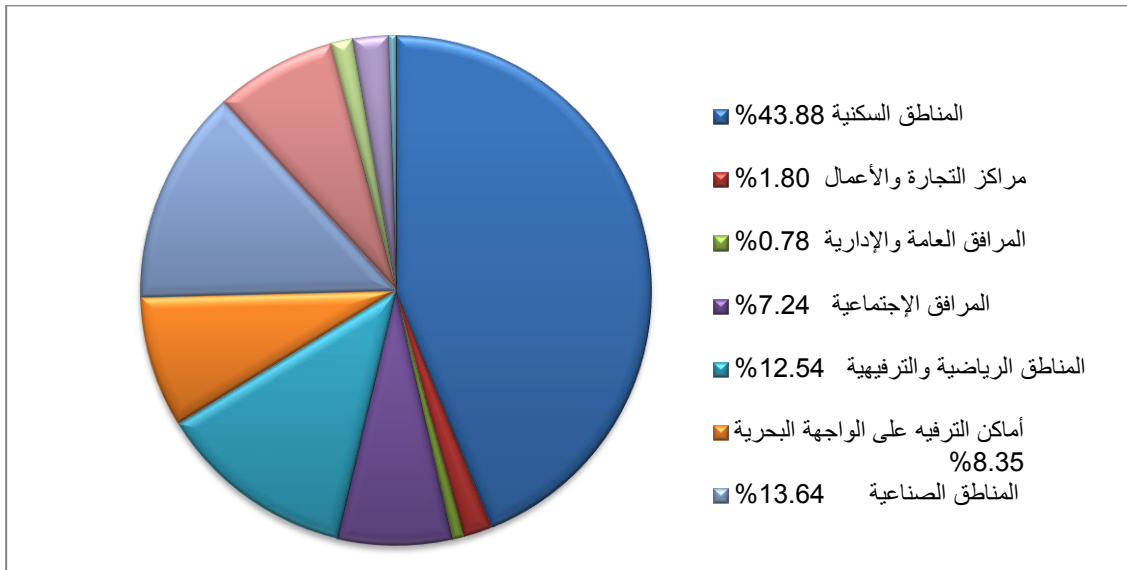
- مباني متهاكلة والتشويه في أشكال المباني والافتقار إلى المرافق العامة.
- استعمال غير فعال في الأراضي الحضرية والبيئية.
- استعمال غير فعال للمواقع المركزية الجذابة من حيث طبيعة الوظائف والكثافات.
- مشاكل بصرية وجمالية وتشوهات عمرانية في بعض الأماكن الحيوية من المدينة.
- اختلاط استعمالات الأراضي بشكل عشوائي اختلاطاً سبب مشاكل في المرور وفي التلوث البيئي والبصري .

<sup>1</sup> مشروع الجيل الثالث للمخططات - المرجع السابق، ص31.

جدول رقم (11) توزيع استعمالات الأراضي للمخطط العام لتجمع بنغازي (مشروع الجيل الثاني) (2000م).

استعمالات الأراضي	المساحة (هـ)	(2) %	(3) %
المناطق السكنية	6.465	26.91	43.88
مراكز التجارة و الأعمال	265	1.10	1.80
المرافق العامة والإدارية	115	0.48	0.78
المرافق الاجتماعية	1.067	4.44	7.24
المناطق الرياضية والترفيهية	1.848	7.69	12.54
أماكن ترفيهه على الواجهة البحرية	1.230	5.12	8.35
مناطق صناعية	2.010	8.37	13.64
شبكة طرق رئيسية	1.131	4.71	7.68
ميناء ومحطة حافلات رئيسية	208	0.87	1.41
مناطق خاصة	328	1.37	2.23
مرافق (منافع)	67	0.28	0.45
صافي المساحة المطورة	14.784	61.34	100.00
مناطق زراعية	1.136	4.73	
الحزام الأخضر	6.748	28.09	
مناطق محجوزة إلي ما بعد عام (2000م)	1.403	5.84	
صافي المساحة غير المطورة	9.278	38.66	
إجمالي المساحة غير المطورة	24.021	100.00	

- (1) استعمالات أراضي تم قياسها على مخطط عام رقمي.
  - (2) النصيب بالنسبة المئوية في إجمالي مساحة المخطط العام لمشروع الجيل الثاني.
  - (3) النصيب بالنسبة المئوية في إجمالي المساحة المطورة.
- المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي (مشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية، تقرير غير منشور، ص6.



الشكل رقم (28): توزيع استعمالات الأراضي للمخطط العام لتجمع بنغازي - مشروع الجيل الثاني 2000م

المصدر: مخططات الجيل الثالث، المصدر السابق، ص7.

بالرغم من وضوح مخطط دو كسيادس وتوقعاته لما بعد عام 2000م، وشبكة الطرق التي تعتبر مفردة التخطيط (Over Planed)، فإن ازدياد نسب المخالفات العمرانية والتعدي على المخططات في ازدياد سريع، وذلك نتيجة إهمال نقطة التحكم في التطور والنمو الحضري الذي يعتبر ركناً أساسياً في عملية التخطيط الحضري، بل هو محور التوازن فيها.

والتعريف الفعلي لمفهوم (التحكم في التطور والنمو الحضري) هو الفعل والنشاط والإجراء المتخذ تجاه متابعة إعداد وتنفيذ المخططات لكافة التجمعات الحضرية من خلال الجهات والأجهزة المعنية بنشاط التخطيط الحضري في كافة المستويات وفي مختلف المراحل، إذ أنها العملية التي توضح أن التطور والنمو الحضري هو النشاط الموجه والمنظم والذي يستند إلى لوائح ومعايير وقوانين وإجراءات تطبقها أجهزة متخصصة ومعينة بالتخطيط.

لذلك فإن الخلل الناتج من زيادة المخالفات، وتدهور الرصيد الإسكاني وظهور المشاكل وتفاقمها في شبكات المرافق العامة والقصور الشديد في الخدمات، وعدم التوازن في النمو الحضري يعطي مؤشراً واضحاً لوجود خلل كبير في عملية التحكم في التطور والنمو الحضري، وتطبيق المخطط، ويمكن إرجاع هذا الخلل إلى النقاط التالية:

1. عدم مرونة ومراجعة المخططات بما يستجد من ظروف وتغيرات في المجتمع
2. عدم التنفيذ المتوازن للمخططات.
3. عدم استيعاب وشمولية قوانين التخطيط
4. عدم مواكبة لوائح ونظم ومعايير التخطيط والبناء للنمو المستمر
5. عدم فاعلية الإجراءات المتعلقة بتطبيق التحكم في النمو الحضري وعدم جدية المتابعة الميدانية والفحص والتفتيش على المخططات

هذا بالإضافة إلى عدم وجود العناصر المؤهلة تأهيلاً علمياً أكاديمياً في مجال التخطيط الحضري بأعداد كافية، حتى يمكنها تغطية كافة مستويات التخطيط، مما جعل مكاتب التخطيط تدار بأشخاص غير مؤهلين في هذا المجال؛ و جعلهم عاجزين عن استيعاب مهام التخطيط والمتابعة بالإضافة إلى انتشار ظاهرة الفساد الوظيفي والتي قدمت المصلحة الخاصة لضعاف النفوس واستغلال المخطط للاستفادة الشخصية على مصلحة المدينة والتطبيق النزيه لمخططاتها.

ويرى البعض أنه بالرغم من أن هناك إيجابيات كثيرة نتيجة مخططات الجيل الثاني، فإن هناك سلبيات كثيرة يمكن اختصارها فيما يلي إيجابيات مخططات الجيل الثاني:

- تحسين الظروف المعيشية للعمل والحياة للقاطنين في حدود المخطط المكاني.
- الرفع من مستويات الخدمات العامة الاجتماعية والصحية والدينية.
- تطور المناطق خلال رؤية واضحة وصريحة ومميزة، وعدم تشتت العمران وتطوره عشوائياً.
- التحكم في العمران ضمن المخططات، والحد من التطور العشوائي خارج المدن<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> م. ميلود حلمي - تقييم مسيرة التخطيط المكاني بالجمهورية - التضرر والتخطيط الحضري في ليبيا - صفحة 129.

أما أوجه القصور التي انتقدت من خلالها مخططات الجيل الثاني والسلبيات المتمثلة بالدرجة الأولى في إعطاء الأولوية في تخطيط المدينة لشبكة الطرق وحركة السيارات ولم يُؤخذ بالاعتبار حركة المشاة والمقياس الإنساني في بنية المدينة، هذا بالإضافة إلى النواحي الأخرى المتمثلة في الآتي:

- الاعتماد في مراحل إعدادها على معلومات غير حديثة، مما نتج عنه متغيرات لم تتمش مع الواقع وعادات المجتمع الليبي وعلاقته بمحيطه.
- الفارق الكبير في فترة المسح وإعداد الخرائط المساحية، وبين إعداد المخططات مما اضطر الأجهزة المتخصصة إلى إضافة حلقة أخرى مكملة، وإعداد خرائط التطبيق لعقود منفصلة في فترات لاحقة لاعتماد المخططات الشاملة.
- تعطل تنفيذ المخططات على الطبيعة، وخاصة شبكة الطرق والمرافق والمنافع العامة وفقاً لما هو محدد بالمخطط، نتيجة قصور التمويل وتضارب الأولويات.
- عدم وجود أجهزة فنية متدربة على إدارة هذه المخططات.
- تأخر إصدار اللوائح الفنية المتضمنة لضوابط تنفيذ هذه المخططات.
- عدم تحديث المخططات في الفترة الزمنية المحددة (كل خمس سنوات) ما ينتج عنه عدم القدرة على معالجة المستجدات التي تظهر بين الحين والآخر.
- تأخر استكمال تطبيق بعض المخططات التفصيلية .
- عدم رفع الصبغة الزراعية عن أجزاء كبيرة منها، مما ينتج عنه ظهور أحياء سكنية عشوائية متخلفة عمرانياً وسط الأراضي الزراعية بدون مواصفات ومليئة بالتجاوزات.
- عدم وجود إدارة جيدة للأراضي، مما ينتج عنه الاعتماد على أن الأرض داخل المخطط ملكية خاصة، وهذا ما لم يؤخذ في الاعتبار عند إعداد المخططات.
- ضعف متابعة الأجهزة المحلية للمخالفات والتعديت على المخططات وضبطها.
- عدم وجود تنسيق زمني بين الدراسات التخطيطية المكانية، وإجراء الإحصاءات الدورية والتغيير المستمر في الهيكلية الإدارية.

بحلول عام 2000م وهي سنة الهدف للمخططات الجيل الثاني، لم تصل الكثير من المدن الليبية إلى تنفيذ توصيات المخطط الشامل لهذه المرحلة، كما كان يفترض أن تكون عمليات إعداد مخططات الجيل الثالث قد بدأت في عام 1996م، غير أنها تأخرت تسع سنوات، وذلك لأسباب عديدة ترجع أساسها إلى عدم جدية الدولة في التنمية العمرانية والتفاتها إلى تكديس الأموال للأمنية، مما أدى إلى انتشار البناء العشوائي والمخالفات العديدة في المخططات، وقد أطلق على هذه الفترة اسم (فترة الفراغ التخطيطي) من عام (2000م – 2005م).



الشكل رقم (29) :

### مرحلة مخطط دوكسيادس ( الجيل الثاني )

أ\_ مخطط استعمالات الأراضي لمدينة بنغازي لعام 1984 م حسب مخططات الجيل الثاني .  
ب\_ المخطط العام المقترح لمدينة بنغازي لعام 2000 م حسب مخططات الجيل الثاني .  
ج\_ مخطط شبكة الطرق لمدينة بنغازي والمقترحة في مخططات الجيل الثاني .

### المصدر :

اتقرير مؤسسة دوكسيادس ، مناطق المخططات الشاملة والمخططات العامة .  
الوضع الحالية ، استقرادات واتجاهات التطور في المستقبل  
، بلدية بنغازي ، التقرير رقم 5 المجلد رقم 2 ،  
دوكس ليب ، 1979 .  
ب\_ج مشروع الجيل الثالث للمخططات ،الاقليم بنغازي (2000-2025)  
تليم المخطط العام لمدينة بنغازي اسكانيات ووسائل التنشئة ، تقرير غير منشور .



شكل ب



شكل ج



شكل أ

108

## الشكل رقم (29) – مرحلة مخطط دوكسيادس

## 6.2. مرحلة الفراغ التخطيطي:

هي الفترة الممتدة من عام ( 2000م - 2006م ) و التي لم يشرع فيها في إعداد مخططات الجيل الثالث ، ولم يتم فيها كذلك تفعيل واستكمال تنفيذ مخططات الجيل الثاني ( مخطط دوكسيادس ) بمراحلها التفصيلية ، والتي كان يفترض أن تُراجع وتطور منذ عام 1996م والتي كانت سنة الهدف لها عام 2000م، واستمر استعمال مخطط دوكسيادس إلي وقتنا الحاضر و في الوقت الذي لم يتم فيه البدء في مخططات الجيل الثالث والتي تأخر البدء بها حتى عام 2006م حيث بداية تجميع المعلومات لتطوير وتجديد مخطط دوكسيادس<sup>1</sup>، ففي هذه الفترة انتشرت التنمية العشوائية بدون ضوابط أو مراقبة، الأمر الذي يزيد من صعوبة المعالجة، ويخلق واقعاً مخالفاً للمعايير التخطيطية، ومنافياً للنظم العمرانية، والاستعمال الصحيح للمناطق، ونقص المعروف من الأرض المعدة للبناء والتلاعب الواضح في مخطط المدينة، وارتفاع أسعار الأراضي، الأمر الذي يعكس خطورة واضحة على التجمعات السكنية، والحياة المدنية وصحة البيئة وسلامتها، فضلاً عما يترتب على ذلك من مساوئ من كل مناحي الحياة ومتطلبات المجتمع، من اختناقات مرورية، وتكدس كتل البناء غير المنتظمة، وانتشار الفوضى العمرانية، وانعدام المواقع اللازمة لمشروعات البنية التحتية، وإمدادات شبكة المرافق والخدمات العامة والافتقار إلى الحدائق والمرافق الترفيهية.

كما واكب هذا الفراغ التخطيطي عملية تغيير في السياسات الاقتصادية والانفتاح، وخصخصة بعض الشركات والوظائف العامة، وفتح المجال أمام المدارس والجامعات، والعيادات والمستشفيات، والمصارف الخاصة بالانتشار، كذلك الوظائف التجارية الأخرى من فنادق ومحلات ومجمعات تجارية ومناطق صناعية وصلات مناسبات ومطاعم ومقاهي دون الأخذ في الاعتبار استعمالات الأرض وتصنيفاتها، والقدرة الاستيعابية لشبكات الطرق ومواقف السيارات وخصوصية الأحياء السكنية، كما انتشرت المحلات التجارية على طول الطرق الرئيسية وطرق التجميع مما خلق الكثير من الاختناقات و الازدحام والحوادث المرورية، الأمر الذي أدى إلى تهديد السلامة العامة على الطرق وممرات المشاة وتأخر زمن الرحلات وانتشار التلوث البيئي والبصري والفوضى العمرانية.

وبذلك لم تعد الدراسات والمخططات ذات جدوى ضمن هذه المتغيرات فقد جاءت غالبية مشاريع القطاع الخاص من هذه الفترة مخالفة للمخططات التنظيمية حيث خلقت إشكاليات كبيرة في الفراغات العامة والمفتوحة وشبكة الطرق ومواقف السيارات مما أثر حتى على القيم الإنسانية على مستوى الحي السكني والمدينة ككل .

<sup>1</sup> د. سعد الفزيري ، 2006م - الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا- مدخل عام ، بحوث مختارة من ندوة الجيل الثالث ، منشورات مكتب العمارة للاستشارات الهندسية ، ص 36 .

## 7.2. مرحلة مخططات الجيل الثالث:

مع انتهاء مرحلة التخطيط الثانية، ظهرت الحاجة إلى إعادة النظر في الإستراتيجية المكانية وتحديثها، ومن ثم الحاجة إلى تطوير مخططات المدن والقرى، والتوسع فيها، حيث تم في عام 2005م تكليف المكاتب الاستشارية الوطنية الأربعة بعد تأخر دام خمس سنوات بإعداد مخططات الجيل الثالث من (2000م-2025م) حيث قُسمت الأقاليم الأربعة على هذه المكاتب:

- كاف مكتب العمارة للاستشارات الهندسية بمخططات إقليم بنغازي.
- كاف المكتب الاستشاري الوطني بإقليم طرابلس.
- كاف المكتب الاستشاري الهندسي للمرافق بإقليم فزان.
- كاف مكتب البحوث والاستشارات الهندسية (جامعة طرابلس) بإقليم الخليج.

إن مشروع الجيل الثالث يوفر فرصة إعادة سيطرة التخطيط في ليبيا، ويضع الأسس للمراحل القادمة من التنمية العمرانية في البلاد، غير أن عمليات التخطيط تواجه تحديات كبيرة، أولها التنافس على الأرض بين التنمية الزراعية والتنمية الحضرية وتصادم المشكلة الإسكانية والمرورية، كما أن التخطيط الناجح يحتاج إلى تنسيق مكثف ومشاركة في المعلومات بين المؤسسات والأجهزة الحكومية والقطاعات غير الحكومية على المستوى الوطني والمستوى المحلي.

لذا فإن مخططات الجيل الثالث أعطت الفرصة للحكومة الليبية لإعادة سيطرتها على عمليات التنمية الحضرية، وأن تركز على تحسين إعداد المخططات وصياغتها، وكذلك تنفيذها.

دُرس في مخطط الجيل الثالث تصنيف المشكلات الحضرية القائمة التي تعاني منها حاضرة بنغازي كالآتي:

- كثافة البناء والحركة المرورية في المناطق المركزية.
- مستويات متدنية في البناء، ووجود بيئة متردية، والافتقار إلى المرافق العامة والاجتماعية والثقافية في بعض المناطق السكنية الموجودة في حدود مخطط المدينة و على جانبي الطريق الدائري الخامس.
- التطور العشوائي غير المنتظم بين الطريقتين الدائريين الرابع والخامس، ومنطقة بو عطني في اتجاه الشرق، وتقاطع الطرق خارج الطريق الدائري الخامس، في الطرف الشمالي الشرقي من المدينة.
- الانتشار السكني والتجاري غير المقنن نحو الأراضي الزراعية الخصبة، وحول محاور الطرق الرئيسية، لاسيما حول الطريق الدائري الخامس، وكذلك حول الأطراف الشمالية والجنوبية لطريق بنينا.
- التنفيذ الجزئي للمشاريع في المناطق المركزية والساحلية.
- الآثار السلبية للتطور الحضري في مناطق الموارد الطبيعية، مثل السبخ والبحيرات التي تشكل عقبات طبيعية بين المناطق الحضرية والمناطق الساحلية.

أما عن عدد السكان فقد بلغ إجمالي عدد سكان حاضرة بنغازي ( والتي تضم مدينة بنغازي و الكوفية و بواخرة و بودزيرة و قنفوذة و القوارشة و تيكّا) وفق التعداد السكاني لعام 2006م حوالي (601,287) نسمة، حيث يتوقع أن يصل هذا العدد إلى (1,154,576) نسمة بحلول عام 2025م، حسب توقعات الجيل الثالث.

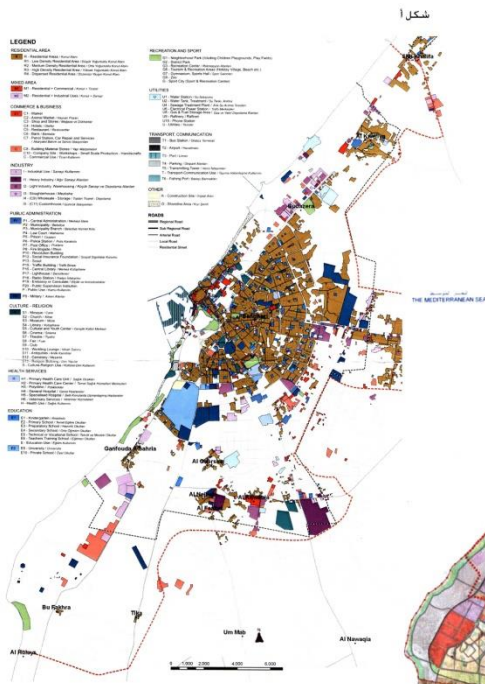
لذلك فقد درست كل تلك المشكلات الحضرية، وتعداد السكان ومشاكل الحركة والمرور، وقد تم وضع مقترحات للمخطط العام لاستعمالات الأراضي اختير منها البديل الأمثل، والذي تم اعتماده وفقاً للقرار رقم (433) لسنة 2009م، من قبل اللجنة الشعبية العامة، حيث نص القرار على الآتي:

يعتمد المخطط الحضري لحاضرة بنغازي (2000م-2025م) على النحو المبين بالرسم التخطيطي المرفق، ووفقاً لما يأتي:

1. مخطط مدينة بنغازي الكبرى والتي تشمل مخطط الجيل الثاني والتوسعات التالية:
  - الكوفية شمالاً حتى طريق سيدي خليفة – بنينا.
  - بواخرة جنوباً حتى الطريق الواصل بين بواخرة – تيكّا.
  - بوطني شرقاً في المنطقة المحصورة ما بين طريق الخليج العربي جنوباً وطريق العراق شمالاً بمسافة إجمالية تبلغ (92,414.33) هكتار.
2. المنطقة الصناعية بسيدي خليفة.
3. المنطقة الحرة بواخرة.
4. ميناء المريسة التجاري.
5. المراكز الخدمية في كل من الكوفية، بوطني، بواخرة.
6. محطة السكة الحديدية، ومسار قطار المدينة.
7. المسارات المقترحة لمداخل المدينة<sup>1</sup>.

رغم اعتماد المخطط العام لاستعمالات الأراضي وتحديد الحدود الفعلية لمدينة بنغازي إلا أنه لم يتم المباشرة في إعداد المخططات التفصيلية والتي طال انتظارها سنوات عديدة ، لنجد أن المخطط العام نفسه ، ملئ بالقرارات الارتجالية في تحديد مواقع بعض المشاريع وعدم وضوح الرؤية أو الفكرة التخطيطية في بعض المواقع والتي يوجد بها أكثر من مخطط معتمد نتيجة الكثير من التلاعب في المخطط وعليه ، فالواجب وبعد ثورة 17 فبراير والتي تولدت من معاناة شعب عانى من أعتى أنواع الفساد والامتهان للكرامة الإنسانية والحياة في بيئات متدهورة عمرانيا بكل المقاييس ، عليه فإن الدراسات القادمة يجب أن تبنى على رؤية إستراتيجية واضحة المعالم أساسها كرامة الإنسان الليبي وصحته ورفاهيته.

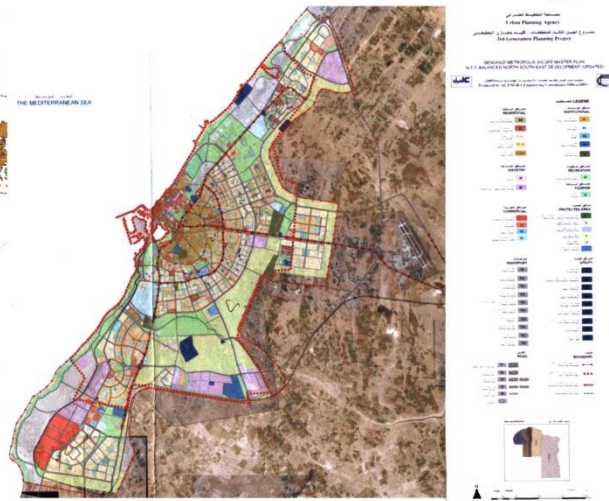
<sup>1</sup> هذه المحددات حسب قرار اللجنة الشعبية العامة رقم (433) لسنة 2009م – مكتب العمارة – الجيل الثالث.



شكل 30 أ

الشكل رقم (30) :  
**مرحلة مخطط الجيل الثالث**  
 أ\_ مخطط استعمالات الأراضي لمدينة بنغازي لعام 2006م حسب مخططات الجيل الثالث .  
 ب\_ المخطط العام المقترح لمدينة بنغازي لعام 2025م حسب مخططات الجيل الثالث .

**المصدر:**  
 مشروع الجيل الثالث للمخططات الإقليم بنغازي (2000 - 2025) تخطيط وإعداد  
 العام لمدينة بنغازي (مشروع الجيل الثاني) . إسهامات وماتل التنمية  
 (تقرير غير منشور) .



شكل 30 ب

الشكل رقم (30) – مرحلة مخطط الجيل الثالث

### 3. علاقة المدينة بإقليمها والمحيط الجغرافي :

يُعرف المحيط الجغرافي بأنه ذلك النطاق الذي يؤثر ويتأثر بالمدينة ويحيط بهيكلها الجغرافي مكوناً ما يُعرف بإقليم المدينة، وهو المدخل العلمي والمنهجي لدراسة المدينة إذ لا يتم تخطيط مدينة أو تميمتها بعيداً عن ذلك المحيط الجغرافي والإقليم العمراني لها .

وترجع أهمية هذا المحيط الجغرافي إلى أنه هو الحيز أو النطاق الذي يعطي للمدينة الحرية في النمو والتوسع مستقبلاً من خلال تنمية وإقامة مجمعات جديدة به لتخفيف العبء عن المدينة الأم ومن خلال ذلك المحيط يمكن أن نجد حلولاً للكثافات السكانية المرتفعة ومعدلات التزاحم والنمو العشوائي المفرط والضغط على الخدمات العامة والقصور في المرافق .

ترتبط مدينة بنغازي ارتباطاً وثيقاً بإقليمها التخطيطي من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والإدارية، حيث يقع إقليم بنغازي الفرعي في أقصى غرب إقليم بنغازي التخطيطي، والذي يحده البحر الأبيض من الشمال والغرب، والإقليم الفرعي المرج من الشرق، وإقليم الخليج التخطيطي من الجنوب، وهو من أصغر الأقاليم الفرعية مساحة، إذ لا تزيد مساحته عن 11.734 كم<sup>2</sup>، بنسبة 7.6% من إجمالي إقليم بنغازي التخطيطي، ولكنه أكبرها من حيث حجم السكان، حيث يبلغ عددهم حوالي 736.571 نسمة، حسب تعداد السكان لعام 2006 م . يضم الإقليم الفرعي مدينة بنغازي العاصمة الإقليمية، وثاني أكبر المدن الليبية، ويعتبر إقليم بنغازي الفرعي واحداً من أكثر المناطق في ليبيا تنوعاً ونشاطاً من الناحية الاقتصادية.

كما أظهرت نتائج التعداد السكاني لعام 2006 م أن عدد سكان إقليم بنغازي التخطيطي يبلغ 1,382,688 نسمة بما يعادل 24.3% من إجمالي سكان ليبيا، وضمن هذا الإقليم تمثل مساحة الإقليم الفرعي بنغازي نسبة 8.7% بعدد سكان 736,571 نسمة بما يعادل 12.98% من إجمالي سكان ليبيا<sup>1</sup>.

ترتبط الأنشطة الاقتصادية في الإقليم الفرعي بالتجمع السكاني الحضري الرئيسي في بنغازي، ويعيش أكثر من نصف السكان (53.2%) في الإقليم الفرعي بنغازي بينما تتسع بنغازي لأكثر من 40% من سكان الإقليم، وباستثناء بنغازي فإن باقي التجمعات السكانية تتميز بصغر حجمها.

إن الطريقة التنظيمية المتبعة في تحديد التجمعات المكانية المنسقة هرمياً، والقائمة على النظام الهرمي للمراكز الحضرية، تنتج عنها من الوهلة الأولى الترتيبات التالية:

تقف الحاضرة (Metropolis) في القمة بتعداد سكان يتجاوز 200,000 نسمة، حيث تقف مدينة بنغازي منفردة كمدينة كبيرة في إقليمها، أما الفئة الثانية فإن تعداد سكانها يتراوح بين 50,000 – 200,000 نسمة، والتي تتمثل في المرج والبيضاء ودرنة وطبرق، وتغطي الفئة الثالثة البلديات بحجم سكان يتراوح بين 10,000 – 50,000 نسمة، ويبلغ عددها ثمانية في إقليم بنغازي التخطيطي، وهي تتمثل في قمينس وسلوق والكويبية وبنينا وتوكرة والأبيار، وتتكون

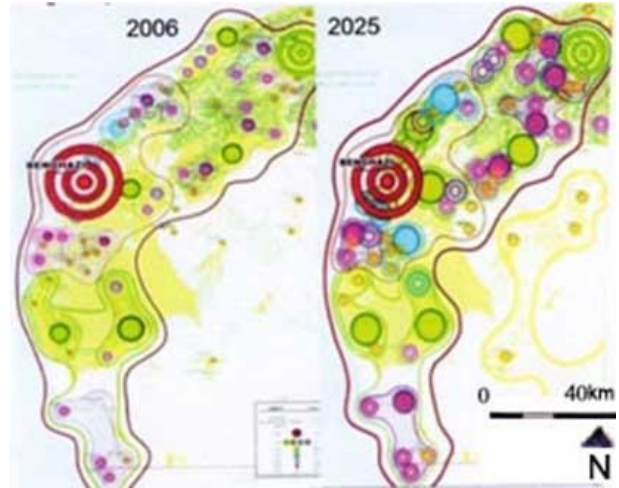
<sup>1</sup> تقارير مخطط الجيل الثالث – النطاق الخدمي بنغازي ، ( 2000-2025 )، 3GPP, Benghazi Planning Region , Report- 1 . إعداد مكتب العمارة للاستشارات الهندسية، بالتعاون مع شركة جيوتك التركية ، تقرير غير منشور ، 2007م.

الفئة الرابعة من 21 تجمعاً سكانياً، والتي يشار إليها على أنها بلدات صغيرة يتراوح تعداد سكانها بين 5000 - 10,000 نسمة، ومن أهمها القوارشة وبوديزيرة وسيدي خليفة، كما تضم الفئة الخامسة القرى بحجم سكان يتراوح بين 3000 - 5000 نسمة، ويبلغ عددها 25 قرية في إقليم بنغازي التخطيطي، من أهمها المليطانية وبومريم وقبر جيرة ودريانة وقنفودة البحرية والفعات، من جهة أخرى هناك 52 قرية صغيرة بحجم سكان يتراوح بين 500 - 3000 نسمة، وهي تنتمي إلى الفئة السادسة مثل الخضراء والمقرون وكرورة والرجمة والمقرحة، أما الفئة الأخيرة فهي الفئة السابعة وهي التجمعات السكانية المتناثرة بالإقليم، ويقدر عددها 91 تجمعاً سكانياً مثل الكوفية و الحليس و النجيلة وزاوية مسوس<sup>1</sup>.

تعمل حاضرة بنغازي كمركز من الدرجة الأولى للخدمات في الإقليم، ففي عام (2006م) تركز معدل 82% من سكان الإقليم الفرعي في حاضرة بنغازي، وسيواصل دورها دون شك لتكون العاصمة الإدارية والتجارية والتعليمية والطبية للإقليم. إن أنشطة الميناء والمطار الدولي وخطوط المواصلات على الطرق العامة الرئيسية والإقليمية وتجارة الجملة المتركزة أصلاً في الحاضرة والجامعة والمرافق العامة والاجتماعية والثقافية ذات المرتبة العليا، جميعاً تؤمن دور الحاضرة في المستقبل لتمثل المركز الرئيسي في الإقليم ولتصل المدينة كذلك لأداء دورها الوظيفي بفاعلية فمن الواجب كذلك التخفيف من المركزية في مركز الوظائف والخدمات السابقة الذكر في مدينة بنغازي بل ينبغي تنمية وتطوير كافة التجمعات بالإقليم كلا بما يتناسب ومقوماتها الطبيعية والبشرية في صورة واضحة للتكامل الفعال بين كافة مدن وتجمعات الإقليم وللمحد من المشاكل المتركزة في المدينة.

الشكل رقم ( 31 ) نطاق تخديم حاضرة بنغازي في الإقليم الفرعي.

التصنيف	عدد السكان	العدد 2006	الإجمالي المقترح 2025
1. حاضرة	بنغازي + 200,000	1	1
2. مدينة رئيسية	200,000 - 50,000	-	4
3. مدينة.	50,000 - 10,000	6	8
4. بلدة	10,000 - 5,000	3	21
5. قرية.	5,000 - 3,000	11	25
6. تجمع سكني.	3,000 - 500	19	52
7. تجمع ريفي.	500	41	91
الإجمالي		81	202



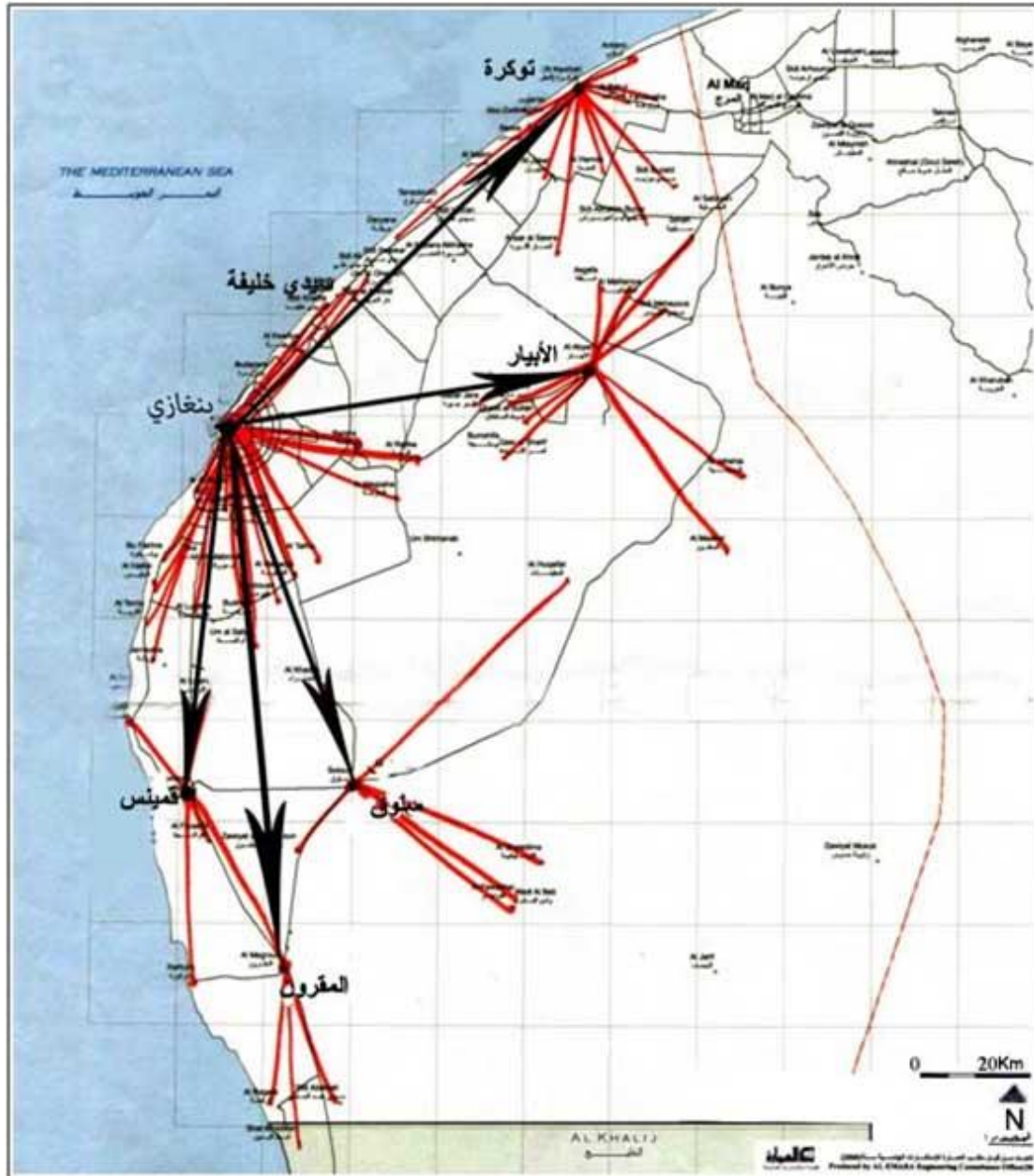
المصدر: تقارير مخطط الجيل الثالث - النطاق الخدمي بنغازي، إعداد مكتب العمارة للاستشارات الهندسية، بالتعاون مع شركة جيوتك التركية، تقرير غير منشور، 2007م.

.Report- 1. Benghazi Planning Region , 3GPP,( 2000-2025 )

<sup>1</sup>مخططات الجيل الثالث، المصدر السابق



تتوزع في إقليم بنغازي العديد من المدن والقرى التي تتباين في مساحتها وعدد سكانها ونشاطها الاقتصادي ومقوماتها السياحية وطبيعتها الخلابة حيث يُثري هذا التنوع إقليم بنغازي الفرعي بالكثير من المقومات والفرص التي يُفترض استغلالها الاستغلال الأمثل من الناحية السياحية والزراعية وكافة النواحي الاقتصادية للنهوض بهذا الإقليم والتكامل مع مدينة بنغازي ودعم اقتصادها . والجدول التالي يوضح التقارب والتباعد في المسافة بين مدن إقليم بنغازي الفرعي:



الشكل رقم (32) نطاق التأثير ومسافات التأثير بين مدينة بنغازي ومدن إقليم بنغازي الفرعي  
 المصدر: مخططات الجيل الثالث ، مكتب العمارة، مع إضافات الباحثة.  
 Regional Planning Report(Benghazi Planning Region), 3GPP (2000-2025)



جدول رقم ( 12 ) المسافات بين مدينة بنغازي و التجمعات القريبة المحيطة بها في حدود منطقة الإقليم الفرعي :

التجمع	البعد عن مدينة بنغازي (مركز المدينة)	عدد السكان لعام 2006م
القوارشة	11 كم	8695 نسمة
قنفودة	11 كم	3615
الفعات	13 كم	3171
الكوفية	13.5 كم	10626
بنينة	18 كم	10522
سيدي خليفة	20 كم	6378
النواقية	23 كم	2316
العريبات	24 كم	2990
الرجمة	27 كم	3220
دريانة	34 كم	4532
جردينة	39 كم	4453
بومريم	42 كم	3537
الأبيار	51 كم	26865
قمينس	52 كم	12061
سلوق	53 كم	16373
برسس	55 كم	3035
المليطانية	58 كم	3076
توكرا	67 كم	10259
المقرون	76 كم	3217

المصدر: حسابات الباحثة.

مصدر عدد السكان: الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، النتائج الأولية لتعداد لعام سكان 2006م.

#### 4. نظام النقل والمواصلات في الإقليم الفرعي بنغازي:

إن المفهوم العام لأي نظام يتألف من مجموعة من الأجزاء والعناصر المترابطة فيما بينها والتي تستعمل لتحقيق هدف مشترك، وبالنسبة لنظام النقل فهو مجموعة وسائل النقل ومرافقها سواء كانت البرية أو الجوية أو البحرية وسواء كان على الصعيد الإقليمي أو الحضري .

يخدم الإقليم الفرعي بنغازي نظام نقل و مواصلات جيد يتشكل من شبكة النقل البري والتي تتكون من الطرق الشريانية المتطورة نسبيا مع طرق سريعة رئيسية، بالإضافة إلى النقل الجوي عن طريق مطار بنغازي (بنينا الدولي)، والنقل البحري الذي يتم عن طريق ميناء بنغازي.

## أ- النقل الجوي:

يعتمد سكان إقليم بنغازي التخطيطي والفرعي على مطار بنينا الجوي الدولي، حيث يعتبر المطار الدولي الأكبر في المنطقة الشرقية من ليبيا، هذا بالإضافة إلى وجود مطار بطبرق، ومطار الأبرق والكفرة ولكنها مطارات تخدم على المستوى المحلي الداخلي في بعض الأحيان ورحلاتها ليست منتظمة وإنما وفقا لاحتياج معين . يبعد مطار بنينا عن مدينة المرج بحوالي 80 كم، وعن البيضاء بحوالي 175 كم، وعن درنة 260 كم، وعن طبرق 425 كم، وهو يعتبر المنفذ الجوي الرئيسي لسكان إقليم بنغازي للتواصل مع باقي دول العالم . وتقدر الطاقة الاستيعابية له بحوالي 500 ألف مسافر في السنة وبمعدل ثلثي الرحلات هي رحلات محلية والثلث الأخير رحلات دولية، كما تعتبر المرافق والخدمات القائمة بالمطار بحالة بسيطة ولا تعكس حجم المهمة التي يجب أن يقدمها هذا المطار بالنسبة للإقليم والمنطقة الشرقية ككل .

## ب- النقل البحري:

ويعد الميناء التجاري بمدينة بنغازي من أهم منشآت النقل البحري في البلاد والمنطقة الشرقية ، وتتمثل أهمية الميناء في أن 90% من واردات وصادرات ليبيا تكون عبر المواني، ويعد ميناء بنغازي من أقدم الموانئ الليبية، والميناء التجاري الثاني في ليبيا.

كما يمكن أن نلاحظ أن معظم السلع التي تُنقل براً في إقليم بنغازي الفرعي من مواد بناء وخضراوات وفواكه ومواد غذائية أخرى، وكذلك الأسمنت ومعدات النفط وهي من السلع الهامة المنقولة في الإقليم عبر هذا الميناء ، ولكن موقع الميناء وسط المنطقة المركزية بمدينة بنغازي يؤثر تأثيرا واضحا على الازدحام وربكة حركة المرور بها.

## ج- النقل البري:

وتأتي أهمية النقل بالسيارات من خلال الترابط السهل والسريع ما بين المناطق الجغرافية خاصة التي يصعب الوصول إليها بواسطة الوسائل الأخرى، وبالتالي فإن تطور النقل عن طريق المركبات الخاصة أو العامة يجب أن يواكبه تخطيط وتطوير الطرق لتأمين التدفق المروري اللازم لهذه المركبات.

كما إن شبكة النقل البري هي العمود الفقري للنقل، إذ أنها القادرة على توفير خدمات النقل من المنشأ إلى الوجهة المحددة، وفي الأعوام الأخيرة ازدادت أهمية النقل بالسيارات، وخاصة بعد إنشاء شبكة طرق سريعة، وشاملة، قللت من وقت السفر، ولدى الإقليم الفرعي شبكة طرق سريعة لا بأس بها، من خلال خمس طرق دائرية تحيط بالمنطقة الحضرية بنغازي، وبشكل عام كلما زادت المسافة قل الاتصال السكني بين المراكز الحضرية داخل الإقليم الفرعي، كما أن المرور مُركز عليه بشكل مرتفع بين بنغازي أكبر مدينة بالإقليم الفرعي، وبين المدن الصغيرة التي ليست بعيدة عنها، مثل بوفاخرة (30كم)، وبنينا (20كم)، وتتمثل شبكة الطرق في الإقليم الفرعي (بنغازي) في الأتي:

## 1. الطرق الساحلية السريعة:

تبدأ من منطقة المقرون في جنوب غرب النطاق حتى مدينة بنغازي، وهي طريق مزدوجة بالكامل، بطول حوالي 80 كم، وتحتاج إلى صيانة لبعض أجزائها، ومد شبكة الإنارة من قمينس حتى المقرون، بالإضافة إلى إعادة تركيب الإشارات المرورية والإرشادية، نظراً لارتفاع كثافة الحركة المرورية خاصة الشاحنات، وتستمر الطريق الساحلية من المدخل الشمالي لمدينة بنغازي حتى منطقة توكرا، بطول حوالي 70 كم، وهي مزدوجة بالكامل وتحتاج إلى سرعة استكمال عمليات الصيانة القائمة عام 2005م، واستكمال مد شبكات الكهرباء للإنارة، وإعادة تركيب الإشارات المرورية، ومنع البناء العشوائي على جانبي الطريق، واحترام المسافة القانونية التي تمنع البناء لمسافة 30 م.

## 2. الطرق الرئيسية:

- **طريق بنغازي - الأبيار:** تبدأ من بنغازي حتى منطقة بنينة بطول 18 كم، مزدوجة وكاملة الإنارة، لأنها تعد شرياناً حيوياً يخدم المطار، ثم من بنينا شرقاً إلى الأبيار حيث تصبح طريقاً غير مزدوجة، وقد ارتفعت كثافة الحركة المرورية عليها، خاصة الشاحنات لنقل مواد البناء من مرتفعات الرجمة.
- **طريق بنغازي - زاوية مسوس:** تبدأ من بنغازي وتتجه جنوباً مروراً بمنطقة سلوق حتى زاوية مسوس، وصولاً إلى الطريق الصحراوية أجدابيا - طبرق، وهي مزدوجة من بنغازي حتى الطريق الدائري السادس، وتحديداً حتى مصنع الأسمنت بالهوارى، بطول حوالي 7 كم، وتحتاج هذه الطريق إلى استكمال الطريق المزدوجة، بسبب كثافة الحركة المرورية بين منطقة سلوق والمناطق الزراعية المحيطة بجنوب بنغازي ومركز النطاق.
- **طريق بنغازي - قمينس (الساحلية):** تمتد من غرب بنغازي مارة بمنطقة بوفاخرة إلى قمينس، وعلى امتداد الساحل، وهي مزدوجة من بنغازي حتى نهاية منطقة قنفودة بطول حوالي 10 كم، وتحتاج إلى إعادة رصف واستكمال الطريق المزدوجة وصولاً إلى قمينس، وتركيب الإشارات المرورية والإرشادية والسياحية؛ لزيادة كثافة حركة السير عليها، خاصة في موسم الاصطياف على البحر خلال فصل الصيف؛ لوجود العديد من المصايف والقرى السياحية، كذلك وجود العديد من مخازن السلع والشركات، ولأن امتداد المخطط العام لمدينة بنغازي بدأ في الاتجاه نحو الجنوب الغربي على طول الشريط الساحلي.

### 3. الطرق الفرعية (المعبدة):

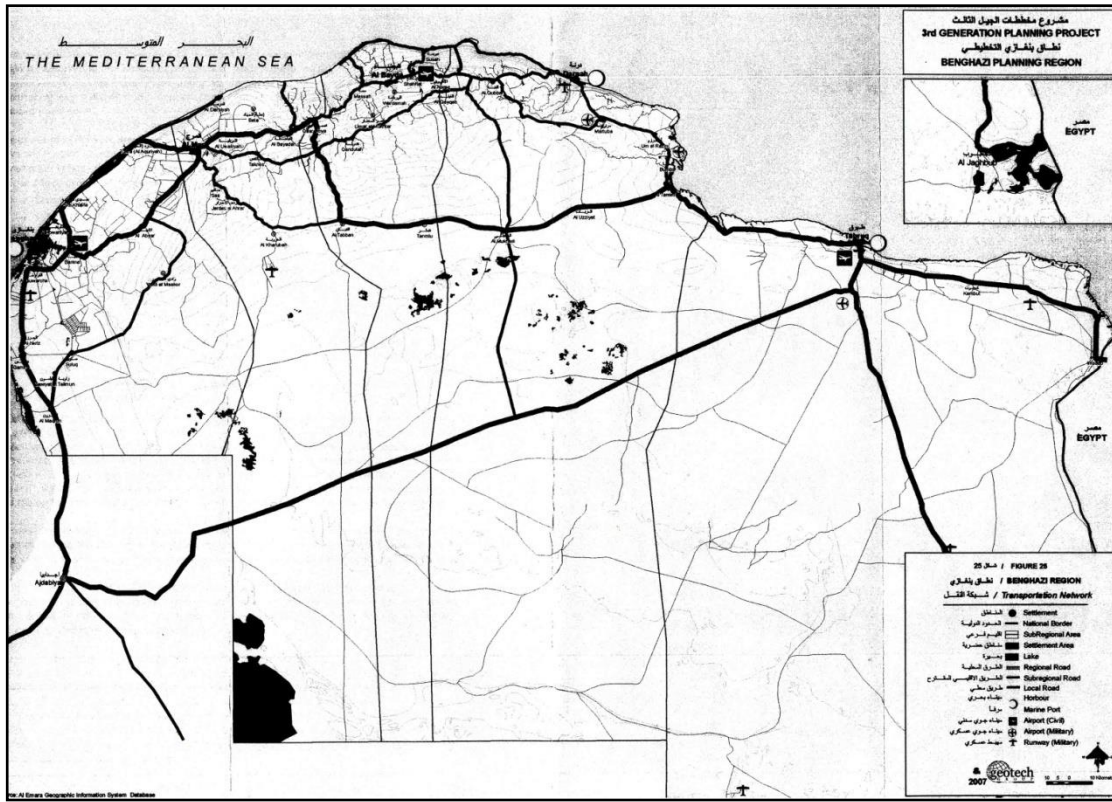
وهي عبارة عن مجموعة من الطرق تصل المناطق بعضها ببعض، وأحياناً تتفرع من الطرق الرئيسية أو الطرق الساحلية، وأهمها:

- **طريق دريانة - جردينة:** تبدأ من الطريق السريعة الشرقية عند بوابة دريانة الشرقية مارة بمنطقة الأبيار، ثم تتجه نحو الجنوب الغربي إلى منطقة جردينة، وتمر على الكثير من المناطق الزراعية التي ترتبط معها بطرق زراعية ثانوية، وبطرق ومسالك ترابية، وطرق ثانوية غير مرصوفة وتحتاج إلى صيانة وتجهيز بالإشارات المرورية والإرشادية وخاصة عند تقاطعها مع الطرق الرئيسية، وكذلك بتزويدها بالإضاءة.
- **طريق الأبيار - قمينس - المقرون:** تتفرع من الطريق الرئيسية الأبيار - المرج، وتتجه جنوباً، ثم تنحرف بالاتجاه الغربي إلى منطقة قمينس مارة بمنطقة سلوق، وتتفرع منها إلى الجنوب حتى منطقة المقرون، وتحتاج أيضاً إلى العلامات المرورية والإرشادية وتجهيزها بالإضاءة خاصة عند التقاطعات.
- **طريق سيدي خليفة - زاوية مسوس:** وتتفرع من الطريق الساحلية السريعة الشرقية، مارة بمنطقة الرجمة، ثم تتجه جنوباً مروراً بالعديد من المشاريع الزراعية، وصولاً إلى زاوية مسوس، وتحتاج إلى أعمال صيانة ومد شبكات إنارة، والتزود بالعلامات المرورية والإرشادية؛ بسبب تقاطعها في أكثر من مكان مع حافة الجبل الأخضر الغربية.
- **الطريق الدائرية من منطقة سيدي خليفة - إلى منطقة القوارشة:** وهي طريق مزدوجة تعرف بالطريق الدائري السادس لمدينة بنغازي، وتتفرع من الطريق الساحلية السريعة، خاصة عند الجسور العابرة لمجاري تصريف بعض الأودية؛ نظراً لكثافة حركة النقل الثقيل، ولوقوع أغلب المصانع الكبيرة على جانبيها، وهي بحاجة إلى مد شبكات الإنارة، وتركيب الإشارات المرورية والإرشادية، بالإضافة إلى استكمال الجزء الغربي عند بوابة بنغازي (بوابة القوارشة)؛ لتصل إلى منطقة قنفودة على ساحل البحر من الجهة الأخرى<sup>1</sup>.

كما توجد العديد من الطرق الفرعية الزراعية التي تخدم العديد من المناطق الزراعية والمشروعات الزراعية، والتي تصل إلى بعض المراكز الصناعية، وهي طرق تخدم التنمية وتقلل من نفقات النقل، وتسهل عمليات الحركة والانتقال بين المراكز الحضرية.

<sup>1</sup> مشروع مخططات الجيل الثالث (2000 - 2025) - مكتب العمارة للاستشارات الهندسية - النطاق المحلي - بنغازي (2007) - صفحة 129، مرجع سابق.

الشكل رقم (33): شبكة النقل والمواصلات في إقليم بنغازي.



المصدر: مخططات الجيل الثالث ، مكتب العمارة، تقرير غير منشور.  
Regional Planning Report(Benghazi Planning Region), 3GPP (2000-2025)

5. الخدمات العامة التي تقدمها المدينة للإقليم:

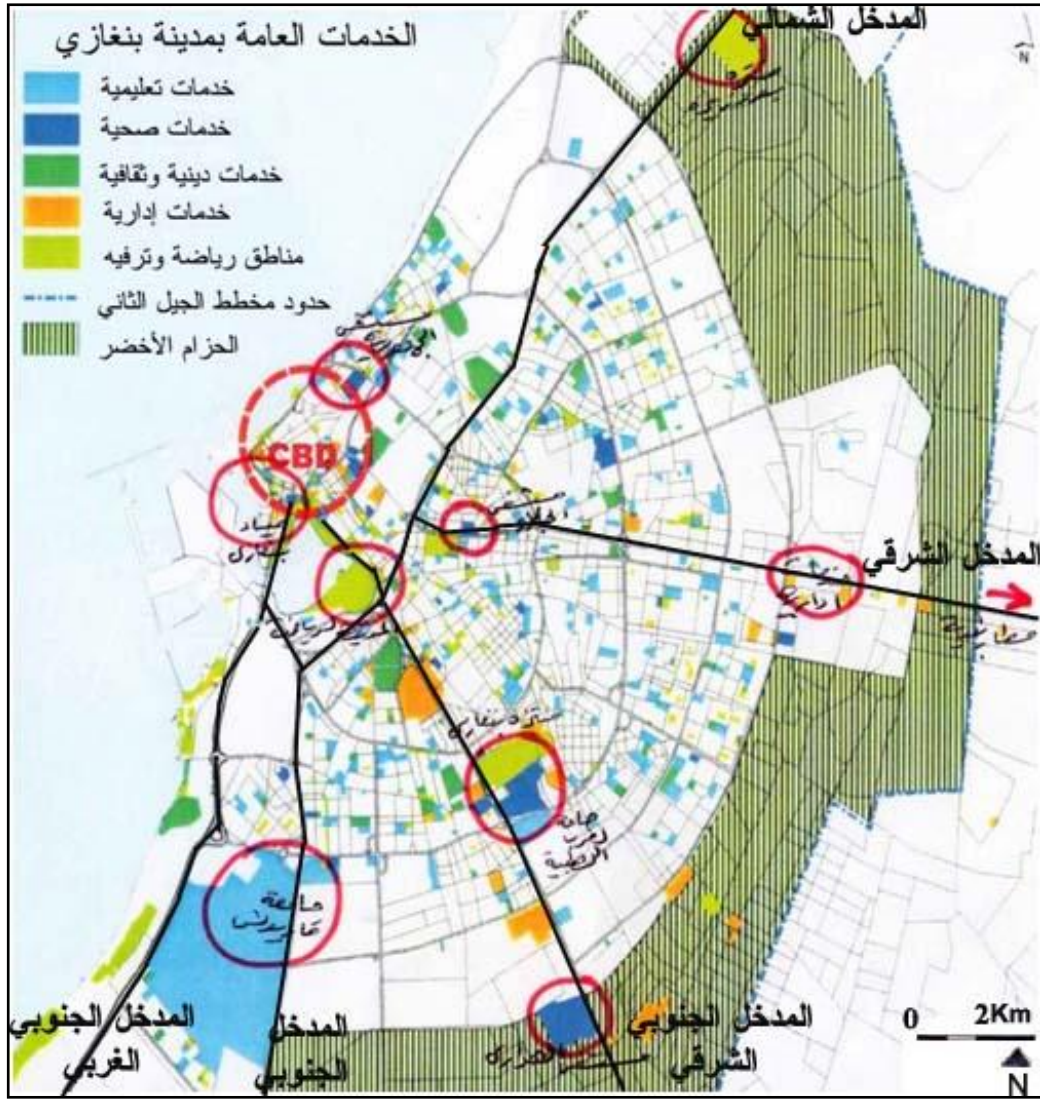
وتعتمد مدن الإقليم الفرعي على مدينة بنغازي في الخدمات الإدارية المركزية والصحية المتخصصة والتعليم العالي، حيث توجد جامعة بنغازي، وجامعة العرب الطبية، والجامعة المفتوحة، هذا كما تنتشر في كل من الأبيار وقمينس وسلوق بعض الفروع من كليات جامعة بنغازي.

كما تخدم مستشفيات مدينة بنغازي الإقليم ككل، ويعتبر 40% من مرطادي مستشفيات بنغازي من سكان الإقليم، أي من خارج المدينة، وذلك لتدني مستوى الخدمات الصحية ونقص العديد من التخصصات في باقي مستشفيات المدن الأصغر بالإقليم.

كما تعتمد مدن الإقليم على مدينة بنغازي في الخدمات التي يقدمها مطار بنينة باعتباره المطار الدولي الثاني في البلاد والأساسي في المنطقة الشرقية .

ووفقاً لمختلف التوقعات ستظل حاضرة بنغازي أكبر مركز حضري ليس فقط في إقليم بنغازي بل وفي القسم الشرقي من ليبيا بأسرها، كما أنها ستؤمن خدمات من الدرجة العالية لسكان منطقة تأثيرها، ومن الناحية الأخرى يقضي مبدأ تحقيق اللامركزية، المأخوذ به في المخطط الإقليمي، بهدف توزيع السكان والمرافق المركزية بين مختلف المراكز الحضرية للإقليم بقدر أكبر من التوازن، للحد من تأثير الحاضرة على الإقليم ككل وتخفيف الضغط المروري والسكاني بها.

الشكل رقم (34) - الخدمات العامة القائمة والتي تخدم على مستوى إقليم بنغازي الفرعي، وتوزيعها في مخطط مدينة بنغازي حسب معلومات الجيل الثالث، مع إضافات الباحثة.



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي ( مشروع الجيل الثاني )، إمكانيات وبدائل التنمية، تقرير غير منشور ، ( ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا ، 2010\6 م ، الندوة الثانية ) ، تنظيم مكتب العمارة، مع إضافات الباحثة.

## 6. الوضع الراهن لاستعمالات الأراضي في مدينة بنغازي:

إن الشكل الحضري الحالي لمدينة بنغازي يتمثل في الشكل نصف الدائري المحدد بالطريق الدائري الخامس وامتداد الطرق الشعاعية ، كما يمتد العمران بشكل شريطي في ثلاثة اتجاهات وفقاً لمحددات توسع مخطط المدينة حسب رؤية مخطط دوكسيادس لعام 2000 م والذي يمتد جزء شريطي منه بامتداد الطريق الساحلي شمالاً باتجاه الكويفية وسيدي خليفة ، والشريط الأخر والممتد جنوب غرب باتجاه بوفاخرة وقنفودة ، بالإضافة إلي محور امتداد آخر باتجاه طريق المطار والذي ظهر مؤخراً ولم يكن محسوباً في مخطط دوكسيادس وإنما تم ضمه واستيعابه في مخطط الجيل الثالث ، أي أنه عمران حضري ينطلق من مركز موحد ويمتد على طول طرق شعاعية رئيسية متشعبة من نفس المركز ومرتبطة بعضها ببعض بواسطة طرق



دائرية ,ومما لاشك فيه أن المدينة تدين بشكلها هذا إلى حد بعيد لمخططيها الشاملين السابقين (مخطط وايتنج ومخطط دو كسيادس )،ولكن زيادتها السكانية ومساحة الأراضي المتاحة لتوسعتها المستقبلي وعدم استكمال تطبيق المخططين المشار اليهما بفاعلية وانتشار النمو العشوائي والمشاكل المرورية ,كل ذلك يستوجب النظر فيما إذا كان يجب الإبقاء على شكلها هذا من عدمه لاسيما وإن الإمكانات المتوفرة لتوسعتها الخطي في محاذاة الساحل تشير إلى الأخذ بشكل حضري مختلط يمكن أن يسهم في إكساب تخطيطها قدرا أكبر من الفاعلية مع تبني فكرة تطوير وتنمية التجمعات المجاورة .

لقد طبقت مدينة بنغازي المخطط المعد من قبل مؤسسة دو كسيادس بصورة ناجحة إلى حد ما حيث كان النمو السريع في استخدامات الأراضي وشبكة الطرق وفقاً للخطة المعدة لها مع القصور الكبير في تنفيذ الخدمات العامة وبعض الطرق الرئيسية ومراكز المجاورات السكنية كذلك وجود العديد من الفراغات في المخطط والتي لم تستكمل بعد ومن أهمها المركز الحضري للمدينة ، كما أن المدينة امتدت في مساحات شاسعة على شكل نصف دائرة تمتد من سيدي خليفة في الشمال الشرقي إلى قنفودة في الجنوب الغربي مع نمو قطاعي في الشرق يضم مناطق بوعطني وما وراءها بمحاذاة طريق المطار .

كما تشكل الظروف الطبيعية وإطلالتها على البحر المتوسط بشريط ساحلي يبلغ طوله حوالي (34كم) ضمن حدود مخطط دو كسيادس ، مقوماً أساسياً لها ولتنمية السياحة بها ، بالإضافة إلى السباح والبحيرات والتي لعبت دوراً أساسياً في تحديد الشكل العام للمدينة، وبالتالي فقد توسعت المدينة صوب الشمال والجنوب والشرق، حيث نقطة المركز مدينة بنغازي القديمة.

من خلال التصميم المميز لشكل الطرق بالمدينة والتي تتألف من مجموعة من الطرق الشعاعية التي تنطلق من مركز المدينة إلى ضواحيها لتتقاطع مع مجموعة من الطرق الدائرية التي تربط أجزاء المدينة الشرقية بالغربية فإنه يمكننا تقسيم المدينة إلى عدة قطاعات عن طريق شبكة الطرق الشعاعية وهذه القطاعات هي:

1. القطاع الأول ويشكل المنطقة المحصورة ما بين شارع أحمد رفيق المهدي والميناء وطريق العروبة ليحصر بينه المنطقة المركزية لمدينة بنغازي.
2. القطاع الثاني ويشكل المنطقة المحصورة ما بين طريق العروبة من الجهة الشرقية وتقاطعها مع طريق المطار وامتداده.
3. القطاع الثالث ويشكل المنطقة المحصورة ما بين طريق المطار وطريق الهواري أو شارع الاستقلال (جمال عبد الناصر سابقا ) وجزء من طريق العروبة.
4. القطاع الرابع ويشكل المنطقة المحصورة ما بين طريق الهواري أو شارع الاستقلال (جمال عبد الناصر سابقا ) وامتداد طريق العروبة من الجهة الغربية.
5. القطاع الخامس ويشكل المنطقة المحصورة ما بين طريق العروبة من الجهة الغربية (طريق طرابلس) وشارع الجزائر, من جسر جليانة إلى منطقة قنفودة.

تتباين هذه القطاعات في مساحتها وشكلها فبينما يمتد القطاع الأول والخامس بشكل شريطي بمحاذاة طريق العروبة وساحل البحر في الشمال والجنوب من المدينة ويمتد القطاع الثاني والثالث والرابع بشكل قطاع مثلث الشكل قاعدته في ضواحي المدينة ورأسه عند مركزها حيث



تتباين الكثافات السكنية في هذه القطاعات ولكن من الواضح تركيز الكثافة السكنية العالية في مركز المدينة ومنطقة الأعمال المركزية بينما ينخفض نسبياً في القطاعات الثالث والرابع والخامس ويظل القطاع الثاني ذا كثافة مرتفعة مما يشكل ثقلًا سكانياً في المنطقة الشرقية من المدينة نتيجة لظهور الأحياء السكنية الجديدة وغير مكتملة الخدمات بكثافات سكنية مرتفعة نسبياً.

أما عن مركز مدينة بنغازي فقد نما وتطور على مر السنين فأصبح اليوم يضم أهم الأنشطة التجارية والإدارية والمباني التاريخية ولكنه مازال يضم العديد من الفراغات الموظفة وغير المطورة مثل منطقة المركز الحضري و منطقة اللثامة الممتدة شمال المنطقة المركزية وشارع أحمد رفيق المهدي ، كما أصبح يعاني في الوقت ذاته وبشدة من مشكلة الازدحام التي تزداد حدة يوماً بعد يوم .

أما على مستوى شبكة الطرق الرئيسية فمن الجدير بالذكر ملاحظة تركيز الخدمات الأساسية في مدينة بنغازي على محاور هذه الطرق وخاصة الشعاعية منها بالإضافة إلى الطرق الدائرية حيث تتمركز الخدمات الصحية والتعليمية والترفيهية على هذه المحاور والمتمثلة في الآتي:

- تقع مستشفى الجمهورية على محور الطريق الدائري الأول قبل تقاطعه مع شارع أحمد رفيق وتقع مستشفى الجلاء للجراحة والإسعافات على طريق المطار بينما تقع مستشفى الهواري على محور امتداد طريق الهواري (جمال عبد الناصر سابقاً) أما مستشفى الأطفال فهي تقع على محور الطريق الدائري الثاني . كذلك الخدمات التعليمية الأساسية في المدينة ، حيث تقع جامعة بنغازي على طريق العروبة (طريق طرابلس) وجامعة العرب الطبية على طريق الهواري (جمال عبد الناصر سابقاً) والجامعة الدولية الطبية على شارع القيروان، أما الجامعة الأفريقية فهي على الطريق الدائري الرابع.
- كما يتميز طريق العروبة بإطلالة العديد من الخدمات عليه بداية بالمنطقة الصناعية شمال شرق المدينة عند المدخل الشرقي لها ثم البحيرات الشمالية وحديقة الشعب والمدينة الرياضية والبحيرات الغربية، أما منطقة الميناء والكورنيش فهي تحاذي شارع أحمد رفيق وشارع 23 يوليو ومنطقة الشواطئ والخدمات السياحية تحاذي شارع الجزائر، هذه الإطلالة للخدمات على هذه الطرق تعطي العديد من المميزات من سهولة الوصول وإثراء عناصر مكونات المدينة والتعريف بها ووضوحها والاستمتاع بها، ويبين الشكل رقم (35) خريطة الوضع الراهن لاستعمالات الأراضي بمدينة بنغازي لعام 2006 م حسب دراسات الجيل الثالث ، ولكن تحتوي هذه الإطلالة كذلك على العديد من السلبيات في عدم استكمال شبكة النقل والمواصلات والطرق لاستيعاب التطور في استعمال هذه الخدمات ومواقف المركبات والازدياد القوي لعدد المركبات المصاحب بتدني مستوى النقل العام والذي تديره المكاتب الخاصة وغياب النقل العام الذي تديره الدولة والذي يخلق الاختناقات والمشاكل على هذه الطرق الواصلة لهذه الخدمات الحيوية بالمدينة.

الشكل رقم (35) خريطة الوضع الراهن لاستعمالات الأراضي لمدينة بنغازي لعام 2006م.



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي ( مشروع الجيل الثاني )، إمكانيات وبدائل التنمية، تقرير غير منشور ، ( ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا ، 2010م ، الندوة الثانية ) ، تنظيم مكتب العمارة،.

- تنقسم القطاعات السكنية التي تمت الإشارة إليها في السابق إلى مجموعة من الأحياء السكنية والتي بدورها يفترض أن تحتوي على كافة الخدمات اليومية التي يحتاجها سكان

الحي حيث تعاني هذه الأحياء من عدم وجود مراكز خدمية تعمل على توفير مستوى الخدمات المطلوبة للأحياء والمجاورات السكنية ، حيث تتوفر بعض الخدمات التعليمية والصحية بشكل بسيط وهناك غياب تام لباقي الخدمات الأخرى من تجارية وصيدليات وساحات مفتوحة وأماكن لعب للأطفال وخدمات اجتماعية وغيرها ، حيث أنه مع عدم تنفيذ باقي احتياجات استعمالات المناطق الخدمية ومرونة المخطط في استيعاب المتطلبات الجديدة للسكان ، مما يضطر السكان إلى المخالفة بتحويل مساكنهم لإقامة بعض الخدمات للإيفاء بتلك الاحتياجات حيث يقومون بتغيير بعض استخدامات المسطحات في مساكنهم بالأدوار الأرضية وتعويضها بإضافة دور آخر وخلق استعمالات أخرى تجارية أو خدمية مما يؤدي إلى الإخلال بالكثافة السكنية وظهور مشاكل في شبكات الطرق وحدوث تشويه في النسيج الحضري.

- أما بالنسبة للخدمات التجارية فقد كانت تعتمد المدينة في السابق على منظومة من الأسواق العامة والجمعيات التعاونية والتي توزعت في شتى أنحاء المدينة واعتمدت كقنوات تسويق وحيدة في ذلك الوقت ونظراً إلى إخفاق تلك المنظومة في تلبية الطلب المتزايد على التسوق من قبل السكان فقد أجيّز لمؤسسات القطاع الخاص أن تزاول النشاط التجاري فظهرت المحال التجارية في كل مكان وبدون شروط ولا معايير كما لم تؤخذ في الاعتبار أماكن التوزيع على الطرق السريعة والرئيسية والفرعية وكافة درجات الطرق بالمدينة مما أربك الحركة المرورية وخلق العديد من المشاكل الحضرية والاجتماعية<sup>1</sup>.

- هذا بالإضافة إلى ظهور المدارس والعيادات الخاصة والمعاهد والمكاتب والشركات والتي بدورها لم تجد مساحات مناسبة في مخطط المدينة سوى تحويل القائم منها وتبديل الاستخدامات، فمن الاستخدامات المؤثرة كذلك على إرباك الحركة على الطرقات ظهور صالات المناسبات والأفراح إما بتحويل مباني الأسواق العامة وسط المجاورات السكنية أو بإنشاء مبانٍ جديدة لها مما خلق كذلك استعمالات جديدة لم يتم حسابها في تدفق المرور في طرق المدينة. والجدير بالذكر أن هذه الصالات يقصدها أكثر من 300 زائر في وقت واحد أو في المناسبة الواحدة .

- من أهم الاستعمالات المؤثرة في مخطط المدينة كذلك مطار بنينة الدولي الذي يقع في أقصى المنطقة الشرقية على امتداد طريق المطار و عند تقاطعه مع الطريق الدائري الخارجي حيث يقع المطار خارج حدود المدينة قرب تجمع بنينة السكني وهذا الموقع يزيد من ضغط الحركة على طريق المطار الذي يعتبر من أهم الطرق الشعاعية والمحور الوحيد المؤدي للمطار.

- كما إن وقوع ميناء بنغازي البحري بجوار مركز المدينة يحد من إمكانيته لتلبية الطلب المتزايد على خدماته ، حيث يعتبر من المرافق الخدمية الهامة والمؤثر على مركز المدينة

<sup>1</sup> م. فرج العقوري -1992م- التحضر والتخطيط الحضري في ليبيا - الدليل المكاني لتوزيع مراكز التسوق الرئيسية في مدينة بنغازي - بحوث من ندوة التحضر والتخطيط الحضري -ص272.

بما يسببه من حركة الشاحنات الداخلة والخارجة منه يوميا كذلك احتلاله لمنطقة مركزية هامة وغنية بالخدمات والحركة المرورية التي تسبب الكثير من الاختناقات المرورية في هذه المنطقة خاصة في الفترة الصباحية كما هو مبين في الشكل رقم (36).

الشكل رقم (36): ميناء بنغازي البحري وحركة الشاحنات والمركبات الثقيلة الداخلة والخارجة منها، والطريق الذي تسلكه للوصول لمناطق التخزين بقتفودة، حسب وصف إدارة الميناء .



المصدر : المعلومات من إدارة ميناء بنغازي البحري ورسومات الباحثة .

أما عن توسع المدينة فإن توسع أي منطقة حضرية يتأثر بعنصرين مهمين يتمثل أحدهما في شبكة الطرق الرئيسية المحيطة بها والثاني بوجود أي تجمعات أخرى وأي مراكز أنشطة هامة أخرى بالقرب منها، وفي حالة مدينة بنغازي تتمثل مثل هذه العناصر في الطريق الساحلي وتجمع الكويبية والقوارشة وفتفودة بالإضافة إلى تجمع بنينة ومطارها الدولي، وعلى ضوء المعوقات الموجودة في سهل بنغازي تعتبر إتجاهات التوسع الأكثر جدوى هي في إتجاه الشمال في محاذة الطريق الساحلي (امتداد طريق العروبة) إلى تجمع الكويبية، وفي اتجاه الجنوب إلى القوارشة وبوفاخرة وفتفودة وبصورة محدود باتجاه الشرق بمحاذاة طريق المطار حتى بوطني<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> تقارير مؤسسة دوكسيادس العالمية، ( المخطط الشامل )- 1980م، 1984 م - التقرير النهائي - مدينة بنغازي - ص142.

## الفصل الخامس

## الفصل الخامس

### شبكة الطرق الرئيسية وحركة النقل والمرور بمدينة بنغازي

يهدف هذا الجزء من الدراسة الى وصف شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة وتصنيفها ومايؤثر عليها من عدد المركبات وأحجام المرور والكثافة المرورية وأهم التقاطعات وحركة النقل وأهم المشاكل والعوائق التي تعاني منها الشبكة ومسبباتها بغرض الوصول إلى تقييم الوضع الراهن من حيث المشاكل وامكانيات التطوير ودرجة كفاءة الشبكة .

1. شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة .
  - 1.1. الطرق الشعاعية.
  - 2.1. الطرق الدائرية.
2. التقاطعات الرئيسية على طرق مدينة بنغازي.
3. تصنيف الطرق الحضرية.
4. وسائل النقل الخاصة والعامة.
  - 1.4. المركبات الخاصة.
  - 2.4. معدل امتلاك السيارات.
  - 3.4. النقل العام.
5. مواقف السيارات.
6. مشاكل المرور على الطرق الرئيسية.
  - 1.6. الازدحام والاختناق المروري.
  - 2.6. حوادث المرور.
  - 3.6. تلوث البيئة.

## مقدمة:

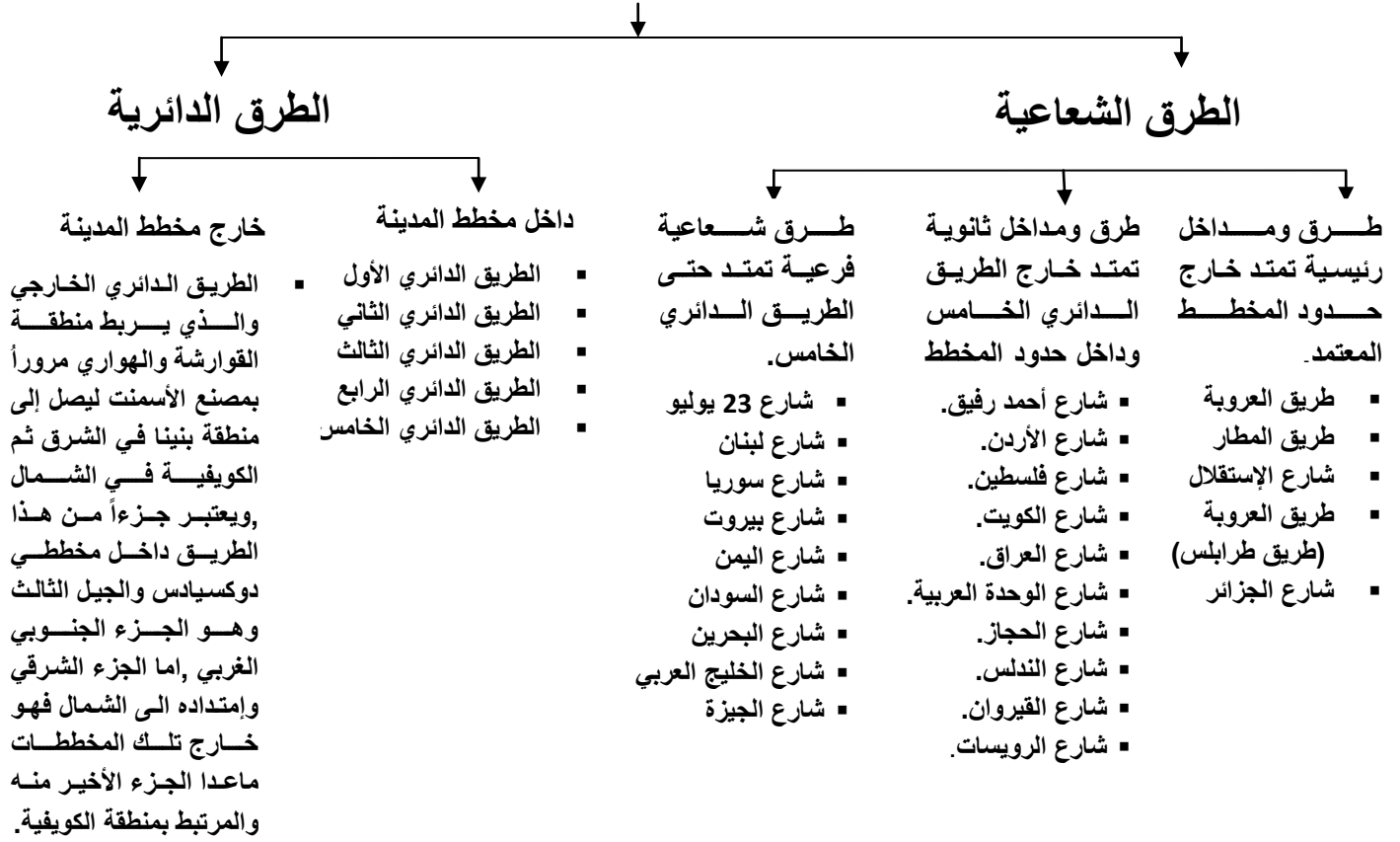
لقد شهد العالم تطوراً كبيراً في مجال تحسين النقل وعلى وجه الخصوص النقل الحضري وذلك فيما يتعلق بتطوير وسائل ونظم النقل و الطرق والشوارع والمرافق المرتبطة بها من جسور وأنفاق ومواقف سيارات ومحطات ونقل عام ، وقد جاء هذا الاهتمام المتزايد لمواجهة التطورات الحضرية وما يرافقها من مشكلات النقل في الكثير من شوارع المدن كالأزدحام المروري والحوادث المرورية والمشكلات البيئية المرافقة على اختلاف أنواعها السمعية والبصرية وتلوث الهواء .. الخ وما يسببه ذلك من هدر وضياح للوقت والمال والصحة والسلامة العامة في المجتمعات .

### 1. شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة:

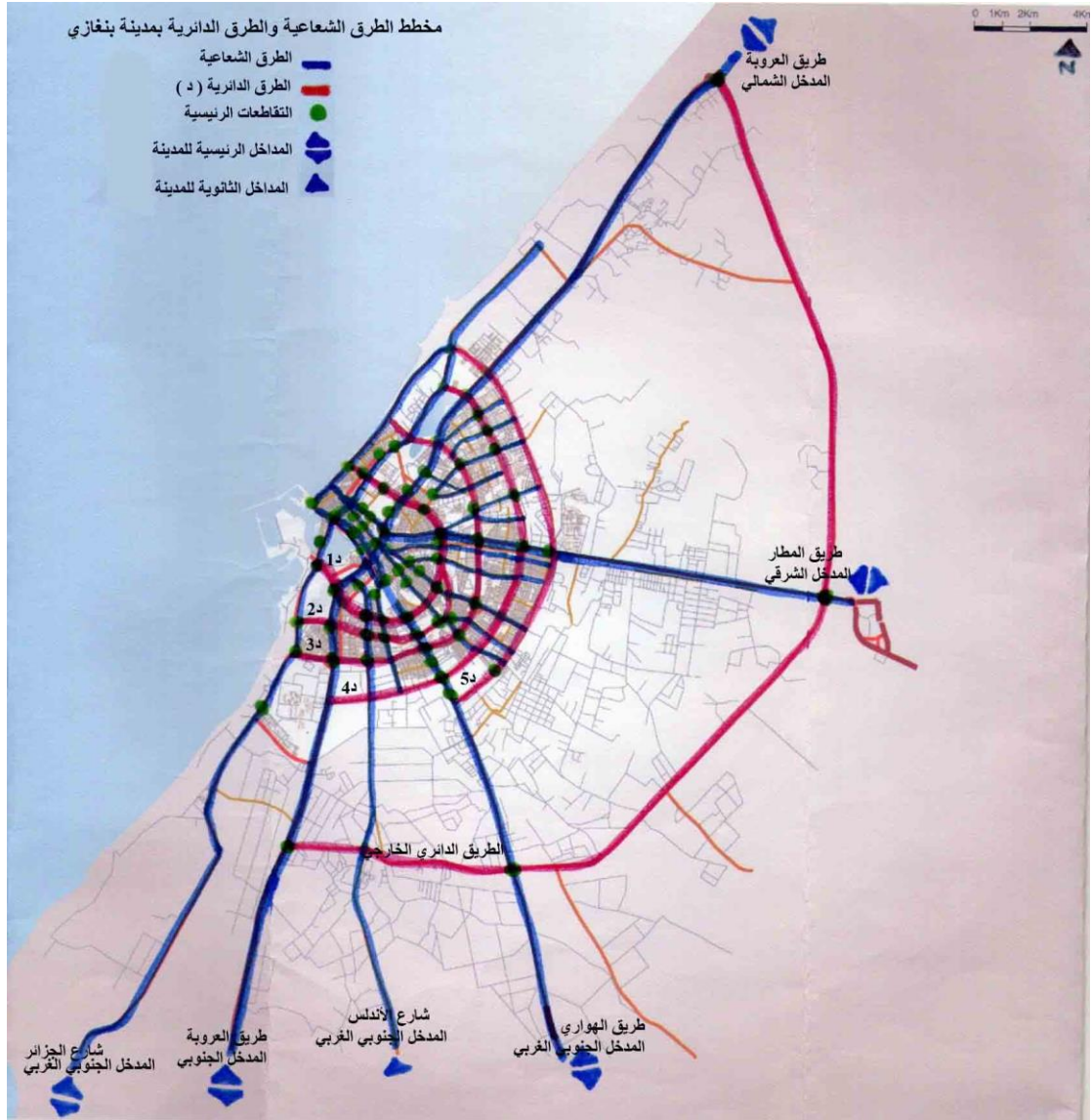
نظراً لما تشهده مدينة بنغازي من نمو وتطور حضري سريع وتوسع رقعة المدينة وإمتداد الطرق والشوارع بطاقات إستيعابية متباينة ، إضافة الى الزيادة المطردة في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية وكذلك في الحركة العمرانية واستعمالات الأراضي والمتمثلة في تنفيذ العديد من مشاريع المجمعات السكنية والإدارية الجديدة، والتي سيكون لها أثر كبير على حركة النقل والمرور داخل المدينة وعند مداخلها وعلى بعض الطرق التي لا تتحمل الطاقة الاستيعابية للرحلات المتولدة من تلك المشاريع ، الأمر الذي يستوجب دراسة تأثير التطورات المستحدثة على استعمالات الأراضي والمشاريع الجديدة المقترح تنفيذها ضمن مخطط المدينة على منظومة النقل والمرور بالإضافة إلى توسع ظهور الخدمات التجارية والإدارية الجديدة المحاذية للطرق الرئيسية وما تسببه من مشاكل مرورية، واقتراح الحلول المناسبة لتسهيل حركة النقل داخل المدينة بما في ذلك مقترحات النقل الجماعي وحركة المشاة ودراسة توزيع الخدمات حول الطرق الرئيسية ووضع القوانين والضوابط اللازمة لذلك .

وباعتبار أن حاضرة بنغازي تشكل مركز مواصلات هاماً على الطريق الساحلي الممتد بكامل طول الإقليم، و أن شبكة الطرق هي العمود الفقري الداعم لهيكل المدينة، فإنه يمكن تقسيم شبكة الطرق بالمدينة إلى نوعين من الطرق حسب نمط تخطيطها إلى طرق شعاعية وطرق دائرية تتكامل في ما بينها لتسهيل حركة النقل بالمدينة ، كما هو مبين في الشكل رقم (37) ، حيث تعد هذه الشبكة من سمات مدينة بنغازي البارزة نتيجة لإمتداد وتوسع المدينة نصف الدائري ، و بحسب ما تم تقسيمه في هذا البحث هي كالآتي:

## شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة







الشكل رقم ( 37 ) : مخطط الطرق الشعاعية والطرق الدائرية بمدينة بنغازي .

المصدر: شركة سيستماتيكا الإيطالية مع إضافات الباحثة.

Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan, Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1 | 31.10.2009

## 1.1.1. الطرق الشعاعية<sup>1</sup> :

هي تلك الطرق التي تنطلق من مركز المدينة ناقلة حركة السير والمرور من وإلى المركز باتجاه اطراف المدينة، وقد استخدمت عبارتا (طريق وشارع)، فعبارة طريق أطلقت على الطرق التي تحمل حركة المرور الى مدن وقرى أخرى أي خارج حدود المدينة، مثل طريق العروبة وطريق المطار وطريق الهواري التي تعتبر إمتداداً لشارع الإستقلال ( شارع جمال عبد الناصر سابقاً ) وطريق الجزائر، أما كلمة شارع فتطلق على الطرق الواقعة ضمن حدود المخطط مثل شارع أحمد رفيق المهدي وشارع 23 يوليو وغيرها، و تمتد الطرق الشعاعية الرئيسية من مركز المدينة مدعمة بطرق ثانوية وطرق من الدرجة الثالثة في جميع الاتجاهات إلى خارجها، لتربط مركز مدينة بنغازي بكافة مناطق الإقليم الفرعي والإقليم الرئيسي، بل وتمتد بعض من هذه الطرق مثل طريق العروبة لتلتحم بالطريق الساحلي الواصل الى الحدود الشرقية والغربية من البلاد، كما يمكن تقسيمها إلى طرق شعاعية رئيسية تشمل مداخل المدينة الخمسة والتي تمتد خارج حدود المخطط المعتمد، وأخرى ذوات درجة أقل، بعضها يسير موازيا لمدخل رئيسي مثل طريقي العراق والخليج العربي الموازيين لطريق المطار وإن لم يستكتملا بعد، ويمكن أن تضم هذه الفئة أيضاً شوارع سوريا وفلسطين والكويت باعتبارها تنتهي خارج الطريق الدائري الخامس ولكنها داخل الحدود المعتمدة للمدينة، وتضم الفئة الثالثة بقية الطرق الشعاعية الأقل من حيث السعة والمواصفات الفنية المقررة لها باعتبار أنها لا تشكل مداخل مباشرة للمدينة حيث تمتد هذه الطرق حتى الطريق الدائري الخامس، وتتمثل الطرق الشعاعية في الطرق التالية :

### 1.1.1.1. طريق العروبة:

تمتد طريق العروبة التي تمثل جزءاً من الطريق الساحلي الواقع داخل حدود المنطقة الحضرية لتربط شمال شرق مدينة بنغازي ومدن إقليمها بمناطق جنوب غرب المدينة وعلى الطريق المتجهة إلى طرابلس، حيث يمكن اعتبارها طريقاً دولياً، إذ تربط المنطقة الشرقية وحدود البلاد مع الجمهورية المصرية مع المنطقة الغربية ومدينة طرابلس، وأقصى حدودها الواصلة إلى تونس، وهذه الطريق تجمع ما بين حركة المرور ما بين المدن (المرور العابر) من ناحية ومن ناحية أخرى القيام برحلات داخلية مباشرة لمسافات طويلة، وهذا ما يعيها إذ يشجع المرور العابر على اختراق المدينة وتقسيمها إلى جزئين (شمالي الطريق وهي منطقة مركز مدينة بنغازي والمناطق السياحية الترفيهية والخدمية، وجنوبي الطريق حيث الأحياء السكنية والتوسع نصف الدائري للمدينة) مما يتطلب دراستها وإمكانية دراسة تهدئة المرور على هذه الطريق.

يقدر امتداد طريق العروبة من حدود مخطط دو كسيادس عند منطقة الكوفية شمال المدينة الى أقصى حدود المخطط عند منطقة القوارشة جنوب غرب المدينة بحوالي 29.5 كم حيث يمر بمجموعة من الجسور وجزر الدوران التي تساعد على إنسيابية الحركة والربط مع مركز المدينة عند منتصف امتداد هذا الطريق قرب المدينة الرياضية وبحيرة 23 يوليو .

<sup>1</sup> معلومات شبكة الطرق الشعاعية هي خلاصة دراسة وتحليل الباحثة وفق الدراسة الميدانية.

ويكوّن طريق العروبة اثنين من خمسة طرق شعاعية رئيسية تغادر وسط المدينة والطرق الأخرى هي طريق المطار والهواري والجزائر ويتقاطع طريق العروبة مع مجموعة من الطرق الرئيسية بتقاطعات بعضها تحكمها جزر دوران وبعضها تنظمها إشارات ضوئية وبعضها تمتد عبر جسور ذات مستويات مختلفة، فمثلاً يتقاطع طريق العروبة مع الطريق الدائري الأول عند جزيرة دوران كبيرة قرب حديقة الشعب (في المنطقة الشمالية الشرقية من المدينة) وتعاني هذه الجزيرة من ازدحام مروري مزعج في الكثير من الأوقات ، كما يتقاطع طريق العروبة مع الطريق الدائري الثالث والرابع والخامس عند اتصاله بعدد من جزر الدوران المتتالية التي عملت على انسيابية الحركة وسهولة التوجيه ولكنها كذلك تعاني من الإختناق المروري في بعض الأوقات ، ومزاحمته ببعض الإستعمالات العشوائية مثل سوق السيارات الذي يعطل الحركة على هذا الطريق .

كذلك يتقاطع مع الطرق الشعاعية مثل طريق المطار وشارع الرويسات وشارع الإستقلال (جمال عبد الناصر سابقاً ) وشارع 23 يوليو عن طريق جسور تفصل الحركة بشكل واضح، كما يتقاطع مع الطريق الدائري الأول من الجهة الغربية للمدينة بمجموعة دورانات وجسور عند منطقة الكيش، أما تقاطعه مع الطريق الدائري الثاني فيتم عن طريق جزيرة دوران وجسر حديدي عند منطقة طابليو، وتقاطع مع الطريق الدائري الثالث كذلك عن طريق جزيرة دوران وجسر خرساني عند بداية منطقة قاريونس، أما تقاطعه مع الطريق الدائري الرابع فهو تقاطع ثلاثي يتم التحكم فيه عن طريق إشارة مرورية أمام مدخل جامعة بنغازي وهو بحاجة إلى دراسة وتنفيذ تقاطع فعال يعمل على انسيابية الحركة ومنع الاختناق المروري في هذه المنطقة.

يعاني هذا الطريق من بعض الاختناقات في بعض محاوره خاصة جزءه القريب من جامعة بنغازي (طريق طرابلس) بسبب إطلالة الجامعة ومدخلها الرئيسي على هذا المحور بالإضافة إلى المناطق السكنية الجديدة وإمتدادها العمراني، وهي مناطق مازالت قيد الإنشاء في منطقة قاريونس والقوارشة وقنفودة كما توجد العديد من الإختناقات المرورية في الجهة الشمالية من المدينة عند منطقة السلماني نتيجة الكثافة السكانية العالية وقربها من محور الطريق وظهور المحلات التجارية والمباني الخدمية الخاصة وإختلاط إستعمالات الأراضي بدون الأخذ في الإعتبار مواقف السيارات والدخول والخروج من محور الطريق على هذا الجزء كما يعاني هذا الطريق من التشوه البصري الناتج من كتل الوحدات السكنية القريبة من محوره، ويعتبر هذا الطريق من أهم الطرق بمدينة بنغازي حيث يمثل مدخلها الشمالي ومدخلها من الجهة الجنوبية ويمر بالعديد من الملامح الهامة بمدينة بنغازي والعلامات المميزة بها ابتداءً بمنطقة عين زيانة غرب الطريق مروراً بمنتزه بودزيرة ثم البحيرات الشمالية ثم المنطقة الأثرية بسيدي عبيد تليها حديقة الشعب ثم حديقة 23 يوليو والمدينة الرياضية تليها البحيرات الغربية حتى يصل إلى جامعة بنغازي ومدخل المدينة الجنوبي الغربي .

كما شهد طريق العروبة من الجهة الغربية والمعروف بطريق طرابلس أهم معارك حرب التحرير وثورة 17 فبراير والمتمثلة في دخول الرتل الذي كان ينوي تدمير مدينة بنغازي وإخماد شعلة الثورة فيها ولكن شجاعة أبنائها أبت إلا أن تدحر هذه القوة المتجبرة بقدرة الله تعالى وجرأة الطيارين الليبيين ومساعدة قوات التحالف (طيران القوات الفرنسية) حسب قرار

الأمم المتحدة رقم 1973 والداعي لحماية المدنيين ,حيث كانت هذه المعركة في 19 مارس 2011م في يوم لقب بالسبت الأسود وقد أستشهد فيه العديد من أبناء بنغازي الأوفياء .

### 2.1.1. طريق المطار :

يمثل طريق المطار الطريق الشعاعي الثاني في الأهمية بعد طريق العروبة في مدينة بنغازي إذ يربط بين مركز المدينة ومطار بنينا ومنطقة الأبيار والرجمة، ويعدّ من الطرق الحيوية بأعتبره يخرق الأحياء السكنية وتقع على حوافه الخدمات التجارية ويربط شمال المدينة بجنوبها .

يقدر امتداد طريق المطار من تقاطعه مع طريق الجزائر في وسط المدينة إلى مطار بنينة بحوالي 17.9 كم حيث يمتد هذا الطريق من الغرب إلى الشرق ليقسم مدينة بنغازي بشكلها نصف الدائري إلى قطاعات أصغر ويمر بالعديد من أحياء المدينة من حي سيدي حسين إلى شهداء السلماني وداود البحري إلى حي علي بن أبي طالب وحي 8 مارس والأنصار إلى منطقة بو عطني. ويتقاطع طريق المطار مع الطريق الدائري الأول عن طريق جزيرة دوران وجسر حديدي , ومع الطريق الدائري الثالث عن طريق جزيرة دوران وجسر خرساني , أما مع الطريق الدائري الرابع والخامس فيتم الالتقاء عن طريق تقاطع ربايعي تحكّم إشارة ضوئية، ويعد من أبرز معالم المدينة التي تطل على هذا الطريق مستشفى الجلاء للجراحة وجامع البدرية ومعسكر بو عطني وبعض الخدمات الإدارية الواقعة على محوره بعد تقاطعه مع الطريق الدائري الخامس.

يعاني هذا الطريق من الاكتظاظ المروري والازدحام في منطقة مستشفى الجلاء وجزيرة الدوران عند تقاطعه مع الطريق الدائري الأول، أما في الجزء الواقع ما بين تقاطعه مع الطريق الدائري الثالث والطريق الدائري الخامس فتكثر على جوانبه الاستعمالات السكنية (فيلات) والتي ظهرت فيها محلات ومعاهد ومبانٍ خدمية وتجارية وتطل مباشرة على هذا الطريق مما أدى إلى ازدياد الحركة وكثرة الفتحات والتقاطعات الفرعية على جوانب هذا الطريق، كما يعيب هذا الطريق الحالة الفنية السيئة له حيث تكثر به الحفر وخاصة عند تقاطعه مع الدائري الرابع والخامس وسوء حالة جوانب الطريق (الأرصفة) وعدم وجود طريق خدمة مما يجعل هناك فوضى في الدخول والخروج من الطريق بسبب الاستعمالات غير المخططة والمجاورة له , هذا بالإضافة إلى عدم وضوح درجة الطريق واعتبارات السرعة والمحددات الخاصة بطبيعته. كما يعاني هذا الطريق من التشوه البصري الناتج عن عدم مراعاة الواجهات والصورة المعمارية لأغلب المنشآت عليه بأعتبره أحد المداخل الهامة التي تربط المدينة بالمطار.

### 3.1.1. شارع الإستقلال ( جمال عبد الناصر سابقا ):

يلي طريق المطار في الأهمية شارع الإستقلال (جمال عبد الناصر سابقا ) والذي تغير اسمه مباشرة بعد نجاح ثورة 17 فبراير وإعلان الإستقلال الثاني بعد أن أعلن الإستقلال الأول من شرفة قصر المنار والمطل علي بداية هذا الشارع في عام 1951م ليعلن بعد ذلك تحرير

الأراضي الليبية من نظلم القذافي في ساحة الكيش ومنطقة الكتبية والتي تطل كذلك علي هذا الشارع في منطقة البركة في عام 2011 م.

يمتد هذا الطريق من منطقة الكورنيش وتلاقيه مع شارع أحمد رفيق المهدي ليصل إلى مصنع الأسمنت في جنوب شرق المدينة ممتداً إلى النواحية وجردينة وسلوق ، كان هناك و في مسار هذا الطريق توقف وانقطاع في منطقة البركة نتيجة وجود مبني الكتبية التي طالما كانت تعترض اهم طرق المدينة كما كانت تعترض أي أفكار تنادي بالإصلاح وتحقيق كرامة الإنسان ، ولكن بفضل الله تحرر الطريق من الكتبية وعاد ليربط أوامر المدينة وليكمل شبكة طرقها المخططة بشكل شعاعي ليستمر محوره ويمتد بعد الطريق الدائري الأول، ليصل المدينة بالمنطقة الزراعية في الهواري .

يعتبر شارع الإستقلال من أقدم طرق المدينة ويتميز برتبة أقل من رتبة طريق المطار وطريق العروبة ويبلغ طوله ابتداءً من تقاطعه مع شارع أحمد رفيق إلى مصنع الأسمنت حوالي 14 كم، حيث يتقاطع مع طريق العروبة عن طريق جسر يمر من أعلاه قرب نادي النصر ثم يمتد عبر منطقة البركة ويتحول مساره بعد ذلك لوجود المعسكر والمناطق الخاصة به (الكتبية) ليتفرع المرور إلى شارع القيروان في الغرب وشارع الحجاز في الشرق في طريقه إلى منطقة الحميضة ثم يعود ويتقاطع مع الطريق الدائري الأول عن طريق إشارة ضوئية ثم يليه الطريق الدائري الثاني الذي يتقاطع معه كذلك بإشارة ضوئية ثم الطريق الدائري الثالث الذي يتقاطع معه عن طريق جزيرة دوران وجسر يسهل الحركة قرب جامعة العرب الطبية، أما الطريق الدائري الرابع والخامس فيتم تقاطعهما مع شارع الاستقلال عن طريق إشارات ضوئية.

يسمى هذا الطريق بشارع الأستقلال فقد استعملت كلمة شارع وليست طريق نتيجة مروره بمناطق عمرانية تحيط به من الجهتين، كما يطلق عليه اسم طريق الهواري بعد تقاطعه مع الطريق الدائري الرابع لمروره بمناطق مفتوحة ومزارع منطقة الهواري.

ويعاني هذا الطريق من الازدحام المروري في منطقة وسط المدينة وصعوبة الوقوف وعدم توفر مواقف السيارات الكافية، ويعاني كذلك من ظهور المحلات التجارية بشكل فوضوي في المقطع ما بين الطريق الدائري الثاني والرابع، والازدحام المروري الشديد في ساعات الذروة نتيجة وجود جامعة العرب الطبية التي لها مدخل واحد من هذا الطريق.

ويعد هذا الطريق ذا اتجاه واحد عند مقطعه في وسط المدينة ومنطقة البركة ثم يتحول إلى طريق ذي اتجاهين من الطريق الدائري الأول إلى نهاية محوره.

من أهم الاستعمالات التي تحاذي هذا الطريق مروره بوسط المدينة القديمة وما تحتويه من مبانٍ إدارية هامة مثل إدارة الجوازات والجمارك ومصرف ليبيا المركزي ومجمع الأمانات وفندق تبستي ونادي النصر الرياضي ثم متنزه بنغازي ومستشفى الأطفال وجامعة العرب الطبية ومستشفى 1200 سرير ومستشفى الهواري ومركز القلب الصحي مما يجعله من المحاور الهامة في مدينة بنغازي ليصل الى مصنع الأسمنت والمقبرة ثم يمتد الي النواحية وجردينة وباقي مدن الأقليم في الجنوب الغربي وبذلك يعتبر هذا الطريق طريقاً إقليمياً في إمتداده مثله

مثل طريق المطار أما طريق العروبة بمدخله الشمالي والجنوبي فيمكن اعتباره طريقاً دولياً لإرتباطه بالطريق الساحلي ووصوله الى مصر وتونس .

#### 4.1.1. شارع الجزائر:

هو الطريق الموازي لمنطقة الشريط الساحلي من الجهة الغربية من المدينة، ويوازي طريق العروبة (الجزء المعروف بطريق طرابلس )، ويمتد من مركز المدينة ليصل إلى مناطق بوفاخرة وقنفودة، وتزداد الحركة على هذا الطريق نتيجة التوسع العمراني وإعمار المنطقة المحيطة به ووصوله إلى مواقع التخزين ووجود مخارج جامعة قاريونس عليه، بالإضافة إلى القرى السياحية والمحلات التي انتشرت على هذا المحور.

كان هذا الطريق في الماضي يتميز بهدوء الحركة عليه واقتصره على رواد المناطق السياحية ولكن في السنوات الخمس الأخيرة ازدادت الحركة عليه بشكل واضح ومفاجئ ، فقد إنتشر حوله العمران والخدمات التجارية إنتشاراً غير منظم خاصة على الجهة اليمنى من الطريق والمطلّة على البحر عند اتجاهنا لمنطقة بوفاخرة من وسط المدينة ،فتم إفتتاح المحلات من غير أن يؤخذ في الاعتبار سهولة الدخول والخروج من الطريق ،بالإضافة الى سوء حالته الفنية وعدم إستكمال الأرصفة والدورانات عليه مما سبب ربكة في الحركة وحوادث السير باعتباره طريقاً رئيسياً يكتظ بحركة الشاحنات والسيارات الخاصة.

يُقدر امتداد هذا الطريق إبتداءً من تقاطعه مع طريق العروبة والطريق الدائري الثالث قرب البحيرات الشمالية الى الحدود الغربية لمخطط المدينة حسب مخطط دوكسيادس بحوالي 20 كم تقريباً .

ويتقاطع هذا الطريق مع الطريق الدائري الأول بجزيرة دوران عند فندق أوزو ويتقاطع كذلك مع امتداد الطريق الدائري الثاني بجزيرة دوران عند بداية منطقة طبالينو، أما تقاطعه مع الطريق الدائري الثالث فيتم عن طريق جزيرة دوران ضخمة في منطقة قاريونس وهي جزيرة يبدو أن بها بعض العيوب التصميمية في نظام الرؤية وإختلاف المناسيب ، مما يسبب بعض الحوادث عند هذه الجزيرة. يلي ذلك بعض التقاطعات التي تنظم الحركة فيها بواسطة الإشارة الضوئية مثل تقاطعه مع الطريق المؤدي إلى مدينة العلماء ومنطقة قاريونس، كما يمتد هذا الطريق شرقاً ليخترق وسط المدينة مروراً أمام مبنى الدعوة الإسلامية ثم المعرض الصناعي يليه سوق الخضروات القديم (الفندق) مروراً بالبحيرات الشمالية لينتهي ويتقاطع مع الطريق الدائري الثالث في أقصى شمال شرق المدينة.

ويطل على هذا الطريق عدد من المتنزهات السياحية مثل القرية السياحية وقرية النيروز ومصيف غرناطة والشرطة وغيرها بالإضافة إلى الواجهة الخلفية لجامعة بنغازي ومخارجها، ويعاني هذا الطريق من سوء الحالة الفنية في بعض مقاطعه نتيجة مرور مركبات النقل الثقيل عبره فضلاً عن الفوضى العمرانية في الاستعمالات المحاذية للطريق وكثافة المرور عليه إضافة إلى ظهور مشاريع إسكانية جديدة ذات كثافات عالية في منطقة بوفاخرة وقنفودة

وقاريونس التي لم يراع عند الشروع في إنشائها حركة المرور في ظل التزاحم الذي يعاني منه هذا الطريق.

### 5.1.1. شارع أحمد رفيق المهدي:

وهو الطريق الموازي لكورنيش المدينة في الجهة الشمالية منها إذ يمتد من الميناء بوسط المدينة ليتصل بالطريق الدائري الخامس في أقصى شمال شرق المدينة، ويعد هذا الطريق من الطرق المزدهمة نتيجة وجود الميناء في نهايته، وضيق محوره وتمركز الخدمات الإدارية الأساسية بوسط المدينة حوله وقريباً منه.

يتميز هذا الطريق بإطلالة الواجهة البحرية لمدينة بنغازي عليه وهي إطلالة تعاني عيوباً كثيرة من تشوه بصري وتباين في الارتفاعات وعدم التواصل والاندماج البصري مع نسيج المدينة القديم، وإهمال في الصيانة إضافة إلى المشاكل المرورية من إختناق مروري وقلة مواقف السيارات في بعض مقاطعه و صعوبة تسيير حركة المشاة عليه وسوء الحالة الفنية لأرصفته وصعوبة تجاوزه إلى الكورنيش للإستمتاع بنسيم البحر، ومن أهم الملامح التي تطل على هذا الطريق المنطقة الأثرية ومقبرة سيدي اخريبيش ومنارة بنغازي ومنطقة اللثامة والبحيرات الشمالية والقنوات التابعة لها بالإضافة إلى بعض المباني الإدارية الهامة المطلة عليه مثل محكمة شمال بنغازي والجوازات والميناء.

شهد هذا الشارع اللحظات الأولى لشرارة ثورة 17 فبراير والتي تولدت من إستفاقة الشعب الليبي والإعتصامات التي كانت تحدث أمام محكمة شمال بنغازي كما شهد كافة الإحتفالات والإعتصامات والصلوات التي أمتدت من 17 فبراير الي إعلان التحرير في شهر أغسطس حيث كان يُغلق هذا الشارع أحيانا كلياً وأحيانا جزئياً، مما شجع حركة المشاة في تلك الفترة بالإضافة الي إحتفالات الذكرى السنوية لكل ما مر به الشعب الليبي في هذه الثورة مما أعطى الساحة الملاصقة للمحكمة والمطلة على شارع أحمد رفيق صفة جديدة يتوجب مراعاتها وتكريمها علي مستوى المدينة في المخططات الجديدة .

بالإضافة إلى الطرق سابقة الذكر فإن هناك طرقاً شعاعية فرعية بعضها يرفد بعض الطرق فيما يعمل بعضها الآخر على تقسيم المناطق إلى مجاورات سكنية ومنحها شكلاً منتظماً واضح المعالم ، مثل شارع الرويسات وشارع السودان وشارع الخليج العربي واليمن والحجاز وشارع الوحدة العربية (شارع عشرين) وشارع الكويت والعراق وسوريا وفلسطين ولبنان والأردن، وبعض هذه الطرق تمتد إلى الطريق الدائري الخامس والبعض الآخر يمتد إلى خارج المدينة مثل شارع القيروان والأندلس الذي يصل إلى منطقة القوارشة.

أما شارع 23 يوليو فيمكن اعتباره رافداً من روافد شارع الاستقلال فهو موازي له وينقل جزءاً من الحركة الهامة من وسط المدينة إلى جنوبها ،وحيث إنّ شارع جمال عبد الناصر يمضي في اتجاه واحد من الكورنيش إلى منطقة سيدي حسين والبركة فإن شارع 23 يوليو ينقل الحركة العكسية إلى وسط المدينة الواصلة من مناطق شرق و جنوب المدينة إلى شمالها، ويعاني هذا الطريق من الازدحام المروري في مقطعه أي عند تلاقيه مع شارع الجزائر إلى منطقة الميناء

بوسط المدينة لتمرکز الخدمات في تلك المنطقة واختلاطها بحركة الشاحنات الداخلة والخارجة من الميناء .

كما تختلف الطرق الشريانية الرئيسية في تصنيفها من ناحية درجة الطريق ورتبته، فطريق العروبة وطريق المطار يعدان طرق المرتبة الأولى والتي تشكل طرقاً رئيسية شريانية، أما شارع الإستقلال وشارع الجزائر فتمثل طرقاً من المرتبة الثانية، والتي تشكل طرق تجميع رئيسية، كذلك شارع أحمد رفيق يمكن اعتباره طريق تجميع رئيسي نتيجة حجم المرور الذي يحمله، يعتبر هذا التصنيف نظرياً أما واقعياً فالمشكلة تكمن في أن رتب الطرق في الواقع تتباين من مقطع لآخر فكما نجد طريق العروبة سريعاً في بعض مقاطعه، نجده مزدحماً ومكتظاً بحركة الناس والسيارات والمشاة في مقاطع أحر قرب جزيرة السلماني مثلاً، كذلك طريق المطار الذي يبدو فيه الطريق مزدحماً وتسوده حركة المشاة وتنتشر عليه المحلات التجارية القريبة جداً من محوره كما في المنطقة الواقعة قرب مستشفى الجلاء بينما نراه طريقاً سريعاً ما بين جزيرة الدوران عند تقاطعه مع الطريق الدائري الأول والطريق الدائري الثالث، ثم يرجع ويكتظ هذا الطريق في المنطقة التي ما بين تقاطعه مع الطريق الدائري الثالث والرابع وكل ذلك بسبب الإستعمالات المختلطة التي تحيط بالطريق بشكل غير مخطط وبدون مراعاة أي معايير أو قوانين عمرانية .

أما عن الوضع القائم لعروض الطرق الشعاعية الرئيسية بالمدينة فهي تتراوح ما بين 17م و20م ، وتعد هذه الطرق غير مستكملة التنفيذ حيث أن الأرصفة غير مكتملة والجزيرة الوسطية بحالة فنية سيئة وأماكن الإلتفاف غير واضحة ، ويبين الجدول التالي عروض الطرق الشعاعية الرئيسية القائمة والمقترح إستكمالها حسب ماورد في ورشة العمل ( أزمة المواصلات والنقل العام بمدينة بنغازي ) ، وتعتبر هذه الأرقام مقترحات ينبغي مراجعتها وتقييمها في ظل مبادئ الإستدامة التي ننادي بها اليوم .

جدول رقم (13) عروض الطرق الشعاعية الرئيسية بمدينة بنغازي القائمة والمقترحة حسب ما ورد في مشروع تطوير شبكة الطرق ومداخل المدينة بورشة عمل (أزمة المواصلات والنقل العام بمدينة بنغازي).

عدد الحارات	عرض الطريق المقترح	عدد الحارات	عرض الطريق الحالي	أسماء الطرق
3 + 3	54م	2 + 2	17م	طريق العروبة (الكوفية - بنغازي)
3 + 3	44م	2 + 2	20م	طريق المطار
3 + 3	44م	2 + 2	17م	طريق الاستقلال (الهوري)
3 + 3	54م	2 + 2	17م	طريق العروبة (طريق طرابلس )
3 + 3	54م	2 + 2	18م	طريق الجزائر

الطرق المعتمدة في مخطط مدينة بنغازي لعام 2025 ولم تستكمل بعد حسب دراسات الجيل

- الثالث :
- شارع الخليج العربي إلى بنينا بطول 22كم.
  - شارع العراق إلى مطار بنينا بطول 18كم.
  - شارع أحمد رفيق المهدي إلى بحيرة عين زيانة بطول 26كم.
  - طريق الشاطئ (إشبيلية) إلى بوفخرة بطول 23كم<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> تقارير مشروع الجيل الثالث للمخططات ) ، إقليم بنغازي (2000-2025 ) ، مدينة بنغازي ، ( تقييم المخطط العام لمشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية ، تقرير غير منشور ، ( ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا، 2010 م ) ، تنظيم مكتب العمارة للاستشارات الهندسية، مشروع تخطيط مدينة بنغازي (التقرير النهائي) .



## 2.1. الطرق الدائرية<sup>1</sup>:

تتميز مدينة بنغازي بوجود شبكة من الطرق الدائرية وهي الطرق التي تنقل حركة السير بشكل دائري حول مركز المدينة إذ تمثل هذه الطرق حدود الأحياء السكنية المختلفة كما تعمل على ربط طرق المدينة الشعاعية بعضها ببعض، وتنقل الحركة من أقصى شرق المدينة إلى غربها بدرجات متفاوتة، وتعتبر شبكة الطرق الدائرية طرفاً داخلية بمعنى أنها تعمل على تجميع وتوزيع الحركة من الطرق الشعاعية لتنقلها إلى كافة أحياء المدينة كما تربط أطرافها الغربية بالشرقية ولا تمتد خارج المدينة بل أحياناً تشكل حدود المدينة مثل الطريق الدائري الخامس، وهذه الشبكة تتألف من خمس طرق دائرية، بالإضافة إلى الطريق الدائري الخارجي الذي يمتد جزء كبير منه خارج مخطط المدينة، ويعمل على ربط طرفي طريق العروبة من الكوفية شمالاً مروراً بمنطقة بنينا شرقاً، ثم مصنع الأسمنت في الجنوب الغربي ليصل إلى طريق العروبة مرة أخرى، جنوب المدينة عند منطقة القوارشة.

توجد بالمدينة خمس طرق دائرية تتمثل في الآتي:

### 1.2.1. الطريق الدائري الأول:

يشكل هذا الطريق حلقة داخلية كاملة وهو كامل الإنشاء في معظمه حيث يعمل على ربط الطرق الشعاعية بالمدينة وتحديد الأحياء السكنية والكثافات العالية بها، وهو يمثل حلقة تحيط بمركز المدينة الأوسع، وإذ تتبعنا مساره باتجاه عقارب الساعة من بدايته عند تقاطعه مع شارع أحمد رفيق المهدي بمنطقة الصابري ليمتد ويتقاطع مع طريق الجزائر عند منطقة المركز الحضري، ثم يمتد ليتقاطع مع طريق العروبة عن طريق جزيرة دوران السلماني والمعروفة بالإختناقات المرورية في بعض أوقات الذروة قرب حديقة الشعب، كذلك يتقاطع مع طريق المطار بتقاطع تحكمه جزيرة دوران وجسر حديدي ثم يمتد ليتقاطع مع شارع الإستقلال ( جمال عبد الناصر سابقاً ) بتقاطع تحكمه إشارة ضوئية، ثم يمتد ليتقاطع مع طريق العروبة مرة أخرى في الجهة الغربية من المدينة بتقاطع تحكمه مجموعة من الدورانات وجسر علوي لمسار طريق العروبة كما يمتد مرة أخرى ليتقاطع مع طريق الجزائر بجزيرة دوران شهداء جليانة أمام فندق أوزو حيث تمثل نهاية مسار الطريق الدائري الأول وإكمال الدائرة بالاتصال بطريق الجزائر في وسط المدينة .

ويبلغ طول هذا الطريق ابتداء من تقاطعه مع شارع أحمد رفيق المهدي في الشمال الشرقي إلى تقاطعه مع جزيرة جليانة في الجنوب الغربي 11.4 كم، ويعاني هذا الطريق من بعض نقاط الاختناقات المرورية وسوء الحالة الفنية للطريق في بعض أجزاءه، كما في منطقة الصابري، إذ تعاني جزيرة الدوران (جزيرة السلماني) من ازدحام مروري ساعة الذروة، عند تقاطعه مع طريق العروبة في شرقي المدينة، وكذلك حيث المحور في اتجاه تقاطعه مع طريق المطار شرقاً، فإنه يعاني من المشكلة ذاتها لوجود محلات تجارية ومدارس، وعيادات، وسوى ذلك من وجوه الاستعمالات، وهو تجمع يفتقر إلى مواقف السيارات، والطرق الخدمية التي تيسر الدخول

<sup>1</sup> معلومات شبكة الطرق الشعاعية هي خلاصة دراسة وتحليل الباحثة وفق الدراسة الميدانية.

إلى الطريق الدائري والخروج منه، علاوة على ضيق محوره، والصورة ذاتها، تتكرر في المنطقة التي يخترقها هذا الطريق بدءاً من تقاطعه مع شارع الرويسات إلى تقاطعه مع شارع الاستقلال (جمال عبدالناصر سابقاً)، مما يعرف حالياً بشارع دبي والذي تغيرت فيه رتبة الطريق وطبيعته السكنية الهادئة في السابق ليصبح من أشهر الطرق التجارية في المدينة ، كما تتباين السرعات على هذا الطريق فتجدها بطيئة في المقطع السابق مثلاً(شارع دبي ) ومع ذلك تكثر به حوادث المرور الخاصة بالمشاة الراغبين في اجتياز الطريق ،بينما تزداد السرعة في المقاطع التالية باتجاه شركة الخليج وفندق أوزو .

### 2.2.1. الطريق الدائري الثاني:

يعدّ الطريق الدائري الثاني من أقدم الطرق الدائرية بالمدينة إذ يظهر في استعمالات الأراضي عام 1966م، ومن هنا بدأ منها تخطيط المدينة مع مؤسسة وايتنج.

إذا تتبعنا مسار هذا الطريق باتجاه عكس عقارب الساعة فإنه يمتد من تقاطعه مع طريق الجزائر في جنوب غرب المدينة عن طريق جزيرة دوران (قاريونس)، ثم يمتد هذا الطريق ليتقاطع مع طريق العروبة (طريق طرابلس) عن طريق جزيرة دوران (طابالينو) والتي يعلوها جسر حديدي لتستمر الحركة في طريق العروبة، ويستمر هذا الطريق ممتداً نحو منطقة البيسي ليتقاطع بعد ذلك مع شارع الإستقلال ( جمال عبد الناصر سابقاً ) عند متنزّه بنغازي بتقاطع تحكمه إشارة مرورية ، ثم يمتد ليلتحم بالطريق الدائري الأول، في منطقة الحدائق عند عمارات مشروع 7000 وحدة سكنية بالحدائق. وتعد درجة هذا الطريق الدائري أقل من درجة الطريق الدائري الأول والثالث، وأقل رتبة منهما، إذ يمكن اعتباره طريق تجميع ، ويعاني هذا الطريق من إختناقات تعطل زمن الرحلة في منطقة البيسي نتيجة وجود محلات ومطاعم ومبانٍ خدمية أخرى.

يبلغ امتداد هذا الطريق من تقاطعه مع شارع الجزائر إلى التحامه بالطريق الدائري الأول 7.2 كم تقريباً. ويتميز هذا الطريق بأنه يمر بالقرب من البحيرات الغربية ذات الإطلالة المميزة لمدينة بنغازي والتي يفصلها عن منطقة طابالينو في المنطقة الغربية ،كما يطل عليه مركز بنغازي الطبي (مستشفى 1200 سرير) وهو مركز يعمل على مستوى إقليم بنغازي ككل ،بالإضافة الى متنزّه بنغازي ومجموعة من المشاتل الزراعية والخدمات الإدارية ،ثم يمتد إلى منطقة الحدائق بمحلاتها ومتاجرها التي غيرت من طبيعة هذا الطريق وأصبح طريقاً تجارياً ذا اتجاه واحد في المقطع ما بين تقاطعه مع شارع الخليج العربي ليمتد ويلتحم مع الطريق الدائري الأول حيث تعيّرت طبيعة هذا الطريق ليكون ذا اتجاه واحد نتيجة الإزدحام المروري والاختناق الكبير الذي كان يسببه ،حيث خفف ذلك من المشكلة ولكنه خلق إزدحاماً مرورياً في الأحياء السكنية المجاورة له لتصريف حركة المرور العابر وهو ما أثر على خصوصية هذه الأحياء السكنية .

### 3.2.1. الطريق الدائري الثالث:

و يعرف هذا الطريق باسم الطريق السريع حيث تعدّ السرعة هي السمة الغالبة عليه ،ولكنها سمة عُدت من أهم مشاكله التخطيطية ، إذ يخترق هذا الطريق أحياء المدينة ويربط أقصى شمال شرقها بأقصى جنوبي غربها وذلك تمشياً مع مخطط دوكسيادس الذي كان يعطي أولوية قصوى لحركة المركبات دون مراعاة المقياس الإنساني وحركة المشاة بشكل واضح .

فلو تتبعنا مسار هذا الطريق بعكس عقارب الساعة فسنجده يمتد من تقاطعه مع طريق الجزائر بمنطقة قاريونس غربي المدينة حيث يتقاطع معه بجزيرة دوران كبيرة ثم يمتد ليتقاطع مع طريق العروبة عن طريق تقاطعات ذات مستويات مختلفة قرب الحدود الشرقية لجامعة بنغازي ثم يمتد محور الطريق ليتقاطع مع شارع الإستقلال (شارع جمال عبد الناصر سابقاً ) بجزيرة دوران ومستويات مختلفة ليجعل الحركة حرة وسلسة عند جامعة العرب الطبية ثم يمتد ليتقاطع مع طريق المطار بجزيرة دوران وتقاطعات ذات مستويات مختلفة كذلك ليصل مرة أخرى ويتقاطع مع طريق العروبة في المنطقة الشرقية من المدينة بتقاطع تحكمه جزيرة دوران ، ويعتبر محوره الأخير من طريق المطار الى طريق العروبة ذا درجة أقل من درجته السريعة المتمثلة في باقي أجزائه، ثم يمتد مرة أخرى ليرتبط بطريق الجزائر عند البحيرات الشمالية ومنطقة اللثامة.

يبلغ طول الطريق الدائري الثالث (13كم) من تقاطعه مع طريق الجزائر (قاريونس) غرب المدينة إلى تقاطعه مع طريق الجزائر (منطقة اللثامة) شرق المدينة.

ويتقاطع الطريق الدائري الثالث كذلك مع عدد من الطرق الشعاعية الفرعية مثل شارع الأندلس والقيراوان والوحدة العربية وباقي الطرق الشعاعية بتقاطعات ذات مستويات مختلفة لتجعل هذه التقاطعات حركة الطريق الدائري حرة وسلسة تغري بزيادة السرعة وتزيد من صعوبة التوقف عليه واجتيازه مشياً على الأقدام، ورغم وجود أنفاق للمشاة على هذا الطريق إلا أنها غير مستعملة لحالتها السيئة من حيث النظافة والأمن والأمان .

ويربط الطريق الدائري الثالث معظم المناطق السكنية بالمدينة إذ يمر وسط أحياء المدينة ذات الكثافات السكانية المختلفة، ومن أهم الملامح المعمارية التي تقع على جانبي هذا الطريق جامعة العرب الطبية ومركز بنغازي الطبي (مستشفى 1200 سرير) ومنطقة خدمات إدارة المرور والتراخيص والبحيرات الشمالية بمنطقة اللثامة.

من المشاكل المتكررة على هذا الطريق هو كونه طريق سريع تظهر عليه العديد من المحلات التجارية وخاصة في المنطقة الغربية من المدينة والتي تغري المواطن بالتوقف على الطريق السريع وزيارة هذه المحلات رغم أن هذه المحلات لا تفتح مباشرة على الطريق السريع وإنما يوجد طريق خدمة داخلي ولكن عدم وجود إمكانية وصول مباشرة وسلسة إلى طرق الخدمة وعدم إلزام المواطن بالقوانين وعدم وجود حواجز حول الطريق السريع تمنع العبور وتجعل المواطن يخالف قوانين الطريق السريع ويقف لزيارة المحلات التجارية من الطريق السريع مما يربك الحركة ويجعل النزول من المركبة عملية خطيرة عليه وعلى السيارات المارة بسرعة.

كذلك تكثر الحوادث على هذا الطريق نتيجة السرعة في القيادة وعدم معرفة الأولويات والاجتياز المغلوط والوقوف على المحلات وكثرة الفتحات غير المخططة (المخالفة) التي أحدثها المواطنون لتوفير سهولة الوصول وذلك لطول مسافات الرحلة أحياناً، مما يستدعي دراسة وإعادة النظر في درجة هذا الطريق الذي يربط الأحياء السكنية بعضها ببعض وتوسع المدينة ووقوعه في وسطها وليس على أطرافها .

#### 4.2.1. الطريق الدائري الرابع:

يعدّ هذا الطريق غير مكتمل في إنشائه فهو طريق مرصوف بأبعاد تتباين من مكان إلى آخر فتجده طريقاً عريضاً عند التقاطعات ثم يقل عرضه على امتداد باقي مساره، ويتكون من أربعة مسارات، مساران لكل اتجاه بدون جزيرة وسطية وبدون أرصفة وأماكن وقوف جانبية (اضطرارية) مما يجعل الحركة عليه خطيرة نوعاً خاصة في المقطع ما بين طريق المطار وشارع الإستقلال (جمال عبد الناصر) بمنطقة الهواري فهو يتميز بكثافة الحركة المرورية عليه وعدم وضوح المسارات لكل اتجاه وظهور الاستعمالات المختلفة غير المخططة عليه.

لو تتبعنا مسار هذا الطريق بعكس اتجاه عقارب الساعة ، فإنه يبدأ من تقاطعه مع طريق العروبة أمام مدخل جامعة بنغازي ، والذي يحكمه إشارة ضوئية حيث يحتاج هذا التقاطع إلى دراسة وتنفيذ سريع ليتقاطع بمستويات مختلفة ، لتلافي مشكلة الازدحام عند مدخل جامعة بنغازي واختلاط الرحلات سواء الداخلة إلى الجامعة أو الرحلات الطويلة المتجهة خارج المدينة أو إلى المنطقة السكنية في القوارشة وقنفودة وقاريونس وتصريف الحركة عبر طريق العروبة الذي يعتبر طريقاً رئيسياً وطريقاً دولياً يربط مدينة بنغازي والمنطقة الشرقية بإقليم الخليج واصلأ إلى طرابلس وحدود البلاد الغربية.

يبلغ طول هذا الطريق من امتداده عند تقاطعه مع طريق العروبة (طريق طرابلس ) أمام جامعة بنغازي الى تقاطعه مع طريق العروبة شمالي المدينة عند منطقة البحيرات الشمالية حوالي 14.9 كم .

يمتد محور الطريق الدائري الرابع ليتقاطع مع شارع الإستقلال بتقاطع تحكمه إشارة ضوئية، ثم يمتد ليتقاطع مع طريق المطار أيضاً بتقاطع تحكمه إشارة ضوئية ،وبعد ذلك يمتد ليكمل مساره ليتقاطع مع طريق العروبة عن طريق تقاطع بجزيرة دوران ثم يمتد ليلتحم بطريق الجزائر عند البحيرات الشمالية بمنطقة اللثامة.

من عيوب هذا الطريق أنه طريق لم يستكمل تنفيذه وأنه يغصّ بالمشاكل والتجاوزات الناتجة من إنشاء المحلات التجارية على الطريق مباشرة وصلالات الأفراح التي لم تراعى فيها مواقف السيارات وسهولة الخروج والدخول لمحور الطريق، كما تظهر حوله إستعمالات أخرى من عيادات وخدمات دون الأخذ في الاعتبار وجود طريق خدمة، وكذلك يعد مقطعه من طريق العروبة شمالاً إلى طريق المطار شرقاً في حالة فنية سيئة وكثافة مرورية عالية ،فضلاً عن أن الطريق لم يُستكمل بعد ، ولا تنظم مساره جزيرة وسطية ، وأنه يمضي مخترقاً أحياء سكنية ذات كثافة عالية، تحفّ به محلات الأثاث، ومعارض السيارات، وتمتد بشكل كبير على طول محوره ،

كما تعتبر الطرق الشعاعية الفرعية التي تتقاطع معه مثل شارع سوريا ولبنان والأردن وفلسطين والعراق والكويت طرقاً ذات حالة فنية سيئة جداً وذات بنى تحتية متهاكمة مما يجعل التقاطع معها خطراً ومربكاً، كما يقع على هذا الطريق تقاطع يُعرف محلياً بأسم (تقاطع الموت) وقد سماه السكان بذلك نتيجة كثرة الحوادث المرورية عليه مما سبب الرعب والفرع عند المرور به، وعليه فإنه من أهم المشاكل التي تواجه هذا الطريق، هي عدم الأمان وانسيابية الحركة عليه مما يستدعي دراسته ومعالجة هذه الظاهرة، كما يكثر على هذا الطريق مرور الشاحنات ذات الوزن الثقيل، مما يسبب في ربكة حركة المرور ويؤدي إلى الازدحام وظهور العديد من الحوادث عليه.

### 5.2.1. الطريق الدائري الخامس:

يعتبر هذا الطريق الحد الفعلي لمخطط مدينة بنغازي وآخر الطرق الدائرية داخلها حسب مخطط دوكسيادس لعام 2000م، حيث يمتد هذا الطريق لمسافة تبلغ 13.5 كم من تقاطعه مع طريق العروبة في الجهة الشرقية من المدينة قرب منطقة بودزيرة الي تقاطعه مع طريق الهواري إمتداد شارع الإستقلال في الجهة الجنوبية الشرقية عند مستشفى الهواري بتقاطع رباعي محكم بإشارة ضوئية. حيث يمتد هذا الطريق ليربط قطاعين من قطاعات المدينة ويتوقف ولا يستمر ليصل الي طريق العروبة في الغرب .

وإذا تتبعنا مسار هذا الطريق باتجاه عقارب الساعة من تقاطعه مع طريق العروبة في الشرق فإنه يمتد ليتقاطع مع طريق المطار بتقاطع تحكمه إشارة ضوئية و يمتد كذلك ليتقاطع مع طريق الهواري (إمتداد شارع الإستقلال ) بتقاطع ثلاثي تحكمه إشارة ضوئية مقابل مستشفى الهواري ثم يقف مسار هذا الطريق.

كما يعتبر هذا الطريق الحد الفعلي لمخطط المدينة حسب توصيات مخطط الجيل الثالث حيث تليه منطقة الحزام الأخضر، ويستثنى من ذلك منطقة بوعطني التي ضمت إلى مخطط المدينة لتنظم التوسع بامتداد طريق المطار وتحتويه.

يعاني هذا الطريق من عدم استكمال محوره وعدم استكمال مكونات الطريق الفعلية من أرصفة وجزيرة وسطية وإضاءة وغيره رغم أنه معتمد في مخطط الجيل الثاني لعام 2000م. و كذلك يعاني من ظهور العديد من الاستعمالات التجارية والخدمية على محوره دون الأخذ في الاعتبار درجة الطريق وتوفر طرق خدمة ومواقف سيارات مما يؤدي إلى الازدحام وإرباك الحركة على هذا المحور بالإضافة الي كونه يمر بالمناطق السكنية ذات الكثافات العالية رغم وقوعها على أطراف المدينة، كما يعاني هذا الطريق من كثرة انتشار معارض السيارات المظلة مباشرةً عليه وخاصة في المنطقة الشمالية من المدينة مما يسبب اختناقاً مرورياً كبيراً عليه .

من هذه الدراسة تم حساب أطول شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة حسب تصنيفها في هذا البحث حيث بلغت أطوال شبكة الطرق الشعاعية حسب حدودها المبينة في الجدول رقم (14) حوالي 88.4 كم ، أما شبكة الطرق الدائرية وهي من الطريق الدائري الأول إلى الطريق الدائري

الخامس حسب حدودها المبينة في نفس الجدول فتبلغ حوالي 60 كم ، ليبلغ المجموع الكلي لشبكة الطرق الرئيسية بالمدينة بمجموعها الشعاعية والدائرية حوالي 148.4 كم<sup>1</sup>.

### 6.2.1. الطريق الدائري الخارجي:

يبلغ طول هذا الطريق 42 كم إذ يبدأ من شمالي المدينة عند منطقة سيدي خليفة والكوفية حيث يتقاطع مع طريق العروبة ثم يمتد ليتقاطع مع طريق المطار قرب مطار بنينة في شرق المدينة ، ثم يمتد ليتقاطع مع طريق الهواري (إمتداد شارع الأستقلال ) عند مصنع الأسمنت بتقاطع تحكمه جزيرة دوران ثم يمتد ليتقاطع مرة أخرى مع طريق العروبة في المنطقة الجنوبية من المدينة عند منطقة القوارشة، بتقاطع ثلاثي، ولهذا ينبغي أن توجه في هذا الطريق حركة المرور العابر من شاحنات وسيارات تعبر المدينة دون نية الدخول إليها.

ويبين الجدول رقم (14) والخريطة رقم (38) أطوال شبكة الطرق الشعاعية والدائرية الرئيسية بمدينة بنغازي والتي تم حسابها بشكل تقريبي من خرائط الجوجل ( Google earth )، وذلك لإعطاء فكرة عن المسافات داخل حدود المدينة وحتى الطريق الدائري الخارجي الذي يعتبر أطول الطرق التي تم رصدها حيث يقع جزء كبير منه خارج حدود مخطط الجيل الثاني المعتمد كما يبين الجدول أن مجموع أطوال الطرق الشعاعية حوالي (88.4 كم) ومجموع أطوال الطرق الدائرية داخل حدود المخطط أي بدون الطريق الدائري الخارجي حوالي ( 60 كم) ، أجزاء كبيرة من هذه الشبكة بحالة فنية سيئة ينبغي التعاقد مع بعض الشركات الأجنبية للبدء بإعادة رصف هذه الطرق الرئيسية الهامة مع بنيتها التحتية وطرقها الخدمية وأرصفتها كأولوية قصوى في عمليات إعادة الإعمار وتحسين البيئة السكنية والإرتقاء بخدمات وشبكات المدن .

<sup>1</sup> حسب الأطوال من خرائط الطرق لمدينة بنغازي/ حسابات الباحثة.

جدول رقم (14): أطوال شبكة الطرق الرئيسية بمدينة بنغازي ( الطرق الشعاعية الرئيسية ، والطرق الدائرية ) :

التصنيف	اسم الطريق	حدود المسافة المقاسة	الطول
الطرق الشعاعية 88.4 كم	طريق العروبة	من حدود مخطط دوكسيادس الشرقية إلى الحدود الغربية	29.5 كم
	طريق المطار	من تقاطعه مع شارع الجزائر إلى مطار بنينا	17.9 كم
	شارع الإستقلال	من تقاطعه مع شارع أحمد رفيق إلى تقاطعه مع الطريق الدائري الخارجي عند مصنع الاسمنت	14 كم
	شارع الجزائر	من تقاطعه مع طريق العروبة والطريق الدائري الثالث إلى الحدود الغربية لمخطط دوكسيادس	20 كم
	شارع أحمد رفيق	من تقاطعه مع الطريق الدائري الخامس وطريق العروبة إلى الميناء	7 كم
الطرق الدائرية 60 كم	الطريق الدائري الأول	من جزيرة دوران جليانة إلى تقاطعه مع شارع أحمد رفيق	11.4 كم
	الطريق الدائري الثاني	من تقاطعه مع طريق الجزائر إلى تقاطعه مع الدائري الأول.	7.2 كم
	الطريق الدائري الثالث	من تقاطعه مع طريق الجزائر إلى تقاطعه مع طريق العروبة.	13 كم
	الطريق الدائري الرابع	من تقاطعه مع طريق طرابلس إلى تقاطعه مع طريق العروبة.	14.9 كم
	الطريق الدائري الخامس	من تقاطعه مع طريق الهواري (إمتداد شارع الإستقلال ) إلى تقاطعه مع طريق العروبة من الشرق.	13.5 كم
	الطريق الدائري الخارجي	من تقاطعه مع طريق العروبة في الشرق إلى تقاطعه مع طريق العروبة في الغرب.	42 كم
مجموع أطول شبكة الطرق الرئيسية بدون الطريق الدائري الخارجي 148.4 كم .			

المصدر: حسابات الباحثة.

الشكل رقم (38) : خريطة شبكة الطرق الشعاعية والدائرية بمدينة بنغازي وأطوالها.



المصدر: إخراج الباحثة



## 2. التقاطعات الرئيسية على الطرق بمدينة بنغازي:

تعد التقاطعات على الطرق الرئيسية من المواقع الحساسة في أي شبكة طرق، إذ أنها تشكل اختبارًا لنجاح إدارة شبكة الطرق المتوفرة من جهة، وتحديدًا لسعة النظام المروري ككل من جهة أخرى. وعلى الرغم من أن التقاطعات تشكل جزءًا صغيرًا من نظام شبكة الطرق والممرور من حيث الامتداد الجغرافي، إلا أن لها بالغ الأثر على هذا النظام. لأن سعة التقاطعات في حال كانت أقل من سعة النظام المروري بالشبكة طرّفًا وشوارعًا، ستشكل ما يعرف بأسم "عنق الزجاجة"، أي تصبح هذه التقاطعات عبارة عن مناطق اختناقات وازدحامات مرورية تؤثر سلبيًا على الأداء العام لشبكة الطرق عن طريق زيادة زمن التأخير للرحلات، وتخفيض مستويات إنسيابية الحركة عند هذه التقاطعات.

كما تأخذ التقاطعات أهمية خاصة في المناطق الحيوية من المدينة، وذلك نظرًا للكثير من العوامل، مثل أحجام المرور الصباحية والمسائية الكبيرة المرتبطة برحلات الذهاب والعودة من وإلى العمل ( وقت الذروة الصباحية والمسائية ) التي تستخدم هذه التقاطعات في أوقات قصيرة نسبيًا ولكن لها التأثير الأكبر على تعطيلها، لذلك كان من الضروري إجراء عمليات تقييم للتقاطعات بالمدينة لما له من أثر على سعة النظام المروري، وذلك على أسس علمية تمكننا من التحديد الدقيق لمواقع الخلل، وبالتالي اتخاذ الإجراءات الممكنة الكفيلة بتحسين أداء هذه التقاطعات قدر الإمكان.

تقسم التقاطعات إلى ثلاثة أقسام:

- 1- تقاطعات بمستوى واحد وبدون إشارة ضوئية.
- 2- تقاطعات بمستوى واحد وتحكمها إشارة ضوئية.
- 3- تقاطعات بمستويات مختلفة تحكمها جزر دوران .
- 4- تقاطعات بمستويين أو أكثر .

تبين الخريطة رقم (39) التقاطعات الرئيسية والهامة والتي تربط شبكة الطرق الرئيسية بمدينة بنغازي بعضها ببعض، وهي كالتالي:

### 1.2. تقاطعات بمستوى واحد و لا تحكمها إشارة ضوئية:

وهذه التقاطعات كثيرة على الطرق الشعاعية ومحدودة على الطرق الدائرية المستكملة للتنفيذ ومثال على ذلك تقاطع شارع النهر الصناعي مع الطريق الدائري الأول وشارع عمرو بن العاص مع شارع الإستقلال وكذلك شارع الجزائر مع شارع الإستقلال وشارع كثيرة تتقاطع مع طريق المطار وطريق الهواري .

## 2.2. تقاطعات بمستوى واحد وتحكمها إشارة ضوئية :

حسب ما تم تجميعه من معلومات من إدارة المرور والتراخيص فإنه يوجد حوالي 56 تقاطعاً محكوماً بإشارات ضوئية تتحكم في تنظيم هذه التقاطعات من أهمها الإشارات الضوئية عند تقاطعات الطرق الفرعية مع الطريق الدائري الأول والثاني والرابع والخامس كذلك مع الطرق الشعاعية ولكن تظل هذه الإشارات بحاجة إلى تطوير وإضافة إمكانيات مرور المشاة والاتجاه المفتوح بجهة اليمين ومن ثم فإن هذه الإشارات بحاجة إلى تطوير وفق أحدث التقنيات وبالإستفادة من تجارب الدول الأخرى.

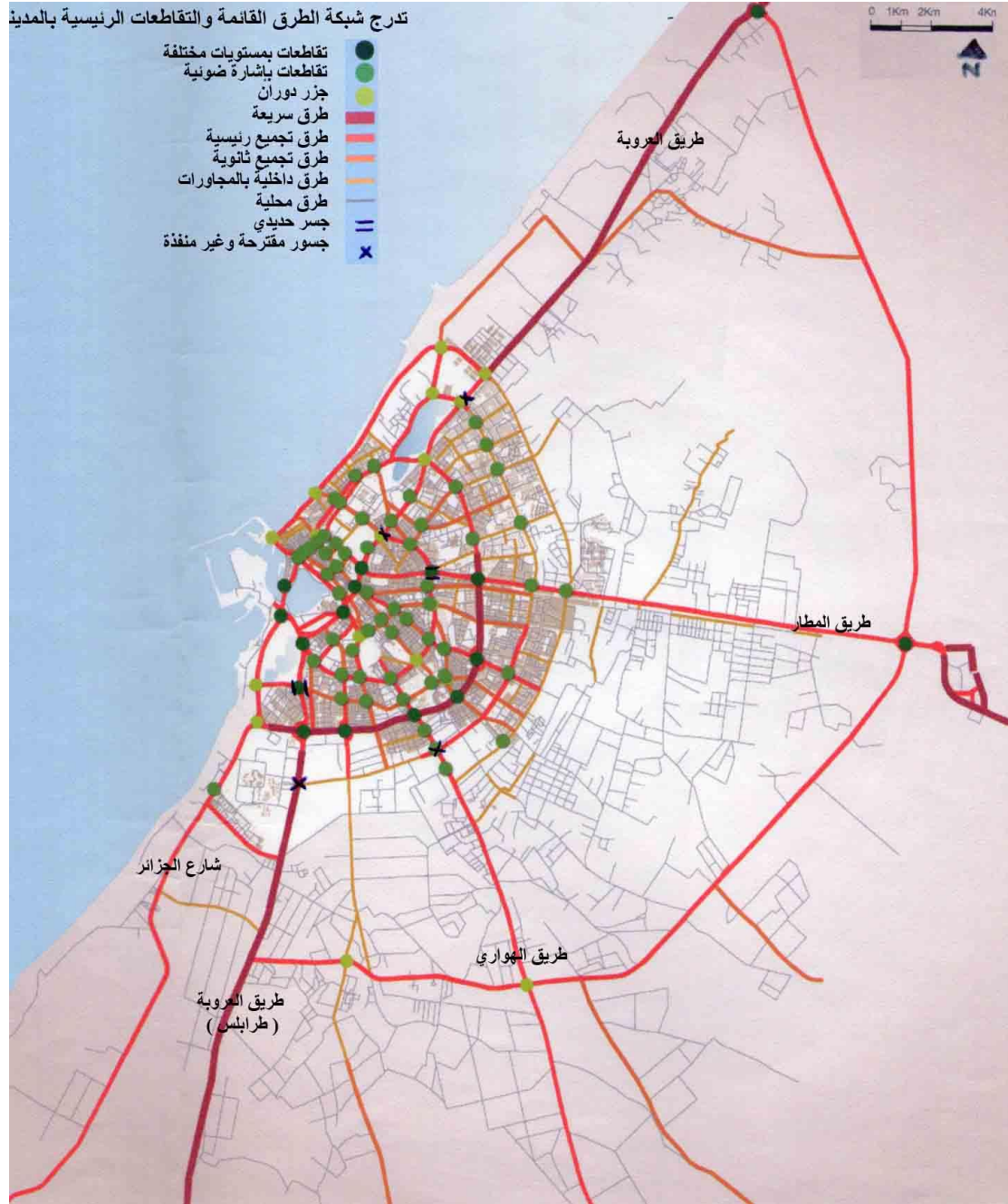
## 3.2. تقاطعات بمستويات مختلفة وتحكمها جزر دوران:

توجد بالمدينة حوالي 17 جزيرة دوران وهي فعلاً تعمل على تسهيل حركة التقاطعات ولكن مازال الوعي بأولوية تصريف الحركة في الدوران غير واضح مما يحتم وضع علامات وإرشادات على أن الأولوية لمن هو في الدوران وهذا الجزء من التوعية يعدّ توفره لازماً للمواطن ليتلافى المشاكل والاصطدامات التي تحدث في هذه التقاطعات، وتتباين أحجام ومساحات هذه الجزر حسب درجة الطرق المتقاطعة وتدفق المرور عليها، كما في الشكل رقم (40) ، كما تعاني بعض جزر الدوران من مشاكل في وضوح الرؤية نتيجة المناسيب الأرضية والنباتات بالإضافة الى الأختناقات المرورية في أوقات الذروة كما في جزيرة دوران السلماني والجزيرة الأولى على طريق المطار ( عند تقاطعه مع الطريق الدائري الأول ) ، هذا كما توجد بعض جزر الدوران التي تكون محكومة بإشارة ضوئية لتخفيف الإختناق المروري الناتج من عدم معرفة الأولويات و الذي قد يحدث فيها .

## 4.2. تقاطعات بمستويين أو أكثر :

ويقصد بالمستويات المختلفة الجسور والأنفاق التي تعمل سوياً مع جزر الدوران لتسيير الحركة في التقاطعات الكبيرة ، حيث توجد بالمدينة جزيرتا دوران يعلو جسر حديدي كل جزيرة منهما ،وبالمدينة عشرون جزيرة دوران وعدداً من الجسور الخرسانية بعضها كبير مثل مجموعة الجسور قرب المدينة الرياضية وبعضها صغير كما في البحيرات الشمالية وفوق القنوات المائية بها ، وكل هذه التقاطعات ذات مستويين ما عدا التقاطع بين الطريق الدائري الثالث وطريق المطار حيث يوجد ثلاثة مستويات للحركة ،وما يمكن ملاحظته هو أن بعض هذه التقاطعات الهامة تعاني من إقدام المواطنين على إيقاف سياراتهم على حواف بعض هذه الجزر على الطرق السريعة إما للذهاب الى المسجد لأداء الصلاة كما في مسجد (الصحابي سهيل ابن حنيف) والمطل على الطريق الدائري الثالث في تقاطعه مع طريق المطار مما يُربك حركة المرور عليه ، وإما للوقوف على بعض المحلات أو بعض المنشآت الرياضية والملاعب الجديدة في المخطط مما يشكل خطراً عليهم عند اجتياز هذه الطرق الرئيسية .

الشكل رقم ( 39 ) : مخطط تدرج الطرق القائمة والتقاطعات الرئيسية بمدينة بنغازي.



المصدر: شركة سيسماتيك الإيطالية مع إضافات الباحثة.

Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan, Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1 | 31.10.2009

كما تعاني مدينة بنغازي حالها كحال جميع المدن الليبية من سوء الحالة الفنية لشبكة الطرق بالإضافة الي عيوب كثيرة في تصميم التقاطعات ،التي يعدّ من أهم ملامحها عدم قدرة أي مواطن على معرفة المكان الأمثل لعبور الطريق مشياً على الأقدام فكل التقاطعات على الطريق الدائري الأول مثلاً تحيط بها الكتل الإسمنتية المحيطة بالرصيف والتي تعيق حركة المشاة وهناك مشكلة عدم تقليم الأشجار التي قد تكون قريبة من التقاطعات الرئيسية مما يعيق مستوى الرؤية إضافة إلى عدم إستكمال تنفيذ الجزر الوسطية في بعض الطرق مما يصعب وظيفة بعض التقاطعات وبالتالي تسبب الكثير من الحوادث . ومثال على ذلك تقاطع الطريق الدائري الرابع مع شارع القيروان وشارع الأندلس والكثير من التقاطعات على الطريق الدائري الرابع والخامس في المنطقة الشمالية من المدينة.



الشكل رقم (40) - تقاطع إمتداد الطريق الدائري الأول مع شارع أحمد رفيق بجزيرة دوران

أما عن المسافات الفاصلة بين تقاطعات الطرق ، فلتشغيل واستيعاب شبكات الطرق والشوارع المنفصلة فإنه من الضروري أن يتم الحفاظ على المسافة المناسبة بين تقاطعات الطرق، فإذا كانت التقاطعات قريباً بعضها من بعضاً ، فإن الطاقة التشغيلية قد تتأثر نتيجة تكديس المركبات في حالة غياب المساحة الكافية لإستيعابها ،وإذا كانت التقاطعات بعيداً جداً بعضها من بعض ، فعندئذ قد لا يكون هناك ترابط كافٍ في الشبكة الكلية للشوارع وسوف تعاني الطاقة الكلية لشبكة الطرق، وبالتالي سوف يعمل أي من هذين الموقفين على تقليل الفعالية والتسبب في تأخر المركبات. ولأجل تقليل الأثر المحتمل لهذين الموقفين، فإنه يفضل الحفاظ على المسافات الموصى بها في اللوائح التصميمية للشوارع وتقاطعات الطرق متى أمكن ذلك.

وفي إطار هذه الدراسة ، وبتقييم بسيط للأداء المروري لبعض التقاطعات، فقد وجد أن الوضع الراهن لمعظم التقاطعات المدروسة سيئ من الناحية الفنية وبعضها من الناحية المرورية ، وذلك نتيجة تدني مستويات التصميم لهذه التقاطعات وعدم وجود أي اعتبارات لحركة المشاة بالإضافة الى ارتفاع زمن التأخير على بعضها ، وبالتالي انخفاض مستوى الخدمة فيها إلى مستويات متدنية . وهذا يعود إلى الأحجام المرورية العالية التي تستخدم هذه التقاطعات من جهة، مثل ما يحدث في تقاطعات طريق المطار بالإضافة إلى ضعف التنسيق بين التقاطعات المتجاورة كما في التقاطعات على الطريق الدائري الأول ، وضعف إدارة شبكة الطرق ككل في ظل غياب دراسات شاملة على مستوى المدينة لتنظيم وإدارة قطاع النقل ككل ودراسة كل ما يتعلق به، إذ أن معظم الدراسات المرورية تبقى عبارة عن معالجات لحالات فردية دون نظرة استراتيجية شاملة لمعالجة قضايا النقل.

### 3. تصنيف الطرق الحضرية :

يهدف نظام التصنيف إلى تقسيم الطرق إلى مجموعات ، كل مجموعة تمثل نوعاً معيناً محدد الخصائص يقوم بوظيفة معينة في خدمة حركة المرور، ويتطلب مستوى مناسباً من الإنشاء والصيانة والتشغيل، ومع اختلاف طبيعة وخصائص الخدمة المرورية التي يؤديها الطريق في الشبكة تظهر أهمية التصنيف الوظيفي له، فالطرق التي يخصص لها أحجام مرور عالية تتميز في الخصائص وعناصر التصميم الهندسية عن تلك التي تخدم أحجام مرور بسيطة، كما أن التصنيف الوظيفي والتدرج الهرمي لشبكة الطرق يساعد المصمم والمخطط في اختيار المعايير والمحددات التصميمية للطرق وبالتالي التكلفة الاقتصادية لإنشائها و استعمالات الأراضي المطلة عليها كذلك.

ولذلك فإن الحاجة إلى دراسة وتوثيق التدرج الهرمي لشوارع المدينة وتصنيفها حسب الأهمية الوظيفية، له دور كبير في تنظيم العلاقة وتحقيق التوازن بين استعمالات الأراضي المختلفة وحركة المرور في الشوارع التي تخدم هذه الاستعمالات، إذ أن عجز شبكات الطرق والشوارع في المدينة عن تلبية متطلبات حركة المرور فيها يرجع في بعض الأحيان لقلة استيعابها لتزايد الحركة والضغط المروري لمرتادي الخدمات التي نشأت عليها بدون تخطيط ونتيجة عدم وضوح التدرج الهرمي والتصنيف الواضح لهذه الطرق وتعريف المواطن وتوعيته بمعايير وقوانين التعامل مع كل درجة من درجات الطرق .

ويتم تصنيف شبكات الطرق داخل المدينة وفقاً لمعيارى المرتبة والسعة كما يلي :

1- طرق حرة (Free Ways) وتصمم هذه الطرق بسعات كبيرة وسرعات عالية وبطاقة استيعابية عالية تصل إلى 2000 مركبة / ساعة وبعدد مسارات بين 4-8 وسرعة تصل إلى 120 كم/ساعة وتستخدم هذه الطرق للربط بين المدن والأقاليم والمناطق الحضرية لمسافات طويلة .

2- طرق سريعة (Express Ways) وهي طرق سريعة أيضا تصمم للرحلات بين المناطق الإقليمية والحضرية وبطاقة استيعابية تصل إلى 1400 مركبة / ساعة ويعدد مسارات 4-8 خط وبسرعة عملية 80 كم / ساعة .

3- طرق شريانية رئيسية (Major Arterial Roads) وتصمم هذه الطرق لاستيعاب حجم من الرحلات الحضرية ما بين 800-1200 مركبة / ساعة وبسرعة تصل إلى 60 كم / ساعة وترتبط بين المدينة وضواحيها .

4- طرق شريانية ثانوية (Minor Arterial Roads) ومهمتها نقل حركة المرور المتولد عن مناطق ضمن المناطق الحضرية دون المرور فيها وتصل سرعتها إلى 40 كم/ساعة

5- طرق تجميعية (Collector Roads) ووظيفتها تجميع الحركة المرورية المتولدة عن منطقة من مناطق التجمعات السكنية والتجارية وغيرها داخل المدينة وربطها بالطرق الشريانية وبطاقة استيعابية من 600-800 مركبة / ساعة وبسرعة عملية 40 كم / ساعة .

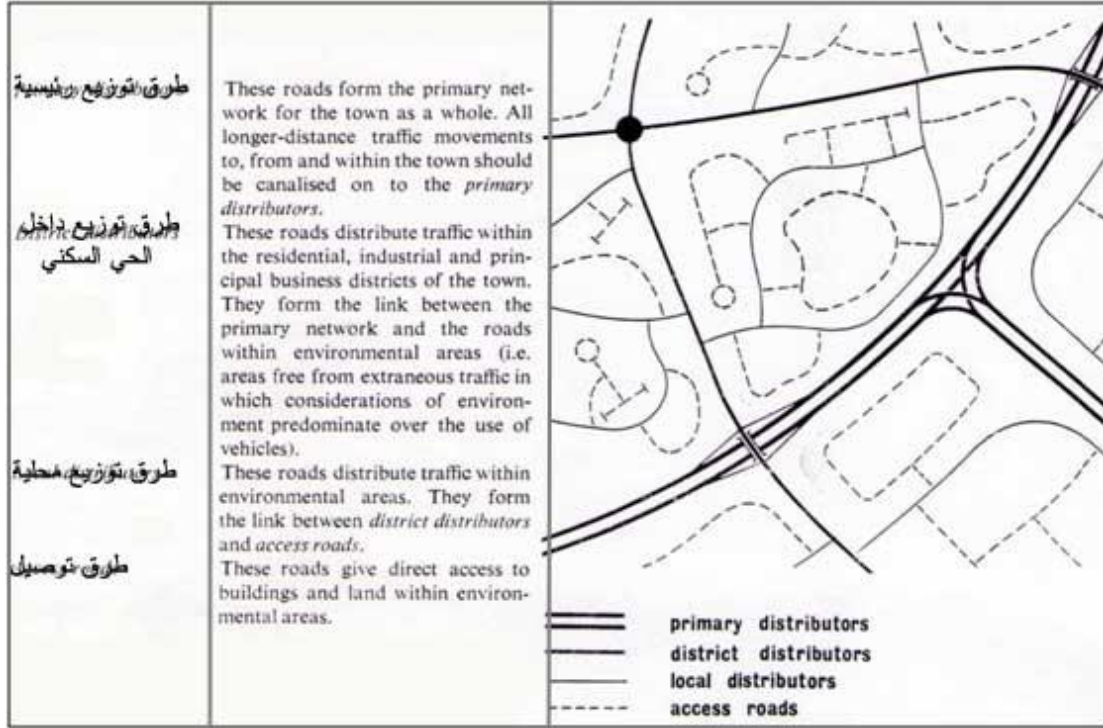
6- طرق محلية (Local Roads) وهي الطرق القصيرة التي تنسق الحركة المرورية بين الطرق التجميعية والأبنية السكنية مباشرة وهي طرق قصيرة وبطاقة استيعابية بين 500-600 مركبة في الساعة وبسرعة من 20-30 كم في الساعة ، ويأتي تصنيف الطرق المحلية من الناحية الهرمية في أدنى مرتبة ، إلا انها تحتل المرتبة الأولى بالنسبة لمعيار العدد ومجموع الأطوال داخل المدينة .<sup>1</sup>

وباستثناء الدرجتين الأولى والثانية ، فإنه يمكننا تطبيق باقي الرتب ومقابلتها بتصنيف شبكة الطرق لمدينة بنغازي ، والذي تم تحديده من قبل مخطط دكسيادس والتصنيف المذكور في لائحة معايير التخطيط العمراني. ويوضح الشكل التالي كيفية الربط والتدرج الهرمي للطرق الحضرية داخل المدن .

<sup>1</sup> - زين العابدين علي- مبادئ تخطيط النقل الحضري - دار الصفاء للنشر والتوزيع - عمان ،الأردن - ص 55-59



الجدول رقم (15) : التدرج الهرمي لدرجات الطرق الحضرية داخل المدينة .



المصدر :

P.W. Daniels and A.M.Warnes- Movement in cities – First Published in 1980 by Merhuen and Co. L.td – Londen UK- Page 9.

أما عن العوامل المؤثرة على التصنيف فهناك مجموعة من العوامل والاعتبارات الفنية التي يمكن الاسترشاد بها في التصنيف الوظيفي المناسب لشبكة الطرق منها ما يلي:

- حجم ونوعية حركة المرور المتوقعة على الطرق.
- متوسط طول الرحلة التي يخدمها الطريق.
- موقع الطريق بالنسبة للطرق والاستعمالات المجاورة له في الشبكة.

وقد قامت اللجنة الشعبية العامة للمواصلات والاتصالات والنقل وبرعاية مصلحة الطرق والجسور في الماضي بإعداد البرنامج الوطني للطرق الرئيسية عام (2006). حيث انه نظراً لانتهاج العمر الافتراضي لمعظم أجزاء الشبكة المرورية والتأخر في برنامج صيانتها كنتيجة للظروف الاقتصادية السائدة خلال الفترة الماضية و كذلك عدم تنفيذ مشاريع طرق جديدة لتحسين كفاءة الشبكة (بالإضافة الى عدم جدية الدولة بشأن المشاريع التنموية) تطلب الأمر إعداد البرنامج الوطني للطرق والجسور والذي كان من أهم أهدافه:

تطوير المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق ومواكبة التطورات العلمية الحديثة خلال إنشاء مراكز أبحاث الطرق. وقد قامت هذه الهيئة بوضع التصنيف الوظيفي للطرق المستهدفة بالبرنامج الوطني للطرق والجسور، وهذا التصنيف يشكل التصنيف الوظيفي للطرق الخلية (خارج المدن).

1. **الطرق السريعة:** وهي طرق محكمة المداخل والمخارج مكونة من عدة حارات مرورية مزودة بجميع وسائل الأمان والمرافق واتساعها النهائي من 70 إلى 90 م (لا يتوفر حالياً بشبكة الطرق العامة هذا النوع من الطرق).
2. **الطرق الرئيسية:** وهي طرق تربط المدن الرئيسية والطرق السريعة والمناطق الصناعية والتجارية، وتكون مداخلها ومخارجها وتقاطعاتها مصممة لاستيعاب حركة المرور واتساعها النهائي من 50-70م.
3. **الطرق الفرعية:** وهي طرق قصيرة تربط الطرق السريعة والرئيسية وذات المستويات أقل، ويبلغ حد السرعة فيها 70 كم/ساعة.
4. **الطرق الزراعية:** وهي وصلات بين المناطق الزراعية والصناعية، ويبلغ حد السرعة فيها 50 كم /ساعة<sup>1</sup>.

ولكنها لم تتطرق الى الطرق الحضرية داخل المدن بالإضافة الى عدم التزامها بتحسين واستكمال الطرق الخلوية (خارج المدن) مما كان له الأثر الكبير على كثرة الحوادث وعدم الأمان عليها خاصة في الفترة المسائية لعدم إستكمال إمدادات الإنارة، وسوء الحالة الفنية للكثير من الطرق ،أما عن الطرق الحضرية فهي من ضمن إختصاصات المرافق والتخطيط العمراني والمواصلات .

أما التصنيف الوظيفي لشبكة الطرق في المدن حسب ما ورد بلائحة مصلحة التخطيط العمراني التي تصنف شبكة الطرق داخل المدينة كالآتي:

(إن شبكة الطرق الحضرية اللازمة لتصريف حركة مرور السيارات والمشاة بما في ذلك الأرصفة ومحطات الوقوف تشغل في مجموعها حوالي 25% من مساحة المنطقة الحضرية ) ويمكن تصنيف شبكة الطرق هذه على النحو التالي:

1. **الطرق الرئيسية السريعة:** وتكون الهيكل الأساسي لشبكة الطرق الحضرية وعادة ما تستخدم للنقل السريع بين أطراف المدينة.
2. **طرق التجميع والتوزيع الرئيسية:** وتمثل الطرق الواصلة بين المحلات والمجاورات المختلفة بالمدينة وتربطها بالطرق الرئيسية السريعة.
3. **طرق التجميع والتوزيع الداخلية:** وتمثل الطرق الخاصة بتصريف الحركة داخل المحلات والمجاورات.
4. **المسالك:** وتمثل طرق الخدمات المحلية داخل الأحياء السكنية وتصلها بطرق التجميع والتوزيع الداخلية<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> لائحة معايير التخطيط العمراني- (لائحة استعمال وتصنيف المناطق بمخطط مدينة بنغازي ) ، أمانة البلديات 1978م.

<sup>2</sup> زين العابدين علي- مبادئ تخطيط النقل الحضري - دار الصفاء للنشر والتوزيع - عمان ،الأردن - ص 55-59



جدول رقم (16) : معايير تصنيف الطرق الحضرية حسب ما ورد في لائحة معايير التخطيط العمراني.

تصنيف الطريق	نوع الطريق	عرض المسار	تصميم السرعة	سعة المسار مركبة/الساعة	عرض الوسط	ممر مشاة
الطرق الرئيسية السريعة	4 مسارات (مع وجود جزيرة وسطية)	3,25 / 3,5	100 ك/ساعة	1,100	حد أدنى 2,0	حد أدنى 2,0
طرق التجميع والتوزيع الرئيسية	4 مسارات مع وجود جزيرة	3,5	80 ك/ساعة	1,000	حد أدنى 1,5	حد أدنى 2,6
طرق التجميع والتوزيع الداخلية	4 مسارات بدون جزيرة	3,5	60 ك/ساعة	-	-	-
	مسارين بدون جزيرة	3,0	50 ك/ساعة	600	-	حد أدنى 2
المسالك	مسارين	3,5 / 2,15	30 ك/ساعة	-	-	حد أدنى 1,8

المصدر لائحة معايير التخطيط العمراني.

ويراعي توفير مسافة جانبية احتياطية على حافة الطريق لتوفير مسار لإنشاء المرافق من خطوط مياه ومجاري وكهرباء ومواصلات لتحسين بيئة الطريق بغرس الأشجار في المناطق ذات المناخ المناسب، أما فيما يختص بتصميم شوارع المناطق السكنية فينبغي توفير أرصفة وممرات مشاة ذات عرض مناسب.

كما قام مخطط واينتج بتصنيف شبكة طرق المدينة إلى أربع درجات تتمثل في الآتي:

- الشرايين الرئيسية.
- الطرق المتشعبة.
- الشوارع الفرعية.
- الشوارع المحلية.

كذلك قام مخطط دوكسيادس بتحديد أربع درجات لشبكة طرق مدينة بنغازي تتمثل في الآتي:

- طرق سريعة (Highway).
- طرق شريانية (Arterial Road).
- طرق تجميع رئيسية (Collector Road1).
- طرق تجميع ثانوية (Collector Road2).
- طرق محلية (Local Road).

اما حسب ما تم تحديده في هذه الدراسة فقد تم الإطلاع على الدراسات المختلفة التي تناولت التصنيف الوظيفي لشبكة الطرق بمدينة بنغازي وبالتوافق مع دراسة شركة سيسماتيك الإيطالية وهي آخر الدراسات التي تناولت موضوع النقل العام بمدينة بنغازي في عام 2008 فقد أعتمدت دراستي على تصنيف الطرق الرئيسية كما هو واضح في الخريطة السابقة رقم (39).

#### 4. وسائل النقل الخاصة والعامة :

إن جميع التنقلات في المدينة تتم بواسطة وسائل النقل الخاصة ( السيارات الخاصة ) أو العامة (الحافلات)، ويعتبر التوزيع الأمثل لحركة المرور بين هاتين الوسيلتين من أعقد مشاكل النقل الحضري في تاريخنا المعاصر .

وقد أدى الإنتاج الكبير للسيارات الخاصة في العالم في خلال العقود المنصرمة إلى إزاحة وسائل النقل العامة من محلها وإحلال وسائل النقل الخاصة مكانها الأمر الذي أدى إلى زيادة الازدحام والاختناقات المرورية في أكثر مدن العالم ، ففي كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا نجد أن الانتقال بواسطة وسائل النقل الخاصة يستهلك حوالي 10% من الناتج الوطني العام ، حيث يشكل نسبة 85% من مجموع الأميال وعدد الأشخاص للتنقل داخل المدن .

إن الاستعمال المتزايد والمنتشر للسيارات الخاصة أدى إلى زيادة حجم الطلب على النقل والمرور ، نتيجة للأسباب الثلاثة التالية :

1- إن ازدحام المساحة السطحية للطريق من خلال المركبات الخاصة سيؤدي إلى تباطؤ حركة وسائل النقل العامة وبالتالي ستزداد تكاليفها التشغيلية مما يترتب عليه انخفاض جاذبيتها كونها لم تعد وسيلة النقل الأسرع .

2- إن السيارات الخاصة أدت إلى وجود نموذج من الكثافة والازدحام المروري بنسبة تحول دون استطاعة وسائل النقل العام أن تكون علاجاً أو مسعفاً لها إذا ما تم التفكير بالقضاء على ذلك الازدحام من خلال وسائل النقل العامة فقط دون وجود حلول مساعدة ومكاملة وداعمة لوسائل النقل العامة ( كتخصيص مسارات خاصة لوسائل النقل العام مثلاً ، أو استخدام المترو ونشر ثقافة النقل الجماعي بين المستخدمين لنظام النقل والتدخل بتبني مبدأ التوزيع الأمثل لإستعمالات الأراضي وفق مسافات السير على الأقدام ... الخ )

3- إن الانتقال بواسطة السيارات الخاصة يؤدي إلى زيادة الضغط على المرور مما يؤثر سلباً على وسائل النقل العامة التي سيتقلص الطلب عليها نتيجة الأسباب السابقة .

#### 1.4. المركبات الخاصة :

إن معظم المدن الرئيسية في العالم تقابلها مشكلة المركبات الخاصة خاصة بعد تزايد أعدادها بشكل كبير حيث أصبح من الصعب جداً على شبكة الطرق في تلك المدن استيعاب هذه العداد الكبيرة منها .

ويعتمد السكان في تنقلاتهم بين المدن في الدول المتقدمة خاصة على السيارات الخاصة سواء كانت داخل المدن أو بينها وذلك حسب كفاءة نظم المواصلات العامة لديهم ، وفي الوقت نفسه كلما زاد متوسط دخل الفرد زادت ملكيات السيارات الخاصة.

كذلك الأمر بالنسبة لمدينة بنغازي فقد زاد معدل امتلاك السيارات في الخمس سنوات الأخيرة بمعدلات كبيرة نتيجة للتوسع العمراني والإمتداد السريع للمدينة وتوزع الخدمات على مسافات

متباعدة والضعف الشديد في حركة النقل العام وعدم وجود بدائل لها وانخفاض سعر الوقود وتوفير فرص للحصول على المركبات بالتقسيم عن طريق البنك مما أدى إلى الانفجار الكبير في عدد ومعدل امتلاك المركبات وانتشار محلات ومعارض السيارات بشكل كبير جداً ، خاصةً على الطريق الدائري الخامس من الجهة الشمالية للمدينة.

#### 2.4. معدل امتلاك السيارات:

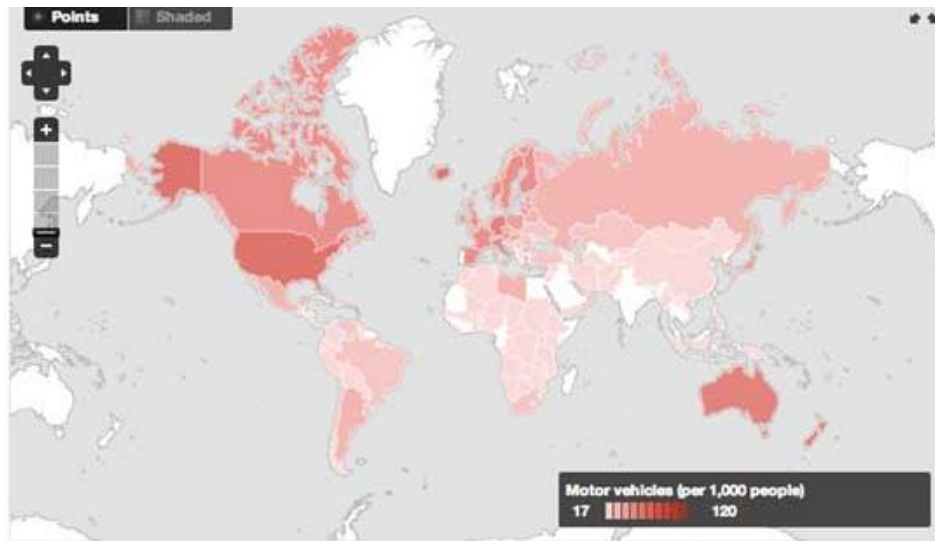
لقد ازداد انتشار استعمال المركبات الخاصة في وقتنا الحالي إلى درجة كبيرة ,حيث عجزت الكثير من الطرق في معظم أرجاء المدينة عن أن تستوعب أعدادها الكبيرة.

وتعتبر ملكية السيارات الخاصة احد أهم العوامل المؤثرة في توليد الرحلات اليومية والتي تؤدي إلى الازدحام المروري على الطرقات الحضرية وتتسبب في الكثير من الحوادث .

وبالرجوع إلى الإحصائيات العالمية وحسابات البنك الدولي في نسبة ملكية السيارات الخاصة بدول العالم والتي تحسب على أساس مركبة لكل 1000 شخص ، وحسب إحصائية عام 2007م وكما هو مبين في الشكل رقم (41)، نجد أن الإحصائيات تبين أن الولايات المتحدة الأمريكية هي الأولى في حصة الفرد الواحد من ملكية المركبات على مستوى العالم إذ تصل هذه النسبة إلى حوالي 820 مركبة/ألف شخص، تليها لوكسمبورج فماليزيا ثم أستراليا فمالطا ثم إيطاليا وكندا ونيوزلندا فالنمسا ثم اليابان والتي تمثل الدولة العاشرة في الترتيب.

أما النسبة في ليبيا فهي حوالي 290 مركبة/ ألف شخص ،حيث تأتي ليبيا بعد قطر التي تبلغ النسبة فيها حوالي 532 مركبة /ألف شخص والبحرين التي تبلغ نسبتها حوالي 477 مركبة /ألف شخص و الإمارات العربية التي تبلغ نسبتها حوالي 313 مركبة / ألف شخص<sup>1</sup> ، وذلك في ترتيب الدول العربية لنفس العام (2007م) ،والخريطة التالية رقم ( 41 ) تبين نسبة توزيع المركبات في دول العالم مما يعطي صورة واضحة في أي مرتبة تقع ليبيا.

الشكل رقم (41): نسب توزيع المركبات في العالم حسب احصائية البنك الدولي لعام 2007م.



<sup>1</sup> <http://data.worldbank.org/indicator/is.VEH.NVEH.p3> بيانات وإحصاءات البنك الدولي لعام 2007 ،

وفي لمحة تاريخية سريعة لأعداد المركبات في العالم وكيف تطورت حسب إحدى الدراسات والإحصائيات المعدة من قبل الأمم المتحدة ، ففي عام 1900م كانت توجد فقط 4,192 مليون سيارة خاصة في العالم وتضاعفت الأعداد وانتشرت في كافة أرجاء العالم ليصل عددها عام 1968م حوالي 169 مليون سيارة تقريبا وكما تضاعف عدد سكان العالم تزايد معدل امتلاك السيارة بخطورة ففي عام 1970م كان يوجد 200 مليون سيارة تقريبا في العالم، وفي عام 1990م وصل العدد إلى 500 مليون سيارة، واليوم يوجد 600 مليون سيارة تقريبا في العالم، وإذا استمرت نسبة الزيادة بنفس الوتيرة فإن عدد سيارات العالم سوف يتضاعف في 30 عام المقبلة وبذلك سيكون الاختناق المروري 10 أضعاف ما هو موجود اليوم<sup>1</sup>.

ومنذ أن بدأ معدل امتلاك السيارات بالنسبة للفرد في ازدياد بدأت معه مشكلة الازدحام الناتج عن السيارات في أغلب المدن ذات الكثافة السكانية العالية، ولخلق نوع من الانسجام في أية دراسة لحركة النقل المروري يجب أن يتم التفكير ليس فقط عندما تكون السيارة في حالة حركة، ولكن أيضاً عندما تكون واقفة وهناك عدة طرق لتحجيم حركة المرور داخل المدن تم اعتمادها كأسلوب للتخفيف من الازدحام المروري وبالتالي لتخفيف الطلب على مواقف السيارات وتمكين المرور المرغوب فقط من الدخول إلى وسط المدينة الذي يمكن أن تستوعبه مواقف السيارات المتمركزة داخل المدينة.

ولإنجاح هذا العمل يجب أن يكون مصحوباً ببرنامج لحركة النقل العام ( public transport system ) داخل المدينة ليسهل على الناس الدخول إلى وسط المدينة دون استخدام سياراتهم الخاصة في الرحلات الاختيارية.

وكما ورد في إحدى الدراسات ( للأستاذ م. عبد السلام الجرم لدراسة متطلبات مواقف السيارات بمدينة بنغازي فقد تم تناول أماكن مواقف السيارات والزمن الذي يقتضيه ذلك ) وفي معادلة بسيطة لحساب الوقت الذي تكون فيه السيارة واقفة وبحاجة إلى موقف سيارة فإن عدد الساعات في السنة هو ( 8,760 ساعة) لو فرضنا أن ما تقطعه السيارة في السنة هو ( 1,600 كم) ومتوسط سرعة السيارة داخل المدينة هو ( 40 كم / ساعة) عليه فإن الزمن الذي تكون فيه السيارة في حالة حركة 400 ساعة وإن الزمن الذي تكون فيه السيارة واقفة هو ( 8,360 ساعة) في السنة<sup>2</sup>، وعليه فإن الإهتمام بموضوع مواقف السيارات والزمن الذي تقتضيه هذه المركبات في حالة توقفها عن الحركة، يعتبر من الأمور الهامة والمكتملة لحل المشكلة المرورية بالمدينة .

وبناء على المعلومات التي تم تجميعها من إدارة المرور والتراخيص بمدينة بنغازي، فقد تم ملاحظة ازدياد عدد المركبات بشكل سريع في السنوات الخمسة الأخيرة حيث يذكر في إحصائية عام 2007م بأن عدد السيارات الخاصة يبلغ حوالي 166,586 مركبة بينما في عام 2008 بلغ عدد السيارات الخاصة حوالي 185,400 مركبة، وهذا الرقم كبير مقارنة بما كان

<sup>1</sup> United nations world statistice pocketbook and statistical year book

<http://hypertextbook.com/facts/2001/marinassenko.shtml>.

<sup>2</sup> عبد السلام الجرم – متطلبات مواقف السيارات داخل مدينة بنغازي – أمانة المرافق في ندوة التحضر والتخطيط الحضري في ليبيا – صفحة 191.

متوفراً في المدينة في عام 1965م (حسب إحصائية مخطط وايتنج حيث كان يوجد بالمدينة 4,654 سيارة فقط).

كما يلاحظ أن عدداً كبيراً من السيارات خصوصاً التي يتم استيرادها عن طريق الشركات العامة وروابط الشباب والمجاهدين وغيرها تسجل بتراخيص طرابلس مع أن مالكيها يقطنون مدينة بنغازي، ويقدر عدد المركبات المسجلة ببلديات مجاورة ومالكوها من سكان بنغازي بحوالي 50,000 مركبة.

أما المركبات الداخلة والخارجة سواء كانوا ضيوف المدينة أم كانوا يرتادونها من النواحي والمناطق المجاورة لغرض التجارة أو التبضع وغيرها تقدر بحوالي 10,000 مركبة يومياً كحركة دخول وخروج.

ويبين الجدول التالي تصنيف المركبات وأعدادها بالنسبة للسيارات المسجلة لليبيين والوافدين مما يشكل إجمالي 231,374 مركبة حسب إحصائيات نهاية عام 2007 م وبداية عام 2008م.

جدول رقم (17): عدد المركبات لليبيين وتصنيفها بمدينة بنغازي لنهاية عام 2007 وبداية عام 2008م.

رقم	النوع	العدد	ملاحظات
1	درجات نارية	172	سجلت للمواطنين الليبيين
2	سيارات خاصة	166,586	
3	سيارات نقل	32,633	
4	سيارات أجرة	12,161	
5	مقطورة	3,270	
6	جرار رأس	1,551	
7	جرار زراعي	108	
8	آلات وحفارات	723	
إجمالي عدد السيارات المسجلة لليبيين		217,204	مركبة

المصدر: إدارة المرور والتراخيص - مدينة بنغازي.

جدول رقم (18): عدد المركبات للوافدين وتصنيفها بمدينة بنغازي لنهاية عام 2007 وبداية عام 2008م.

رقم	النوع	العدد	ملاحظات
1	درجات نارية	3	سجلت للوافدين
2	سيارات خاصة	9,310	
3	سيارات نقل	2,562	
4	مقطورة	834	
5	جرار زراعي	37	
6	آلات وحفارات	793	
7	جرار رأس	631	
إجمالي عدد السيارات المسجلة لليبيين		14,170	مركبة

المصدر: إدارة المرور والتراخيص - مدينة بنغازي.

وبالنسبة لدور الدولة في التزايد المستمر لعدد المركبات ووضع القوانين واللوائح في نوعية السيارات الداخلة للبلاد وخاصة في الوقت الراهن وبعد ثورة 17 فبراير فقد أوضح رئيس قسم المراجعة بمركز جمارك ميناء بنغازي ( العقيد حافظ الشخي ) ، ( بأن وزارة الاقتصاد والمجلس الانتقالي أصدر قرارًا يقضي بتحديد عمر السيارة المستوردة، بمعنى أن أي سيارة يفوق عمرها الخمس سنوات تمنع من دخول البلاد، لافتًا إلى أن القرار كان ساريًا قبل ثورة فبراير وبعد الثورة صدر قرار يسمح بدخول السيارات بجميع الموديلات ولمدة ثلاثة أشهر وقد تم تمديد المدة حتى تاريخ 2012/5/31م وبعد انتهاء المدة يتم التمديد مجددًا، وهذا القرار تسبب في إرباك لإدارة الميناء باعتبارها جهة تنفيذية وليست تشريعية).

وحسب تقرير رئيس مكتب العلاقات بإدارة الميناء والتشغيل بميناء بنغازي البحري، من خلال مقابلة أجريت مع جريدة قورينا الجديدة، انه بناء على إحصائية تم إجراؤها منذ شهر يوليو عام 2011 اكتشفنا استيراد أكثر من 60 ألف سيارة قديمة وإخراجها من ميناء بنغازي البحري وحتى هذه اللحظة البواخر لا زالت تتوافد على الميناء باستمرار، مشيرًا إلى أن الباخرة تتضمن على 2000 إلى 3000 سيارة ، هناك قرار من وزارة الاقتصاد يسمح باستيراد السيارات القديمة إلى 2012-5-31 واعتبار من 1- 6- 2012 سيتم إيقاف دخول هذه السيارات، وكما يرى موظفو الميناء ، فإن عملية استيراد السيارات لا يمكن إيقافها نتيجة لعملية التمديد والتباطؤ في اتخاذ إجراءات صارمة<sup>1</sup>.

كما أن هناك مشكلة في السعة التخزينية للميناء الذي يعجز عن تخزين كل هذا الكم الهائل من السيارات كذلك تواجه إدارة الميناء مشكلة مع التجار الذين يقومون باستغلال الرسوم المنخفضة على عملية التخزين، وقد استغل التجار هذا الأمر وقاموا بترك سياراتهم في الميناء دون إخراجها، وهذا تسبب في تحويل الميناء إلى سوق رسمي لبيع السيارات المستوردة والمشكلة أنهم يستوردون أعدادا هائلة من السيارات تصل الى مئة أو مائتين سيارة و يتحججون بعدم وجود مكان آمن لتخزين السيارات ، لذلك فإن فكرة رفع الرسوم التخزينية للميناء هي مسألة تحتاج الى تعديل في اللوائح للحد من هذه المشكلة ، ومن المتوقع دخول مجموعات كبيرة من السيارات خلال الفترات القادمة وبمعدل كل أسبوع تقريبا تدخل باخرة تضم من 100 الى 500 سيارة ، وأكد رئيس مكتب العلاقات العامة بالميناء، انه بالمقارنة بين السيارات الحديثة التي دخلت إلى البلاد في هذه الفترة نجد أن السيارات الحديثة لا تتعدى 500 سيارة وبالمقابل السيارات القديمة قد وصلت إلى 60 ألف سيارة في هذه الفترة ومن المتوقع وصول المزيد في الفترة المقبلة، هذه المشكلة سببت ربكة في الميناء وهي تشكل خطورة على السلامة العامة و ارتفاع نسبة الحوادث في البلاد سببها هذه السيارات القديمة<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> - قورينا الجديدة - ( تحول المواني اللبية الى مكب للخرده الغربية ، في ظل تجاهل وتخطي وزارة الإقتصاد ) ، مايو 2012 ، ملفات وتقارير ، /تحقيق:إيمان السراوي-أماني الزوي ، [www.quryanew.com](http://www.quryanew.com)

<sup>2</sup> - قورينا الجديدة، المرجع السابق .

### 3.4. النقل العام :

لا شك أن واحداً من أهم العناصر الأساسية في أي مدينة حديثة هو نظام النقل العام فيها لأن النقل العام هو أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر في البنية التحتية للمدينة وإضافة إلى ذلك فإن النمو الاقتصادي والاجتماعي يعتمد على نظام النقل العام حيث يسهل حركة القطاعات المختلفة مثل الزراعية والصناعية والتجارية والخدمية كما يستفيد الناس من حركة النقل العام الجيد في الوصول إلى أهدافهم في مناطق مختلفة من المدينة كما يعزز حركة المشاة المصاحبة له، فالنقل العام الجيد يجب أن يكون نظيفاً وكفوفاً وسهل الاستعمال ودقيق المواعيد وتتوفر فيه محطات الوقوف وإمكانية الوصول بشكل واضح وآمن.

يعتبر استخدام النقل العام في زيادة مستمرة في أغلب مدن العالم ، وتزداد نسبتها في المدن الكبيرة مقارنة مع المدن الصغيرة ، ففي دراسة أجراها الباحث بشؤون الطرق والمرور توماس ( Thomas ) على خمس مدن بريطانية بهذا الخصوص وجد أن نسبة استخدام وسائل النقل العام في أصغر المدن تبلغ 3% من مجموع الرحلات اليومية في المدينة ، بينما زادت النسبة إلى 55% في أكبر المدن ، وفي نفس الوقت قلت نسبة استخدام المركبات الخاصة مع زيادة حجم المدينة فكانت بنسبة 46% في اصغر المدن حجماً ، وانخفضت النسبة إلى 24% في أكبر المدن<sup>1</sup>.

وبالتركيز في الصورة العامة لمدينة بنغازي، فمن يرى العدد الهائل للسيارات في الشوارع يخيل إليه أن الحافلات مفقودة أو على الأقل نادرة، رغم أنها عنصر من عناصر الحركة الهامة التي من أجلها يجب أن يعمل الجميع وينبغي أن تشارك في نقل آلاف الركاب من طول البلاد وعرضها ولا شك أن استخدام الحافلات ووسائل النقل العام يعني تخفيف ازدحام الطرق بالسيارات الخاصة وبالتالي تخفيف الضغط على الطرق وتشجيع الناس على المشي، كما يحقق هذا النمو الحضري الذي تتسم به كل الدول المتقدمة مكاسب اقتصادية مهمة، منها توفير الكبير في استهلاك الطاقة والوقود وتوفير اقتصاد غير مباشر يتعلق بتقليل خسائر الحوادث والتقليل من مشكلة التلوث وتشجيع حركة المشاة، ولكن ما يلاحظ في مدينة بنغازي هو انعدام فاعلية وسائل النقل العام لعدم وجود مواصفات ومعايير حديثة لها أصلاً في المدينة مثل وجود هيئة مسئولة عن تدوير وتشغيل نظام نقل عام فعال وتحديد حارات خاصة بالنسبة للطرق عند مراكز الازدحام، وكذلك انعدام وضوح في عمل الأرصفة الخاصة بمحطات الركاب بحيث تقف عليه الوسيلة الخاصة بالنقل لغرض نقل الركاب بشركات النقل العام التي تدار بواسطة القطاع الخاص في الوقت الحالي إذ تعمها الفوضى وقلة التنظيم وعدم الالتزام بمبادئ وقواعد المرور الأساسية حيث ليس لها أي مراعاة لأماكن الوقوف أو محطات التجمع، وإنما سببت فوضى مرورية بالوقوف في جزر الدوران وتقاطعات الطرق في أي وقت لصعود وهبوط الركاب رغم استعمالها من قبل عدد كبير من فئات المجتمع وخاصة طلبة الجامعات والموظفين ، وعليه فإن حركة النقل العام بمدينة بنغازي تنقسم إلى جزئين:

<sup>1</sup> - زين العابدين علي- مبادئ تخطيط النقل الحضري - دار الصفاء للنشر والتوزيع - عمان،الأردن ، ص 92

- النقل داخل مدينة بنغازي.
- النقل خارج مدينة بنغازي.

### أولاً النقل داخل مدينة بنغازي

يعمل على خطوط النقل العام للركاب في مدينة بنغازي مركبات مختلفة، تتنوع في أحجامها وأنماط تشغيلها على المسارات المختلفة، ولكن بصفة عامة فالمدينة تفتقر لشبكة نقل عام متطورة وأمنة محكومة بأوقات محددة لتخفيف الضغط على شبكة الطرق، وما تعانيه من اكتظاظ في المركبات الخاصة، وعموماً فإنه يمكن تقسيم مركبات النقل العام في المدينة كالآتي:

أ. حافلات شركة بنغازي الأهلية لنقل الركاب: وهي شركة قامت على أنقاض شركة نقل الركاب السابقة، وخطوطها محددة جداً، وتفتقر إلى المتابعة و النظام، وهي غير مفعلة الآن

ب. حافلات النقل الجماعي (خاصة): وهي حافلات يملكها أفراد وغالباً ما تكون متوسطة الحجم سعة (24 راكباً) أو صغيرة (مايكرو باص بسعة 12 راكب) وهي إما مرخصة لنقل الركاب أو غير مرخصة، ولكنها تعمل باستمرار، ويقتصر عملها داخل المدينة، وهي تسبب عرقلة في كثير من الطرق إذ لا توجد محطات وقوف لها بينما تقف في أي مكان على أي طريق وقد تقف فجأة مسببة حوادث واصطدامات كبيرة لأجل التقاط راكب جديد.

ج. سيارات الأجرة المرخصة (تاكسي): وهي سيارات صغيرة (سعة 4 ركاب) يصل عددها إلى حوالي 12161 سيارة حسب تعداد عام 2007، وهي تعمل داخل مدينة بنغازي بالإضافة إلى خط مطار بنينة.

د. السيارات الخاصة: وهناك جزء منها تعمل كسيارات أجرة في كثير من الأحيان نتيجة سوء الحالة المعيشية لبعض الأفراد حيث أنها تستغل العجز الموجود في الحافلات داخل أحياء المدينة، فتجد ضالتها في الركاب المتجهين إلى مركز المدينة ويستغلها الناس لرخصتها بدلاً من سيارات الأجرة (التاكسي).

وتتوزع خطوط المواصلات العامة داخل مدينة بنغازي، توزيعاً يمثل حركة النقل الجماعي الخاصة (الميكروباص) وفقاً للمسارات الآتية وكما ورد بالخريطة رقم (42) حسب دراسة شركة سيستمكا وحصرها لحافلات النقل العام التي يديرها القطاع الخاص والمواطنون :

- |                                 |                         |                      |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. خط البركة - بو هديمة.        | 7. خط حي قاريونس.       | 14. خط بنينة.        |
| 2. خط حي السلام.                | 8. خط الليثي.           | 15. خط بوعطني.       |
| 3. خط المساكن الجاهزة.          | 9. خط القوارشة.         | 16. خط الهواري.      |
| 4. خط حي الفاتح.                | 10. خط جليانة (الجزيرة) | 17. خط القوارشة.     |
| 5. خط العروبة (الوحيشي).        | 11. خط سيدي خليفة.      | 18. خط اللثامة.      |
| 6. خط علي بن أبي طالب (السرّي). | 12. خط الترية.          | 19. خط جامعة بنغازي. |
|                                 | 13. خط الكوفية.         |                      |



الشكل رقم ( 42 ): توزيع خطوط النقل الجماعي داخل مدينة بنغازي ( حافلات الميكرو باص ).



المصدر: شركة سيسماتيك الإيطالية.

Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan, Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1 | 31.10.2009

### ثانياً: النقل العام خارج مدينة بنغازي:

يعتبر هذا الجزء خارج منطقة الدراسة ولكن ينبغي تناوله بالدراسة المختصرة لان بداية الرحلة ونهايتها تكون من مواقع داخل المدينة ، والتي تتمثل في منطقة الفندق وخلف مستشفى الجمهورية . يتم النقل العام للركاب خارج مدينة بنغازي برياً بعدد مختلف من المركبات، منها سيارات الروميس (تاكسي ما بين المدن سعة 7 ركاب) ومنها حافلات صغيرة سعة (8 ركاب) أو حافلات كبيرة لشركة النقل السريع.

والنقل خارج مدينة بنغازي إما أن يكون داخل البلاد ، أي نقل بين المدن، والاقاليم أو خارج البلاد إلى دول الجوار مثل مصر وتونس.

والطرق التي تربط بنغازي بكافة المراكز الحضرية في المنطقة الشرقية ، هي شبكة طرق جيدة التعبيد، تعج بحركة المركبات من مختلف الأنواع ولمختلف الأغراض.

تنظم بعض الشركات الخاصة وكذلك شركة النقل السريع رحلات إلى كل من الأبيار والمرج والبيضاء ودرنة وطبرق وتوكره ، هناك أيضاً حافلات خاصة روميس تربط بنغازي بمدينة اجدابيا وأخرى تربطها بكل من سلوق وجردينة وقمينس، كذلك هناك حافلات إلى كل من أوجلة وجالو والكفرة.

وهناك أيضاً رحلات يومية إلى كل من طرابلس وسبها، كما أن هناك خطاً يربط بنغازي بإقليم فزان عبر المنطقة الوسطى، مروراً باجدابيا وسرت والجفرة (هون وودان) حتى سبها.

أما عن خط بنغازي طرابلس فتعمل عليه عدة شركات وتشاركيات خاصة ، تُسير حافلات كبيرة وصغيرة سعة 8 ركاب وتمر كلها بالمدن الواقعة بين بنغازي وطرابلس مثل سرت ومصراتة والخمس.

ومن خلال مراجعة مخطط دوكسيادس لعام 2000م فقد درس حركة النقل العام في المدينة وخارج المدينة، وقد تم وضع مقترحات وتوصيات بعدد الرحلات والمحطات ومساحتها والخطوط التي تربط بنغازي بباقي مدن البلاد مثل المرج - درنة والبيضاء وطبرق وطرابلس وسرت وجالو وقمينس وسلوق وسبها، وتحديد عدد الرحلات لكل منها، كذلك الرحلات داخل المدينة حيث أعتبر أن المناطق الحضرية التي يزيد عدد سكانها عن 30,000 نسمة في حاجة إلى نظام للنقل العام للركاب بواسطة حافلات مستكملاً بسيارات أجرة، حيث يتم تنظيم خطوط الحافلات بنمط متعامد أو شعاعي أو دائري أو مختلط بهدف الربط بين مختلف المجاورات السكنية وتأمين سهولة الوصول إلى مركز المدينة.

ولكل من خطوط الحافلات منطقة خدمة خاصة يتم تحديدها على أساس الاعتبارات التالية، فمن أجل تأمين سهولة وصول المواطنين إلى أي خط يتعين أن تتراوح المسافة بين الموقف والموقف 250م إلى 400 م حسب الكثافة السكانية للمنطقة التي يمر فيها الخط، وذلك لاعتبار الزمن المقابل للوصول إلى أي خط حافلات ، مشياً على الأقدام والذي يتراوح ما بين 8 إلى 10 دقائق مما يعني أن منطقة خدمة خط الحافلات تكون بمثابة شريط يتراوح عرضه بين 600 إلى 1,000 م<sup>1</sup>.

ولكن كما تعطل تنفيذ مخطط دوكسيادس في بعض أجزاء المدينة كذلك تعطل تنفيذ شبكة النقل العام نتيجة تقصير المؤسسة المعنية بذلك عن أداء مهمتها والمناداة بأهمية هذا المرفق الحيوي في تسهيل الحركة بالمدينة ، ما أدى إلى اكتظاظ الطرقات وزيادة معدل تملك المركبات الخاصة والازدحام وبداية التلوث البيئي والبصري بالمدينة.

<sup>1</sup> مؤسسة دوكسيادس العالمية ، ( مناطق المخططات الشاملة والمخططات العامة )، إقليم بنغازي ، بلدية بنغازي ، الأوضاع القائمة واستقرارات واتجاهات التطور في المستقبل، التقرير رقم 5، المجلد 2، أبريل 1979 م

## 5. مواقف السيارات :

تقوم فلسفة السيارات في التخطيط العمراني على إمتصاص الكثافة المرورية في الشوارع الرئيسية وتحقيق انسياب حركة المرور بها وتنظيمها من خلال المواقف العامة كما أنها تعد من المرافق العامة التي يشترك في حق الانتفاع بها السكان كافة، دون استثناء بعضهم بهذا الحق دون البعض الآخر، وأن الوسيلة العادلة لتنظيم هذا الحق، وجعله مشاعاً للجميع، هو حل عمراني يكون الهدف منه إتاحة حق الاستخدام بين أكبر عدد ممكن من الناس، لكي يتمكنوا من الوصول إلى الأماكن التي يقصدونها لقضاء حاجاتهم، وألا يكون هذا الحق مقصوراً على من يسبق إلى هذه المواقف ويحتلها أطول فترة يريدها.

إن مدينة بنغازي تعاني من قلة مواقف السيارات في كافة مناطقها ، بنوعها الكبير والصغير، فيقتصر الموجود منها على المساحات المخصصة قرب المراكز الخدمية والمواقف المحاذية للطرق ، إذ تعد قلة مواقف السيارات في معظم مناطق المدينة إحدى أهم المشاكل التي بات يعاني منها السكان حيث أصبحت تشكل معاناة يومية يواجهونها عند توجيههم لقضاء أشغالهم او مراجعتهم للدوائر الحكومية . والمشكلة كما يراها الكثيرون تكمن في سوء التخطيط الذي لم يراعي الكثافة السكانية المتزايدة وعدد السيارات الذي يتزايد كل يوم وعدم توفر وسائل النقل العام والإستعمالات الجديدة للأراضي غير المخططة (التجاوزات) ، إضافة إلى السلوكيات الاستهلاكية لدى البعض التي تقاوم من تلك المشكلة، فالعديد من الأسر تملك أكثر من سيارة، ويقوم كل منهم بالتوجه للمكان نفسه بسيارته الخاصة، فضلا عن قيام القاطنين ، أو العاملين بالقرب من الأماكن الحيوية والمجمعات التجارية باستغلال مواقفها كمواقف خاصة لهم.

وكذلك لثقافة المجتمع دور أساسي في هذه المشكلة ، حيث يستأثر بالمواقف القلة طيلة وقت عمل المحلات التجارية والدوائر الحكومية، مما يضطر الأكثرية إلى الوقوف المخالف، والغريب والملاحظ أن أكثر من يستحوذ على المواقف الواقعة أمام المحلات التجارية هم موظفو تلك المحلات، الأمر الذي يحول دون استفادة الزبائن منها، ويتسبب بالتالي في خسارة المحلات، والمتوقع أن الغالبية من الناس تفضل تنظيم المواقف أمام المحلات التجارية في الأماكن المزدهمة، لكي يتسنى لكل متسوق ومراجع أن يجد مكانا يوقف فيه سيارته، بدلا من اللف والدوران على المكان عدة مرات بحثا عن موقف، ثم الوقوف بشكل مخالف في نهاية الأمر، رغم ما يسببه ذلك من إرباك وتعطيل، وسد لمنافذ الدخول والخروج على الآخرين، ومن يتأمل أكثر في الأسباب العامة يجد أنها لا تكمن في قلة المواقف أو ضيق الطرق والشوارع، أكثر مما تكمن في ضيق النفوس التي تعودت على حب العجلة ، والتمرد على آداب السلوك العام وإنكار حق الآخر، فمن الملاحظ أن معظم مناطقنا تنصف باتساع الشوارع بما يكفي لوقوف السيارات على جوانبها دون أن يعوق ذلك حركة المرور.ولكن نتيجة عدم استكمال هذه الطرق وعدم وضوح الأرصفة وطرق الخدمة ومواقف السيارات نرى الفوضى التي تعرقل السير في بعض الطرق نتيجة عدم الألتزام بصف السيارة بالطريقة الصحيحة كما هو ملاحظ في الطريق الدائري الأول ( شارع دبي ) والطريق الدائري الثاني (شارع البيبيسي ) وشارع أحمد رفيق المهدي وشارع الإستقلال وطريق المطار (شارع الجلاء ) وشارع 23 يوليو قرب الميناء وشارع عشرين وشارع الحدائق والكثير من شوارع المدينة الحيوية .

أما عن مركز المدينة فمشكلة مواقف السيارات به متفاقمة الى درجة تخلق معها إكتظاظاً مرورياً كبيراً خاصة في الفترة من الساعة العاشرة صباحاً إلى الواحدة ظهراً، نتيجة البحث عن مكان مناسب للوقوف حتى إننا نلاحظ في شارع أحمد رفيق المهدي ومنطقة الكورنيش وجود صفين متوازيين من السيارات تتراص بجانب بعضها وتغلق الطريق على بعضها مما يزيد المشاكل بين مرتادي المصارف والجوازات والمحكمة وباقي الخدمات المركزية، وتمتد المشكلة الى شارع الإستقلال وعمرو بن العاص وميدان سوق الحوت والشوارع المحيطة به ، فمساحة الفراغات محدودة والطاقة الاستيعابية للمواقف الموجودة أصبحت غير كافية .

وفي كل دول العالم تتولى البلديات توفير المواقف العامة وتنظيمها، وتحديد ما يكون فيها بمقابل، وبخاصة في وسط المدينة، والأماكن المزدحمة، والمناطق التجارية، ويتم ذلك عن طريق تركيب عدادات للمواقف العامة في الشوارع المزدحمة لها القدرة على حساب الوقت بعد أن يقوم سائق المركبة بوضع المقابل المادي الذي يكون عبارة عن عملة معدنية أو ورقية حسب الأحوال، وحسب الوقت الذي يريد البقاء خلاله، ومن طبيعة هذه العدادات أن تحدد وقت الوقوف بحيث لا يزيد في الغالب على ساعتين، وذلك لكي يتمكن أكبر عدد ممكن من أصحاب الحاجة من استخدامها، أما المواقف الأخرى كالمساحات المكشوفة فإنه يتم تنظيم الوقوف فيها بقسائم تحدد أجرة الوقوف بالساعة، وأحيانا باليوم.



الشكل قم (43): مواقف السيارات بمدينة بنغازي.



- أحد المباني الإدارية بمنطقة سيدي حسين قرب منطقة ضريح عمر المختار وفوضى تصفيف السيارات في الأماكن غير المخططة لذلك... لعل السؤال ماهي نفسية الموظف الذي عانى مشكلة الوقوف بسيارته في هذا المكان وكيف تكون قدرته على العطاء!



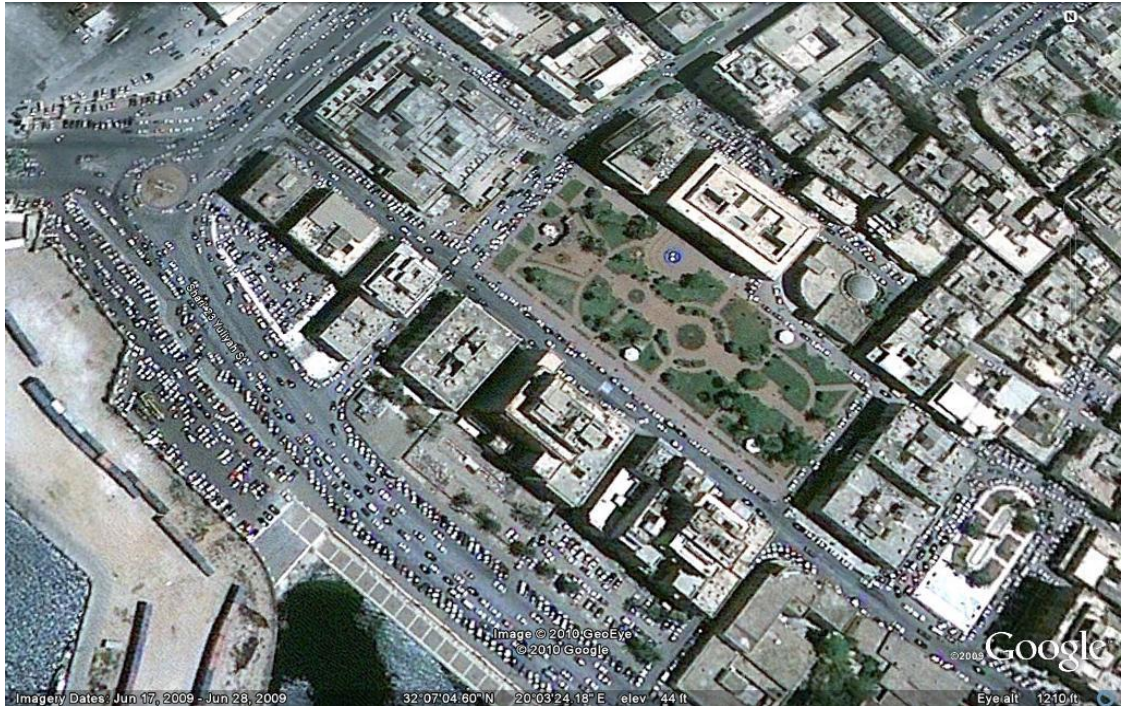
- الفراغات غير المستغلة وغير المخططة في منطقة البركة قرب شركة البريقة لتسويق النفط في ظل الأزمة الحالية لمواقف السيارات (بإمكانها أن تخطط لذلك بشكل مؤقت إلى أن يتحدد الاستعمال الفعلي لهذه الفراغات .



الشكل قم (44): مواقف السيارات المحاذية للطرق بمدينة بنغازي.



- تقاطع شارع 23 يوليو مع شارع الجزائر ومشكلة مواقف السيارات قرب مستشفى 7 أكتوبر .



- تقاطع شارع 23 يوليو مع شارع أحمد رفيق المهدي ومشكلة الازدحام ومواقف السيارات قرب ميناء بنغازي.

## 6. مشاكل المرور على الطرق الرئيسية :

يقصد بمشكلات المرور في المدن ، تلك العقبات غير السهلة التذليل في استعمال الطرق ، التي تظهر في صورة عدم قدرة أفراد المجتمع على الانتقال من مكان إلى آخر بسهولة ويسر ، وسرعة بأقل نفقات لإشباع احتياجاتهم اليومية.

فإذا توقفت حركة المرور توقفت أوجه الحياة ، التي تتمثل في نشاط الفرد سعياً للبحث عن مصادر الرزق ، وتتوقف حركة الاستثمار ، ويعطل الإنتاج ، إذ أصبح يقاس مدى تقدم وحضارة الدول بمدى سهولة حركة المرور والمواصلات على طرقها ، ومدى احترام أفرادها لقواعد وآداب المرور.

وقد شددت الخسائر التي تسببها مشكلة المرور ، الاهتمام بدراسة خصائص المشكلة ومظاهرها وأسبابها وإيجاد وسائل العلاج لها. وقد تم عقد المؤتمرات والندوات ووضع الاتفاقيات الدولية المنظمة لقواعد استخدام الطريق بالأسلوب السليم الآمن الذي يسهل على الدول طريقة وأسلوب التعامل مع تلك المشاكل .

ومن خلال دراسة مشكلة المرور التي يعاني منها العالم ككل وتعاني منها مدننا بصفة خاصة ومحلية ، عليه ينبغي التعرف على ما يلي لإستعراض المشكلة وسبل حلها :

1. خصائص المشكلة.
2. مظاهر وصور المشكلة.

### أولاً: خصائص مشكلة المرور:

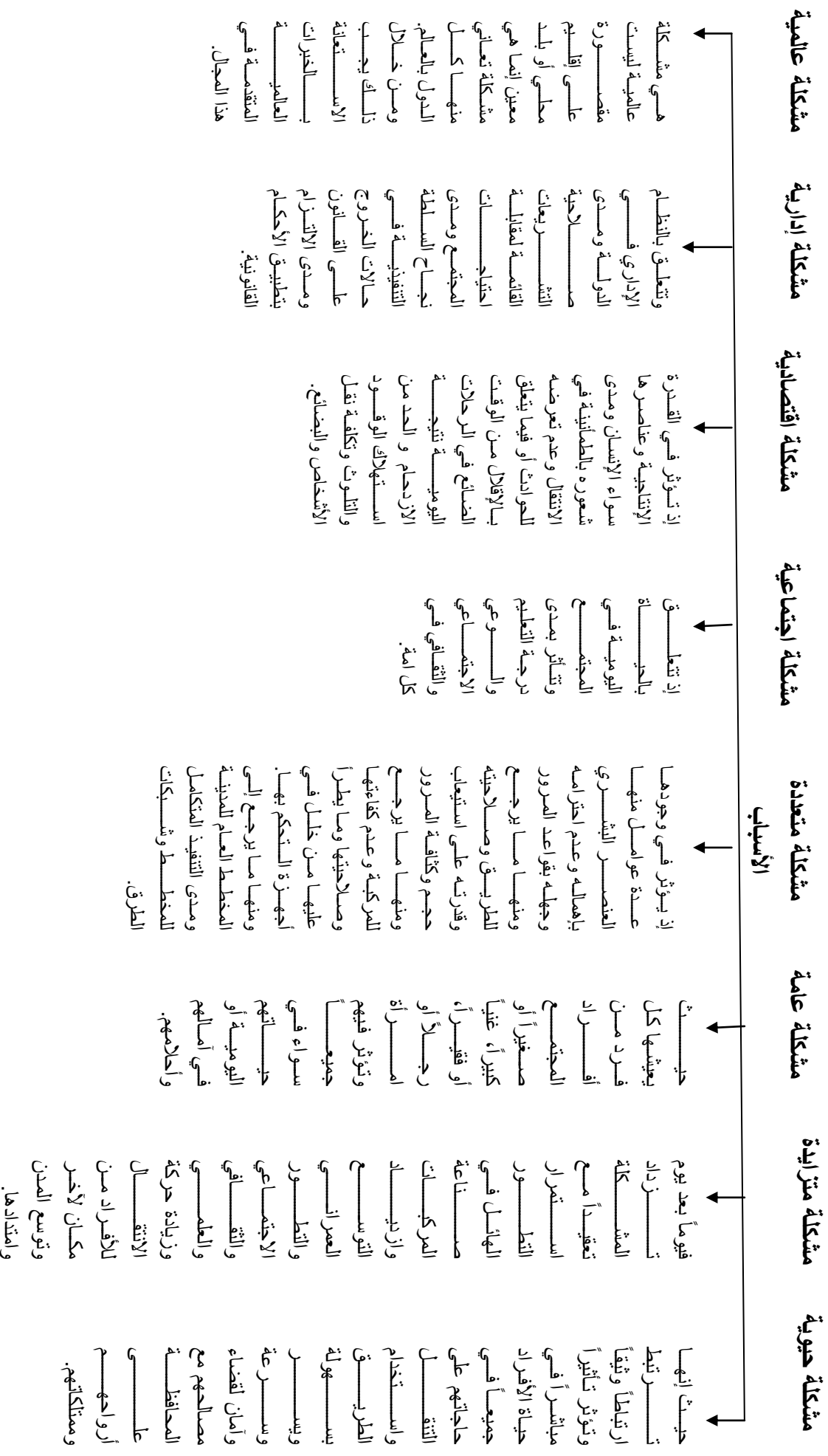
تتعدد خصائص المشكلة المرورية ويمكن تحديدها كالآتي :

1. مشكلة حيوية.
2. مشكلة متزايدة.
3. مشكلة عامة.
4. مشكلة متعددة الأسباب.
5. مشكلة اجتماعية.
6. مشكلة اقتصادية.
7. مشكلة إدارية.
8. مشكلة عالمية<sup>1</sup>.

ويتم توضيح ذلك كما يلي:

<sup>1</sup> مشكلات المرور في المدن - 1995م - أحمد بركات - مجلة المدينة العربية - العدد 68 - سبتمبر ، أكتوبر - منظمة المدن العربية - الكويت ، ص 46

## خصائص المشكلة المروية





## ثانياً مظاهر المشكلة المرورية:

تنحصر مظاهر وصور المشكلة المرورية في الآتي:

- أ. الازدحام والإختناقات.
- ب. حوادث المرور.
- ت. تلوث البيئة.

### مظاهر المشكلة المرورية

#### تلوث البيئة

إذ يعتبر تلوث البيئة أحدث صور المشكلة المرورية، التي تؤثر بصفة عامة على صحة المجتمع ككل وتتمثل في:

1. الضوضاء.
2. تلوث الهواء.
3. التلوث البصري الناجم عن المخالفات في المخطط.

#### حوادث المرور

إذ تمثل ناقوس الخطر الذي يدل على وجود مشكلة، وحوادث المرور لا يقع مصادفة أو قضاء وقدرًا، وإنما يرجع إلى عدة عوامل منها:

1. العنصر البشري.
2. الطريق وحالته.
3. المركبة.
4. ظروف أخرى (المناخ - موقع الحادث).

#### الازدحام المروري والإختناقات

إذا قصرت سعة الطرق عن استيعاب حجم المرور فلا مفر من تراكم السيارات وعدم سيولة حركة المرور وتدققها مما يؤدي إلى بطء وإرباك الحركة وخلق مناطق اختناق مما يؤهل الفرصة لوقوع الحوادث. ومن أهم أسباب البطء والارباك في حركة المرور ما يلي:

1. الزيادة الكبيرة في عدد المركبات.
2. قصور النقل العام.
3. قصور الوعي المروري.
4. قصور شبكة الطرق وحالتها الفنية.
5. عدم تكامل خدمات المرور.
6. تعدد وتنوع استخدام الأراضي دون وجود تخطيط تفصيلي مسبق.
7. استخدام الأراضي بحالة تنافي طبيعتها ومقتضيات التخطيط العام.
8. زحف المحلات التجارية إلى الأحياء السكنية مما يغير الصفة الأصلية لبعض الأحياء ويتسبب في الازدحام.
9. عدم تفعيل القوانين المرورية والتجاوزات والتباطؤ في تحرير المخالفات المرورية للمذنب.

## 1.6. الازدحام والاختناق المروري:

أصبحت ظاهرة الازدحام المروري من أخطر المشكلات التي تعصف بالمجتمع ومن أهم الظواهر التي ترهق الجميع وتجعلهم يتمنون الخلاص منها في أقرب وقت ممكن ، فسلبيات هذا الازدحام كثيرة على الفرد وعلى المجتمع ، من إهدار للوقت الى صعوبة الالتزام بالمواعيد، بالإضافة إلى التدهور السلوكي وهي السلبية الأخطر على المجتمع ، هذا التدهور يتمثل في صور كثيرة من الصعود بالسيارة على أرصفة المشاة إلى محاولة الاجتياز من اليمين والسير بالاتجاه المعاكس مما يعرض حياة الآخرين للخطر، بالإضافة الى ما تمثله من تكلفة اقتصادية بالغة من حيث الوقت الضائع وتوقف المساحات المتاحة من الطريق عن أداء خدماتها في تصريف حركة نقل الأشخاص والبضائع علاوة على الاستهلاك الزائد للوقود وما يلحقه من آثار سلبية تزيد من تلوث البيئة ، إلى جانب ما ينشأ عن التأخير والازدحام من ضغط عصبي على مستعملي الطرق بصفة عامة وعلى السائق بصفة خاصة مما يؤدي الى إزدياد فرص وقوع الحوادث.

ولم يعد غريباً مشهد الازدحام المروري أينما ذهب الناس وخصوصاً على الطرقات الرئيسية فضلاً عن بعض الشوارع الفرعية في كافة أنحاء المدينة ، لذلك فإن المتأمل لحال معظم الطرق الرئيسية بالمدينة يلاحظ تدني مستوى أدائها وكفاءتها، وبروز العديد من المظاهر السلبية على تلك الطرق وأهمها المتمثل في استعمالات الأراضي وتأثيرها على هذه الطرق مثل انتشار الأنشطة التجارية والخدمية والإدارية الصغيرة، وتعدد المنافذ بين البلوكات السكنية، وكثرة قطع الأراضي الصغيرة وفتح مداخلها على تلك الطرق وقلة مواقف السيارات ، وغيرها من المظاهر السلبية الأخرى التي كان لها الأثر السلبي المباشر أو غير المباشر على عرقلة انسيابية حركة المرور على تلك الطرق في معظم أوقات اليوم الواحد ، الأمر الذي يؤكد أن هناك قصوراً في شبكة الطرق الرئيسية وطريقة أدائها.

أما عن أهم أسباب الازدحام والارتباك في حركة المرور فهي كالآتي :

### أ- الزيادة السكانية المضطربة :

وذلك لما لها من تأثيرات على زيادة عدد الرحلات اليومية لنقل الأفراد والاحتياجات مع عدم تطوير شبكات النقل بنفس معدل التطور السكاني ، وهو ما يؤثر على حركة النقل .

### ب - الزيادة الكبيرة في عدد المركبات :

إن الكم الهائل والزيادة المتلاحقة في عدد السيارات الخاصة هو السبب الظاهر في حركة الازدحام داخل المدينة ، هذه الزيادة تؤثر تأثيراً حيوياً على حركة المرور، خاصةً عندما يختل توجيهها وتنظيمها ، مما يكون له أثر سيئ على تنظيم حركة المرور وظهور الاختناقات وخاصة في أوقات الذروة ، وعلى المحاور الرئيسية التي تنخفض كفاءتها تدريجياً بتصريف حجم المرور المتزايد ، فمن المعروف أن استخدام السيارة الخاصة بشكل يومي يقلل من عمرها الافتراضي كما انه يعرضها للاصطدام والحوادث، إلا أن عدم وجود النقل العام وعدم فاعلية

سيارات الأجرة وغلاء تعريفاتها بالنسبة للاستخدام اليومي كان السبب الأكبر في رغبة الكثيرين في إقتناء سيارة خاصة يتحرك بها.

ولو دققنا في عدد الأفراد في السيارة الواحدة أثناء الازدحام الشديد في المدينة نلاحظ شخصاً واحداً فقط يركب في كل سيارة خاصة، سواء في رحلات العمل اليومية أم في الذهاب الى الجامعات والتسوق وغيرها ، وهذا يزيد من إكتظاظ الطرق والشوارع بهذا العدد من المركبات كما يؤدي الى ازدياد معدل عدد السيارات للأسرة الواحدة ، وهذه الظاهرة نلاحظها بكثرة في الفترات الأخيرة وذلك نتيجة لفتح إستيراد أنواع رخيصة من المركبات و كذلك رخص سعر الوقود وانعدام حركة النقل العام المنظمة ، وسوء حالة الأرصفة التي تشجع حركة المشاة ، وإيواء المدينة لأعداد كبيرة من النازحين ومن تضررت مدنهم بعد فترة ثورة 17 فبراير.

### ج- قصور حركة النقل العام و افتقارنا لوسائل النقل الجماعي المنظمة والأمنة:

إن القصور الكبير في توفر حافلات النقل العام هو أكثر ما نلاحظه في مدننا الآن منذ بداية الثمانينات من القرن الماضي، وهذا القصور مازال مستمراً، ولا يعرف بالتحديد سبب إلغاء شركة النقل العام داخل المدينة، كما لا يعرف بالتحديد من صاحب الاختصاص بإرجاعها من جديد، فشركة النقل العام من الأمور الحضارية المفترض وجودها بشكل ميسر وسهل ونظيف وأمن خاصة للطلبة وكبار السن وأصحاب الدخل المتواضعة ومن يصعب عليهم استعمال السيارات من ذوي الإحتياجات الخاصة حيث تخفف العبء على سيارات الأجرة الخفيفة ويقلل من مستخدمي السيارات الخاصة داخل شوارع المدينة إذ ما يثير الاستغراب وجود محطات وقوف الحافلات القديمة والتي نلاحظها على الطرق الرئيسية في المدينة مثل الطريق الدائري الثاني وطريق المطار وشارع الإستقلال منذ أن أنشئ نظام النقل العام حتى فترة الثمانينات ومن ثم جمّد هذا النظام و أوقف نشاطه مثلما توقفت الكثير من الخدمات الحيوية بالمدينة .

كما تعتبر مشكلة النقل العام من المشاكل الشائكة التي تواجه مجتمعاتنا وهي مشكلة نتجت عن إهمال الدولة في الماضي لهذا القطاع وعدم كفاية الوحدات المتاحة ( الحافلات )، مما ترتب عليه تحميل الحافلات أكثر من طاقتها الأمر الذي أدى الى سرعة استهلاكها وكثرة أعطالها وعدم إنتظام تشغيلها ومن ثم زيادة السيارات الخاصة وسيارات الأجرة وزيادة عدد كيلومترات تشغيلها مما عجل بإرتفاع كثافة المرور على الطرقات وضعف حركة المشاة ، التي تنشط بإستعمال النقل العام لإتمام الرحلة .

### د - قصور الوعي المروري :

إن عدم توفر الوعي المروري لدى مستعملي الطريق يعتبر المؤثر الأول في السلوك الشخصي للمواطن ويعتبر السبب المباشر في مخالفة الكثيرين للقواعد المرورية بمختلف صورها مما جرّ الى إرباك وبطء حركة المرور وخلق ازدحاماً لايمثل الحجم الحقيقي لحركة النقل ، فمخالفة قائدي السيارات والمشاة لقوانين المرور وأدابه ،علاوة على ما تحمله من مظهر غير لائق

ومضايقات لمستعملي الطريق ،فإنه يتسبب كذلك في عرقلة الحركة وزيادة أعباء أجهزة المرور .

#### هـ - قصور شبكة الطرق وتدني حالتها الفنية :

إن إزدياد نمو حركة النقل يفوق أي تحسينات على شبكة الطرق وتساهم هذه المشكلة الى حد كبير في خلق ظاهرة الازدحام والارتباك في حركة المرور، ولا يمكن السيطرة عليها إلا في إطار مخطط شامل، لكون أحد أبعاده الأساسية دراسة حركة النقل والمواصلات مع بحث حجم المرور وإتجاهه وتدفقاته اليومية والمتدفقة لفترة طويلة من الزمن، ويرتبط ذلك أساساً بمدى ونوعية النمو العمراني في المستقبل مع توفير المساحات اللازمة للإنتظار ومع ضرورة توفر الإعتمادات المالية لإستكمال تنفيذ الطرق القائمة والجديدة وتوسيعها وتطويرها، أما ما يحدث اليوم من توسع عمراني خارج عن إطار السيطرة ومتجاوز كافة المعايير والمخططات فإنه يؤدي الي ظهور الخدمات والتوسع العمراني قبل إستكمال الطرق المؤدية اليها مما يربك ويغير حتى التصنيف الوظيفي لتلك الطرق وأبرز الأمثلة علي ذلك الطريق الدائري الرابع والطريق الدائري الخامس وشارع الجزائر (طريق قاريونس). كما يعتبر تدني حالة الطرق الفرعية من أهم المشاكل التي تسبب في الازدحام على الطرق الرئيسية والتي لم تتناول في الدراسات السابقة ولم تعط حقها في الإشارة، فلا شك أن عدم رصف هذه الطرق وكثرة الأعمال الجارية وأعمال الصيانة وترك الشبكات دون إستكمالها بمواصفات فنية عالية الجودة، فيما هو غير مرصوف من الطرق الداخلية هو السبب الأكبر لهذا الازدحام بل إنه هو المشكلة الأولى فيه لأن هذه الطرق الفرعية تعمل على امتصاص حركة السيارات التي تتحرك عادة في الطرق الرئيسية المرتبطة بهذه الطرق الفرعية، حيث يدفع المواطن الي الخروج لإستعمال الطريق الرئيسي لتلافي المطبات والحفر في هذه الطرق الداخلية مما يضعف المسلكية وسهولة الوصول وإطالة زمن الرحلة وأبرز مثال على ذلك منطقة طابليانو والأحياء السكنية شمال المدينة مابين الطريق الدائري الرابع والخامس ، كما أن هذه الطرق الفرعية هي صمام الأمان في حالة حدوث الحرائق والكوارث داخل المدينة لحركة السيارات والآليات غير المتوقعة في كثير من الحالات الاستثنائية، والمتأمل للحالة الفنية للطرق الداخلية لأحياء المدينة يرى حالة التدني في ازدياد وعمليات التطوير والرصف ومد الشبكات في تعطل مستمر.

#### و- تعدد وتنوع إستخدامات الأراضي دون وجود تخطيط مسبق :

إن توسع المدينة وإمتدادها دون رقابة على استعمالات الأراضي والتوسعات العمرانية نتيجة عدم تجديد المخططات وعدم جدية تنفيذها وضعف الأجهزة الرقابية يؤدي الي العديد من المشاكل والفوضى العمرانية في التخطيط والتي من أهم مظاهرها :

- إستخدام الأراضي بطريق تتنافى طبيعتها ومقتضيات التخطيط العام كوجود ورش في مداخل المناطق السكنية مثل ما يحدث في منطقة طابليانو ووجود بعض المخازن ومحلات الأثاث والسجاد في منطقة بوهديمة وبوعطني وفي الأحياء المطلة على الطريق الدائري الرابع والخامس ، وهي منتشرة كثيراً في أحياء

المدينة مما يؤدي الى وجود أنواع مختلفة من المركبات لخدمة هذه المشروعات غير المتجانسة مما يقلل من كفاءة الطرق ويساهم في تفاقم مشاكل المرور .

- الإنتشار غير المدروس للمحلات التجارية في الأحياء السكنية يزيد الحمل على شبكة الطرق المحلية الداخلية ويتسبب في إزدحامها بعربات الشحن ، هذه الطرق التي ينبغي أن تتوفر لخدمة الأحياء والمجاورات السكنية وحركة المشاة عليها .
- ضيق بعض الشوارع الحالية وعدم تحملها للعبء الواقع عليها ،حيث يظهر ذلك في وسط المدينة وبعض الأحياء السكنية مثل السلماني والصابري ومنطقة مستشفى الجلاء والبركة ،ففي هذه المناطق يلاحظ الإختناقات المرورية وعدم كفاية الإتصال المباشر بين الأجزاء المختلفة فيما بين الأحياء المتجاورة مما يضعف المسلكية وذلك بسبب عدم وجود الشوارع المخترقة المتوازنة والبدائل التي يمكن أن تسهم في إمتصاص حجم المرور المتدفق من إتجاه معين مما يلقي عبئاً كبيراً على الشرايين الرئيسية للمرور التي تخدم المدينة بصفة عامة .

فبالنظر إلي مخطط مدينة بنغازي الحضري وتوزيع الطرق فيه، فإنه لا يبدو أن هناك مشكلة تسبب الازدحام وتعطل زمن الرحلات بل أنه لا يوجد مشكلة من الناحية النظرية، والشبكة أكثر من مخططة ، والمخطط القائم نظرياً جيد بل إنه ممتاز إلا أن القصور في فهمه والتأخر في تطبيقه وسوء تنفيذ أجزاء منه وتعطل تنفيذ بعض الطرق الحيوية الهامة مثل الطرق الدائرية الرابع والخامس وشارع العراق والكويت وإمتداد شارع الرويسات وغيرها ،وغياب النقل العام ، أوجد هذا الازدحام أينما توجهت داخل وسط المدينة ثم ساعد على ذلك عدة أسباب تتعلق بإستعمالات الأراضي وتوزيعها بطريقة غير مثلى ومنها:

### 1- وجود أغلب المصالح الحكومية داخل مركز المدينة:

لأشك أن وجود المصالح الحكومية داخل مركز المدينة يشكل عبئاً إضافياً ثقيلاً يزيد من حركة السيارات وازدحامها ،وتوقفها في ساعات الذروة. بل صار العبء أكثر ثقلاً، والازدحام أشد وطأة بوجود مرافق مهمة تحاذي الطرق الرئيسية كالمستشفيات ، والجامعات ،والمصارف ،والمباني الإدارية ،وكذلك بوجود الميناء على على تخوم هذه الطرق الرئيسية ،مع إفتقاره الشديد إلى طرق خدمية تسهل حركة الدخول إليه والخروج منه ،فضلاً عن ملاصقة مواقف السيارات لحواف الطرق التي تجاور الميناء والمرافق التي سبق ذكرها .

فإذا أضفنا إلى ذلك حاجة مركز المدينة وغيره إلى تقاطعات انسيابية تيسر حركة المرور في جميع الإتجاهات ، وإلى توفير مواقف تستوعب سيارات المترددين على المكان والمقيمين فيه ، ظهر لنا حجم المشاكل التي ولدت هذا الازدحام المروري، ومايجزه من معاناة يقاسي وطأتها كل الناس على حد سواء ، لأن الوضع القائم يدعو إلى الحركة المستمرة بالسيارة ، فتزداد على أثره كمية التلوث، ويتضاعف الازدحام ،وتتشد المعاناة .

### 2- الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والخدمية المبعثرة على الطرق العامة:

لا يبدو أن ازدحام الطرق بمدينة بنغازي مجرد فوضى مرورية فحسب، بل هو فوضى مرورية تجارية، خدمية ،نجمت عن فوضى منح التراخيص بمزاولة أعمال التجارة والخدمات في

مواقع غير مهيأة لأي نشاط من هذا القبيل ، ، إذ ليس من المعقول أن يتحول مبنى سكني داخل منطقة سكنية إلى مصحة أو مستشفى أو جامعة أو معهد بدون أن تدرس حركة المرور وتوفر مواقف تأوي سيارات المترددين على هذه الخدمات ، وستبقى المشكلة في تفاقم مستمر ، فبعد أن كانت المدارس على مختلف أنواعها تصمم ضمن المجاورة السكنية في حدود مسافة سير على الأقدام تناسب أعمار الأطفال وتشجعهم على المشي ، ظهرت المدارس الخاصة وتدنى حال المدارس العامة وتباعدت أماكن هذه المدارس الخاصة مما دعا الأهالي الى التنقل لمسافات كبيرة للحصول على مستوى تعليم أفضل لأبنائهم ، فوجد من يسكن في منطقة البركة وأبنائه يدرسون في منطقة الحدائق أو طريق الهواري ، مما جعل المدارس ليست في حدود مسافة السير على الأقدام فحرم الأطفال بذلك من الذهاب الى المدارس مشياً على الأقدام ، وكذلك الأمر مع العيادات والمصحات وغيرها من الخدمات .

### 3- سوء تصميم بعض الطرق الرئيسية وافتقارها للعلامات المرورية:

تفتقر بعض الطرق الرئيسية إلى طرق خدمة تعمل على تخفيف الضغط على حركة الوقوف عليها كما توفر سهولة الوصول للخدمات المطلة على هذه الطرق، وتجنّب الحوادث والاختناق الناجم عن وقوف المركبات بمحاذاة الطرق الرئيسية، كما تفتقر الطرق الرئيسية للعلامات المرورية التي توضح الأوليات سواء في جزر الدوران أو في أماكن عبور المركبات الثقيلة وأماكن وجود خدمات اجتماعية ومدارس، وتحتاج كذلك إلى علامات للطرق المغلقة والسرعات المسموح بها والمطبات المعترضة ، هذا بالإضافة إلى عدم وضوح أسماء الشوارع الرئيسية والفرعية وافتقارها للعلامات المميزة التي تسهل الوصف وسهولة الوصول.

يضاف إلى ذلك تجاوز المعايير، وعدم الالتزام باللوائح التخطيطية التي يفرض التقيد بها لتوفير مساحات خاصة لكل الخدمات والطرق ودرجاتها ، فالمواصفات الدولية والعالمية وكذلك معاييرنا المحلية تنص على أنه يجب أن يخصص ما مساحته 25 - 30% من مساحة المدينة للطرق ومواقف السيارات ، و هذه نسبة لا تتوفر في مدننا إذ لا نلاحظ الأرصفة الواضحة ولا مواقف السيارات التي يدعم وجودها بشكل متوازن جودة تخطيط الطرق ووضوحها .

وبناء على دراسات أجرتها وحدة الشؤون الفنية بإدارة المرور والتراخيص – بنغازي ، حددت أماكن الاختناقات المرورية الهامة بالمدينة وسبب هذا الاختناق كالأتي:

#### أماكن الاختناقات في طرق وشوارع مدينة بنغازي:

1. الطريق الدائري الأول من شارع 7 أكتوبر وحتى شارع الإستقلال ، يكثر بها الاختناقات المرورية والازدحام بسبب المحلات التجارية المطلة على الطريق.
2. الطريق الدائري الرابع من تقاطعه مع طريق المطار إلى تقاطعه مع طريق العروبة ، يعود الاختناق فيه لضيق الطريق التي لا تستوعب حركة السير فضلاً عن كثرة المحلات التجارية المطلة عليه ولتفدي ذلك ينبغي أن يصمم طريقاً مزدوجاً تفصله جزيرة وسطية .

3. الطريق الدائري الخامس من تقاطعه مع شارع الإستقلال إلى تقاطعه مع طريق العروبة ، وهو ضيق كسابقه ولا يستوعب حركة السير، وتكثر المحلات التجارية المطلة عليه، فالحاجة ماسة إلى أن يصمّم كطريق مزدوج.
4. طريق المطار قرب مستشفى الجلاء ، منطقة ازدحام تحتاج إلى دراسة.
5. شارع 7 أكتوبر من تقاطعه مع شارع سوريا بمنطقة الصابري وحتى تقاطعه مع الطريق الدائري الأول ، منطقة تزدهم بالمحلات التجارية، ولا يتم القضاء على ما بها من إختناق مروري إلا بإنشاء جزيرة دوران عند ملتقى شارع 7 أكتوبر مع شارع سوريا .
6. طريق المطار والتقاؤه مع الطريق الدائري الأول وحتى الطريق الدائري الرابع ، كثرة المحلات التجارية على الطريق العام.
7. شارع الشريف عند ملتقاه مع سوق الجريد ، يعاني ازدحاماً بسبب عبور المشاة، ينبغي دراسة هذه الحركة.
8. شارع عمرو بن العاص ، منطقة ازدحام شديد يحتاج إلى دراسة مع المنطقة المحيطة به خاصة في الفترة الصباحية .
9. شارع القيروان بمنطقة الفويهات بعد الطريق الدائري الثاني ، يوجد محلات تجارية تسبب في ازدحام يعيق الحركة.
10. شارع الحجاز من شارع القيروان إلى شارع الرويسات ، منطقة ازدحام لضيق الشارع ووجود محلات تجارية.
11. طريق العروبة والتقاؤه مع الطريق الدائري الثاني إلى مدخل جامعة بنغازي ، منطقة ازدحام تحتاج إلى إنشاء طريق جانبي للدخول إلى الجامعة.
12. الطريق الدائري الثاني والتقاؤه مع طريق العروبة حتى ملتقاه مع الطريق الدائري الأول ، كثرة المحلات التجارية التي تحيط به.
13. طريق الهواري (شارع الإستقلال إمتداد شارع جمال عبد الناصر سابقاً ) أمام جامعة العرب الطبية ، تطل عليه المحلات التجارية بالإضافة الى ازدحام مدخل الجامعة .
14. شارع الجزائر خلف الفندق البلدي ، شارع مكتظ بالمركبات لوجود مكاتب السفريات والعديد من المحلات التجارية بشكل عشوائي عليه.
15. شارع الجزائر بمنطقة قاريونس ، يوجد به استعمالات تجارية وخدمية على الطريق العام تسبب في عرقلة حركة السير وإختلاطها بحركة الشاحنات بالإضافة الى بوابة الخروج الرئيسية من جامعة بنغازي .
16. شارع 23 يوليو وتقاطعه مع شارع أحمد رفيق المهدي قرب الميناء ، يعاني دائماً من ازدحام حركة السير الداخلة الى وسط المدينة بالإضافة الى الإزدحام الناشئ من الحركة في الميناء وخروج المركبات الثقيلة في أي وقت من النهار .

هذا بالإضافة الى العديد من المواقع التي استجبت على دراسة إدارة المرور والتراخيص في الاونة الاخيرة خاصة بعد ثورة 17 فبراير والتسارع الكبير في الاستثمارات التجارية ووحركة النازحين إلى المدينة، وكل ذلك ضاعف من الكثافة المرورية على طرق وشوارع المدينة والتي بحاجة إلى تحديد فعلى وتحديث للمعلومات والبيانات لتطوير الشبكة المرورية ومعالجة الاختناقات عليها .

## 2.6. حوادث المرور:

تمثل حوادث المرور ناقوس الخطر الذي يدل على وجود مشكلة ، لأنها تشكل تهديداً مستمراً لكل شخص من مستخدمي الطرق، فحوادث المرور لا يقع مصادفة أو قضاء وقدر وإنما يرجع إلى عدة عوامل إما بسبب العامل البشري أو المركبة أو الطريق والموقع، وتداخل هذه العوامل هو الذي يؤدي إلى وقوع حادث المرور.

ومن ثم فإن فداحة الخسائر التي تسببها حوادث المرور والنتائج الوخيمة التي تهدد الاقتصاد القومي وتؤثر على برنامج التنمية وإستهلاك القوى البشرية لفت الأنظار إلى الاهتمام بحوادث المرور لتخفيف نتائجها، ويجري الاهتمام بها على المستوى العالمي والقومي والمحلي كأحدى الأولويات من المشاكل الواجب دراستها عند تناول شبكات الطرق والمرور .

تُعرف بعض الدراسات حادث المرور بأنه: (واقعة تحدث بدون توقع وبدون تدبير سابق مع توفر ظروف معينة يحتمل توقعها ، وينشأ عنها نتيجة سيئة أو غير مرغوب فيها<sup>1</sup>). وهناك بعض الدراسات التي ترفض هذا المصطلح (حادث Accident) إذ يوحي لهم باعتباطية الحدث وهي في الواقع ليست كذلك، فنرى مصطلح الاصطدام (Crash) أصبح أكثر استخداماً وبخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية ، وأصبحت الدراسات في مجال السلامة المرورية تفسر هذه الحوادث بمجموعة عوامل تسبق الحادث (الاصطدام) وما بعد الحدث. والعوامل التي تسبق الحادث تتفاوت ما بين عوامل بشرية والمركبة وهندسة الطريق وحالتها والبيئة والوعي المروري ، والثقافة العامة، والتخطيط الحضري، والضبط المروري، وتدقيق المعلومات، وما يأتي بعد الحادث من تحقيق مروري، وخدمات طوارئ، وخدمات طبية وغير ذلك. حيث تكون هذه العوامل مجتمعة أو متفرقة تؤدي إلى وقوع الحادث وما يترتب عليه وما يقع بعده.

وتعد السلامة المرورية هي الهدف الرئيسي الذي يسعى إليه العاملون في دراسات الطرق والمرور فالإنسان سائقاً أو ماشياً يتسبب في العدد الأكبر من حوادث المرور، كذلك هناك الكثير من الأحوال والأخطاء والنواقص والعوائق في الطرق تهيئ الظروف للإنسان لارتكاب الأخطاء والتسبب في الحوادث ، وبحسب هذا فإن مدينة بنغازي تعاني من كل هذه الظروف مجتمعة .

وحادث المرور لا يقع إلا نتيجة لأحد العوامل الثلاثة الآتية بالإضافة إلى الظروف الأخرى التي تساعد على وقوع الحادث ، وهذه العوامل تتمثل في :

<sup>1</sup> طرق المدارس الأمانة - د. رياض المحمد - مجلة المدينة العربية - العدد 123 - مارس - إبريل - 2005 - ص 63.



## أ- العنصر البشري:

لقد أثبتت الإحصائيات العالمية أن ما بين 85% إلى 90% من حوادث المرور ترجع إلى خطأ العامل البشري، فالسائق هو المحور الرئيسي الذي تدور حوله العوامل التي تشكل حادث المرور وهناك ما يؤثر على قدرة السائق في تجنب الحوادث ومن ذلك:

- القيادة وهو مرهق ومتعب.
- أن يكون مصاب بمرض يقلل من كفاءته في القيادة.
- السرعة الزائدة عن المقرر.
- عدم احترام آداب وقواعد المرور.
- سوء استعمال الأنوار المبهرة.
- عدم ترك مسافة آمان بين سيارته والسيارات الأخرى.
- القيادة تحت تأثير المسكرات والمخدرات.
- اجتياز المركبات الثقيلة وعدم ترك مسافة كافية بين عربات النقل الثقيل للاجتياز.
- استعمال الهواتف النقالة أثناء القيادة.

ويلعب المشاة دوراً هاماً في أسباب حوادث المرور نتيجة لما يأتي:

- عدم التزامهم بالعبور من أماكن عبور المشاة.
- قلة الوعي والإدراك بقواعد المرور.
- عدم الحيطة والحذر من جانب الأطفال وكبار السن.
- لعب الصبية بالطريق العام نتيجة عدم توفر ساحات للعب.

## ب- حالة الطريق:

أوضحت الدراسات أن الاهتمام بالسلامة المرورية تبدأ من الخطوة الأولى لتخطيط الطريق وتصميمها، حيث يأتي التفكير في السلامة المرورية على الطريق من اختيار مساره واضعين في الحسبان تحقيق الحد الأقصى من السلامة المرورية ، هذا كما تؤثر حالة الطريق في وقوع الحوادث المرورية نتيجة لما يأتي:

- وجود مطبات أو حفر بدون التنبيه لها.
- وجود منحنيات حادة.
- ضيق بعض الشوارع وازدحامها.
- وجود بقع زيت كبيرة تسبب الانزلاق.
- عدم وجود أنفاق وممرات لعبور المشاة بالشوارع الرئيسية.
- عدم تجهيز الطريق بأماكن الانتظار للمركبات.
- عدم تجهيز الطريق بالإشارات والعلامات المرورية.
- عدم تجهيز الطريق بالإضاءة الكافية.
- سوء تصميم بعض التقاطعات وعدم وجود أرصفة أو بردورات.

- عدم وضوح الرؤية في بعض جزر الدوران ذات السرعات العالية لإختلاف المناسيب الأرضية بها .
- عدم وجود تدرج هرمي واضح في درجات الطرق إذ تجد الطريق السريع يتحول الي طريق محلي ويكثر به حركة المشاة .
- المخالفات بوجود محلات تجارية وخدمات على الطرق السريعة والرئيسية .

### ج- المركبة:

تؤثر المركبة من حيث صلاحيتها فنياً في وقوع حوادث المرور نتيجة للآتي:

- وجود عيوب فنية لعدم وجود أنوار أمامية أو خلفية بها .
- وجود خلل في الفرامل.
- المركبات الثقيلة وتحميلها بطريقة خاطئة أو بحمولة زائدة.
- عدم تزويدها بأحزمة الأمان.
- عدم إحترام مركبات نقل البضائع للمسارات الخاصة بها والألتزام بعدم إستعمال الجسور .
- عدم تغطية السيارات التي تحمل الرمال ومواد البناء بشكل جيد مما يتسبب في إنتشارها على الطريق .

وأظهرت الدراسات أن العنصر البشري يمثل وحده 85% من أسباب الحوادث، والمركبة تمثل 5%، والطريق يمثل 10%، وتختلف هذه النسب من بلد إلى بلد من حيث مكان وقوع الحادث وظروفه<sup>1</sup>.

### د - الظروف الأخرى المؤثرة في حوادث المرور هي:

- ساعات الذروة: إذ ترتفع فيها الحوادث حيث يتسابق الناس في عودتهم إلى منازلهم.
- حالة الرؤية: إذ تتناقص الرؤية بتأثير الظلام.
- حالة الجو: حيث تزداد الحوادث في حالات الضباب وفي حالة الأمطار والأترربة.
- مكان الحادث: إذ تزداد حوادث التصادم والخروج من نهر الطريق في الطرق الريفية، أما في المدن فتزداد حوادث المشاة.

وقد اعتبرت الحوادث المرورية في جملة الأوبئة فقد أقر مؤتمر فينا عام 1975م تقييم الحوادث المرورية بالاعتماد على النظريات والفنيات المطبقة على الأوبئة وهي المحيط – العامل الممرض – المصاب، ويقابل المحيط الطريق بكافة أحجامها بينما المركبة بمثابة العامل الممرض والإنسان هو المصاب سواء الراكب أو الماشي.

<sup>1</sup> مشكلات المرور في المدن – أحمد بركات – مجلة المدينة العربية – مرجع سابق ، ص .

ولذلك فإن السلامة على الطرق لا يجوز أن تترك للمصادفة وإنما لا بد للحكومات والشركاء الكثيرين معها اتخاذ التدابير اللازمة، وذلك لأن السلامة على الطرق أصبحت مشكلة كبيرة من مشكلات الصحة العامة ، فالحوادث في تزايد ويتوقع أن تصبح بحلول عام 2020 ثالث أكبر أسباب الموت متفوقة بذلك على الإيدز والملاريا والحروب والأمراض الخطيرة الأخرى، ولا شك أنها ستثقل القطاع الصحي بأعبائها بل ستستنفذ موارده وستخلف ضحايا يموتون أو يصابون بالعجز طوال العمر.

كما تشكل الحوادث عبئاً ضخماً على ميزانية المجتمع ولها انعكاسات سلبية تبرز بصورة واضحة في استنزاف المواد والإمكانيات المادية والبشرية وكذلك الجهود المبذولة للحيلولة دون وقوعها والتي كان من الأفضل توجيهها لإعمار المدينة ودفع عجلة التقدم والتنمية.

لقد أستعانت الباحثة بسجلات حوادث المرور التي يجمعها الأمن العام بإدارة المرور والتراخيص ببغداد ، للوصول إلى تحديد أماكن تركيز الحوادث حيث تظهر أماكن النقاط الخطرة ضمن طرق المدينة الرئيسية ، ويبين الجدول رقم (19) ، أزدیاد عدد الحوادث المرورية خلال عدة سنوات حسب إحصائيات إدارة المرور والتراخيص لمدينة بغداد .

كما بينت دراسات إدارة المرور والتراخيص في بعض إحصائياتها من خلال دراسة عينة عشوائية مكونة من 150 حادثاً من إجمالي حوادث السيارات خلال عام 2007 م ، أن أهم الأسباب التي أدت الى حوادث السيارات في مدينة بغداد تشكل النسب التالية :

47.3% من الحوادث كانت ناتجة عن الإهمال أي سواء من العامل البشري أو إهمال صيانة المركبات ، بينما 34% ناتجة عن السرعة ، و 18.7% ناتجة عن حالة الطريق.

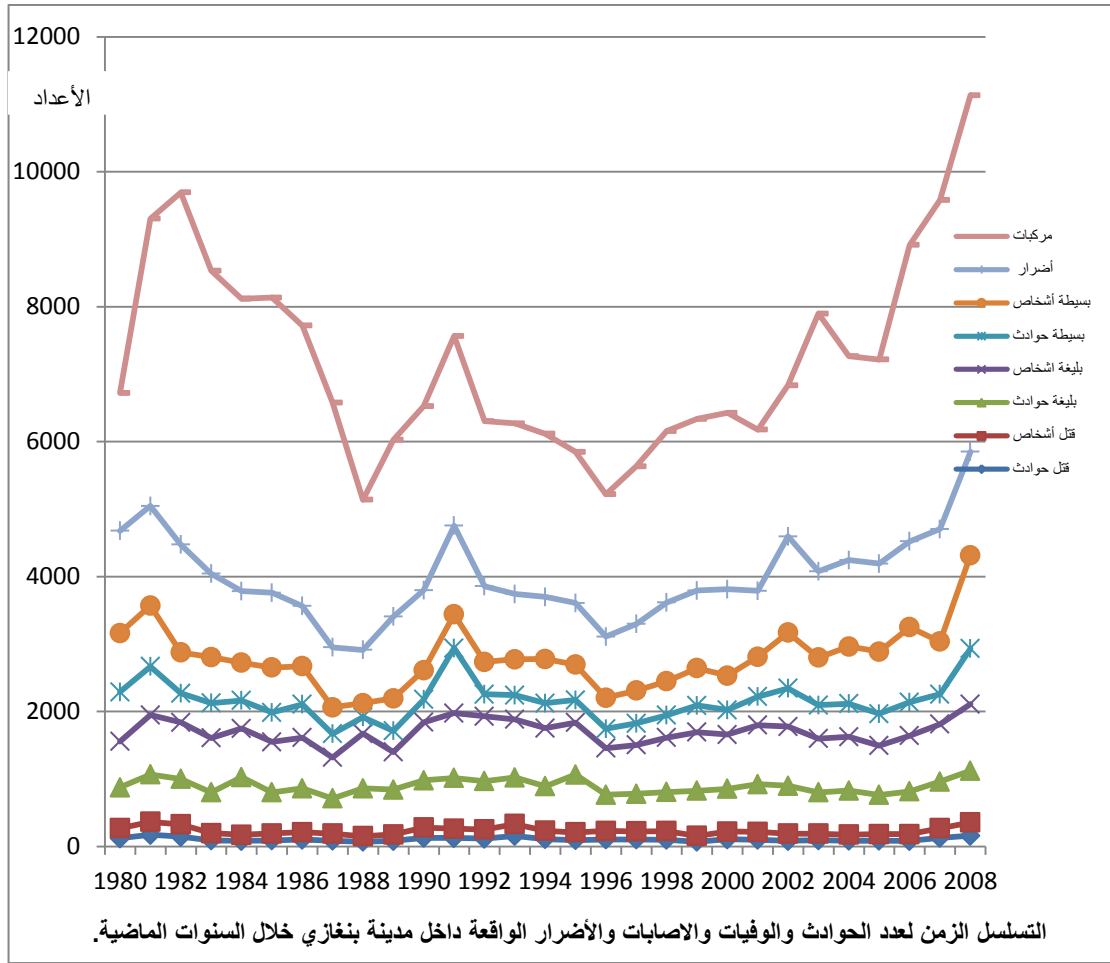
لذلك فإن حوادث المرور والتصادمات بمختلف وسائل النقل والحركة بالمدينة تعتبر من الكوارث البيئية والإنسانية الخطيرة التي يذهب ضحيتها مئات الآلاف من المواطنين في العام الواحد ، وهي مشكلة تحتاج الى تكثيف جهود الدولة لمعالجة سياسات المرور والوصول الى تصميم أكثر أماناً للطرق ووسائل النقل والكباري وغيرها .

جدول رقم (19): التزايد في عدد الوفيات والإصابات والأضرار الواقعة داخل مدينة بنغازي خلال السنوات الماضية.

مركبات	أضرار	بسيطة		بليغة		قتل		العام
		أشخاص	حوادث	أشخاص	حوادث	أشخاص	حوادث	
2042	1518	871	733	682	604	150	122	1980
4258	1475	905	719	879	702	193	174	1981
5218	1601	603	432	837	675	183	145	1982
4491	1235	682	517	806	606	106	91	1983
4335	1060	560	415	722	852	90	85	1984
4374	1108	668	435	747	611	101	92	1985
4154	892	566	493	752	650	110	102	1986
3626	889	391	352	608	521	104	87	1987
2225	790	207	243	813	708	81	72	1988
2619	1213	481	314	557	665	94	84	1989
2728	1188	433	336	862	699	153	129	1990
2811	1315	499	963	962	752	138	126	1991
2446	1122	479	327	960	717	134	118	1992
2528	967	532	359	860	690	177	157	1993
2417	920	656	368	863	658	124	110	1994
2239	914	523	334	771	858	113	96	1995
2110	906	459	288	690	537	125	105	1996
2338	986	486	321	724	556	120	105	1997
2540	1169	502	331	807	579	128	101	1998
2542	1150	552	397	869	669	85	72	1999
2614	1282	507	366	805	633	113	108	2000
2389	978	590	422	877	705	118	100	2001
2238	1427	826	567	878	709	106	84	2002
3820	1279	704	495	797	613	98	93	2003
3023	1279	849	489	797	653	91	86	2004
3024	1304	921	471	732	580	98	86	2005
4394	1272	1111	496	827	632	99	85	2006
4879	1667	779	445	852	690	141	130	2007
5282	1535	1383	822	988	766	197	160	2008
93704	34441	18725	13250	23324	19290	3570	3078	الإجمالي

المصدر: إدارة المرور والتراخيص لمدينة بنغازي.

الشكل رقم (45): التزايد في عدد الوفيات والإصابات والأضرار الواقعة داخل مدينة بنغازي خلال السنوات الماضية.



المصدر: المعلومات من إدارة المرور والتراخيص لمدينة بنغازي، مع رسومات الباحثة.

ونظراً لما تمثله حوادث المرور من كارثة بشرية صامتة داهمت المجتمع الليبي بشكل كبير، ونتج عنها الكثير من الأضرار البشرية والاقتصادية، كما شلت حياة العديد من العائلات وأقفلت العديد من البيوت، لذلك فهي بحاجة إلى تداول يومي سواء على مستوى الأفراد أو الجماعات أو الهيئات، وقد عقدت العديد من الاجتماعات والندوات وورش العمل على المستوى المحلي، وتناولت هذا الموضوع باستفاضة وناقشت كيفية الوصول إلى مرحلة من الإيجابية في حياتنا حتى نكتسب حصانة ثقافية وفق ما هو موجود في التشريعات، فالمشكلة المؤرقة أن إحصائيات الوفيات خلال أسبوع وصلت ما بين 30 إلى 40 حالة في السنوات الأخيرة، بالإضافة إلى الخسائر المتمثلة في الإعاقة وتردي الجانب الاقتصادي، فالمجتمع بحاجة إلى وعي ثقافي، كما أن هناك مشكلة قانون العقوبات الخاص بالحوادث والذي يعتبر معطلاً تماماً نتيجة للتدخل القبلي والعلاقات الاجتماعية، فهناك خلل في قانون العقوبات لا بد أن يفعل ويُطبق<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> العميد حسن بو حميد- معاون رئيس قسم المرور ببنغازي في حلقة نقاش حول (حوادث المرور الأسباب والعلاج)- بنغازي - 31 / 3 / 2010- جريدة الشمس.

كما تشير إحصائيات حوادث الطرق المسجلة بمدينة بنغازي لعام 2009م ، أن قيمة الأضرار فيها ما بين حوادث قتل وأشخاص وإصابات بليغة وبسيطة وضرر في المركبات وصل إلى 5,257 حالة بالإضافة إلى عدد الجرح 3,168، ووصلت عدد المخالفات 51,312، والسيارات المحجوزة إلى 6,873 سيارة بما يعني حوالي 66,610 حالة مخالفة أو تجاوز مروري في تلك السنة .

كما تؤكد هذه الندوات على ضرورة الألتفات الى هذه المشكلة ودراسة توزيع الأراضي والأستعمالات ودرجات الطرق وسعة الشبكة المرورية بالإضافة الى تزويد الطرق المعبدة وحتى الطرق الداخلية والساحلية منها والريفية ، بالعلامات والإشارات الإرشادية، وكذلك الإشارات المرورية ، والاهتمام بالخطوط الأرضية وخاصة في الطرق المفتوحة والتي تساعد السائق على معرفة اتجاهات الطريق وخاصة في المنحنيات الخطرة والطرق المتعرجة ومواقع المطبات، وأماكن التكسير والحفر، كما تؤكد على برامج التوعية المرورية وإدخال تعليم مناهج السلامة المرورية في مقررات المرحلة المتوسطة من التعليم العام والعمل على إيجاد توعية مرورية حقيقية .

جدول رقم (20): مواقع حدوث الحوادث المرورية الواقعة بالطرق الرئيسية والسريعة في مدينة بنغازي.

اسم الطريق	المنطقة	أسباب وقوع الحادث	الحلول المقترحة للمكان (من قبل إدارة المرور)
(1) شارع الجزائر من شارع سوريا وحتى الطريق الدائري الأول	الصابري	1. السرعة الزائدة. 2. الطريق واسعة ولا يوجد بها فاصل وسطي.	1. تركيب علامات تحديد السرعة. 2. عمل جزيرة وسطية لفصل الطريق إلى حارتين.
(2) شارع الجزائر من الطريق الدائري الثاني إلى الطريق الدائري الأول.	جليانة	1. السرعة الزائدة. 2. الطريق واسعة ولا يوجد بها فاصل وسطي.	1. تركيب علامات تحديد السرعة. 2. عمل جزيرة وسطية لفصل الطريق إلى حارتين.
(3) شارع أحمد رفيق المهدي	بنغازي المركز	تقع به حوادث مشاة نظراً لعدم وجود جزيرة وسطية فاصلة للشارع.	عمل جزيرة وسطية لفصل الطريق إلى حارتين.
(4) طريق العروبة (الطريق الساحل الشرقي)	الكوفية	1. السرعة الزائدة. 2. الفاصل الوسطي به فتحات كثيرة وأغلبها غير شرعية يتم منها الدوران. 3. تقع به حوادث مشاة.	1. تركيب علامات تحديد السرعة. 2. قفل الفتحات الغير شرعية بفاصل وسطي وعمل فتحات آمنة للدوران. 3. عمل أنفاق خاصة بالمشاة. 4. صيانة السياج المرن.
(5) الطريق الدائري الثالث	من الليثي- الفويهات	1. السرعة الزائدة. 2. به أنفاق عبور مشاة غير مستفاد منها نتيجة لإهمالها.	1. إحياء أنفاق عبور المشاة والاستفادة منها. 2. عمل أنفاق في أماكن أخرى بنفس الطريق.
(6) طريق 23 يوليو	سيدي حسين	1. السرعة الزائدة. 2. تقع به حوادث مشاة. 3. السياج المرن للجسر جزء منه مزال.	1. عمل أنفاق خاصة بالمشاة. 2. صيانة السياج المرن للطريق.
(7) الطريق الدائري الرابع من طريق المطار إلى طريق العروبة	من الليثي - حي السلام	1. الطريق ضيقة ولا تستوعب حركة المرور. 2. تقع بها حوادث مشاة نتيجة للسرعة.	توسيع الطريق وعمله طريق مزدوج.
(8) الطريق الدائري الخامس من شارع الإستقلال إلى طريق العروبة	من الهواري- حي السلام	1. الطريق ضيقة ولا تستوعب حركة المرور. 2. تقع بها حوادث مشاة نتيجة للسرعة.	توسيع الطريق وعمله طريق مزدوج.

1. غلق الفتحات الغير شرعية برصيف وسطي وإبقاء فتحات آمنة للدوران.	1. يوجد به فتحات كثيرة وأغلبها غير شرعية يتم منها الدوران والسرعة.	من اللبثي - بنينا	9) طريق المطار من الدائري الرابع إلى بنينا
1. تركيب علامات تحديد السرعة. 2. عمل أنفاق لعبور المشاة.	تقع به حوادث مشاة نتيجة السرعة الزائدة.	من الفويهات- الهوري	10) شارع الإستقلال من الطريق الدائري الثالث إلى الهوري
1. توسيع الطريق وجعلها مزدوجة. 2. تركيب علامات تحذيرية وعلامات إرشادية.	الطريق ضيقة تقع بها الحوادث نتيجة السرعة.	الهوري- سلوق	11) امتداد شارع الإستقلال من مصنع الأسمنت إلى منطقة سلوق.
تركيب علامات تحذيرية وإرشادية بالطريق.	يوجد بها منحنيات ومنحدرات كثيرة.	الهوري- الخضراء	12) طريق النهر الصناعي من الهوري إلى منطقة الخضراء.
رصف الشارع وعمل إشارة ضوئية بالمفترق.	الطريق تالفة نتيجة أعمال الحفريات وتركها بدون رصف.	حي على بن أبي طالب.	13) شارع سوريا مع الطريق الدائري الثالث.
رصف الشارع وعمل إشارة ضوئية بالمفترق.	الطريق تالفة نتيجة أعمال الحفريات وتركها بدون رصف.	سيدي يونس	14) شارع لبنان مع الطريق الدائري الثالث.
توسيع الميدان وإصلاح الإشارة الضوئية.	المفترق ضيق وتقع به حوادث اصطدام كثيرة.	حي السلام	15) الطريق الدائري الرابع مع شارع الأردن.
توسيع الطريق لتستوعب الحركة مع عمل إنارة بالشارع.	الطريق بعرض حوالي 6 متر وعليه كثافة حركة وبدون إنارة	الكوفية	16) طريق الكوفية المتفرع من طريق (بنينا- سيدي خليفة)
إزالة الرصيف البارز وتوسيع حارة الطريق.	تحصل به حوادث اصطدام نتيجة بروز الرصيف الوسطي عند بداية الجسر.	سيدي حسين	17) شارع خليج سرت مع طريق 23 يوليو
إزالة جزء من الرصيف	تحصل به حوادث نتيجة بروز الرصيف داخل الطريق.	بنغازي المركز	18) شارع البحرية مع شارع عبد المنعم رياض
عمل حارة على اليمين للدخول في شارع جمال عبد الناصر.	الرصيف عند التقاطع بارز ويسبب في إعاقة الحركة.	بنغازي المركز	19) شارع الجزائر مع شارع الإستقلال
قفل مدخل السوق المجمع المطل على الطريق والاقتران على المداخل الأخرى.	وقوع الحوادث أمام المدخل نتيجة للازدحام	الصابري	20) الطريق الدائري الأول مقابل مدخل السوق المجمع (سوق العرب)
عمل علامات مرورية وعواكس لتنبه السائق.	جزيرة الوسط لا ينتبه لها السائق أثناء الاجتياز (أعلى الجسر)	الحدائق	21) جسر شارع الحجاز
قفل المحلات التجارية أسفل الجسر	يوجد محلات تجارية أسفل الجسر مباشرة يقع عندها الحوادث	الفويهات	22) جسر طريق العروبة (طريق طرابلس)
قفل المحلات التجارية أسفل الجسر	يوجد محلات أسفل الجسر يقع عندها الحوادث	حي الشهداء	23) جسر طريق المطار مع الطريق الدائري الأول
أعادة تصميم الجزيرة بشكل آمن	تصميم الجزيرة به العديد من التعرجات تسبب في حوادث انقلاب المركبات	قاريونس	24) جزيرة الطريق الدائري الثالث مع شارع الجزائر
تركيب إنارة بالشارع.	تحصل به حوادث نتيجة لانعدام الإنارة وعدم وضوح السرعات وحركة المشاة	حي السلام	25) شارع احمد رفيق المهدي

المصدر: إدارة المرور والتراخيص لمدينة بنغازي، 2008 م .

### أماكن وقوع الحوادث في طرق وشوارع مدينة بنغازي:

1. الطريق الدائري الثالث وطريق العروبة هذه الطرق الرئيسية وسريعة ويوجد بها فتحات مغلقة بكتل خرسانية بشكل غير لائق تسبب في كثير من الحوادث، ينبغي دراستها وتطويرها .
2. السياج المرن في كثير من الطرق والشوارع بحالة متدهورة وبه إلتواءات، وبعض أطرافه تمتد داخل الطريق العام وأجزاء كبيرة منه محطمة في بعض الطرق وخاصة عند الجسور مما يسبب في كثير من الحوادث، كما في جسر بداية شارع احمد رفيق من الجهة الشرقية وجسر الطريق الدائري الثالث عند البحيرة وجسور طريق العروبة مما سبب في وقوع العديد من المركبات لعدم وجود موانع تحميها .
3. الطرق الرئيسية والسريعة كطريق العروبة والطريق الدائري الثالث وشارع 23 يوليو، تحتاج لعمل أنفاق خاصة بالمشاة، أما عن الأنفاق القائمة فهي بحاجة إلى صيانة وتطوير وتوعية الأفراد بأهميتها وبث روح الأمان فيها ، تجنباً لوقوع العديد من الحوادث الخاصة بالمشاة .
4. بعض محطات الوقود وخاصة المطلة منها على الطرق السريعة تحتاج إلى تنظيم الدخول إليها والخروج منها، وهو عامل تسبب في حوادث عديدة مثل محطة الوقود المطلة على جزيرة دوران إلتقاء الطريق الدائري الثالث مع طريق المطار والمحطة المطلة على الطريق الدائري الرابع.
5. التخلص من حركة الإلتفاف (uturns) ومعالجتها في الطرق الرئيسية لما تسببه من حوادث وإرباك لحركة السير خاصة في طريق المطار والطريق الدائري الرابع والخامس.
6. المحلات الواقعة علي الطرق السريعة مثل طريق طرابلس وطريق العروبة والطريق الدائري الثالث ، تسبب وجودها في الكثير من الحوادث عند الوقوف عليها من الطريق السريع .
7. المدارس المطلة على الطرق الرئيسية مثل طريق المطار والطريق الدائري الأول والثاني .

### 3.6. تلوث البيئة:

إن كثرة السيارات واختناق الطرق والشوارع بها والتلوث الناجم عن محركاتها لها إنعكاسات سلبية وضارة على البيئة والصحة بصفة عامة ، مما أدى إلى تولد العديد من المشاكل البيئية والتي من أهمها :

- تلوث الهواء بعوادم السيارات .
- سرعة السفر وتوسع الإمتداد العمراني .
- إرتفاع مستوى الضوضاء بالمدن .
- الإحتياج المتزايد لطاقة الوقود .
- إهمال المقاييس الجمالية بالمدن .



فتتفاقم المشكلة المرورية وازدحام حركة السير في المدينة يعمل على رفع نسبة الغازات الملوثة خلال عمل المحرك على نظام الدوران البطيء ، فقد أثبتت الإحصائيات أن 75% من الضوضاء و80% من تلوث الهواء سببه السيارات، بالإضافة الى تقلص المساحات الخضراء ونطاق إنتشارها داخل المدينة والتعدي عليها ، مما كان له أثر سلبي على المحيط البيئي ، حيث يمكن للأشجار أن تخفف من كمية الغبار العالق بالهواء بمعدل 40-80% كما أنها تمتص أكثر من 60% من غاز ثاني أكسيد الكبريت<sup>1</sup>، وبذلك أصبحت وسائل النقل تشكل تهديدا واضحا يتفاقم يوماً بعد يوم من خلال ما تنبئه من ملوثات كيميائية وفيزيائية وهذا ما يزيد المخاطر الصحية على الإنسان وهو ما يطلق عليه بصفة عامة تلوث البيئة وتعد هذه أحدث صورة لمشكلة المرور والاختناقات المرورية ، فالخلاص منها يتطلب تكاليف مادية باهضة وجهوداً بشرية لا حصر لها ، وقد آثار هذا الأمر اهتمام الدول، فقد ناشدت الجمعية العامة للأمم المتحدة جميع الدول الاهتمام بالبيئة الإنسانية ومشاكلها وأهمها التلوث، والذي من أهم مظاهره:

#### أ- تلوث الهواء:

يعتبر العادم المتخلف عن وسائل السيارات التي تستخدم الوقود البترولي أحد الملوثات الخطرة على البيئة ويمثل المصدر الرئيسي للتلوث بالتجمعات الحضرية الكبرى نظراً لكثافتها السكانية المرتفعة.

وتعد وسائل النقل أهم مصادر التلوث الهوائي في المدن حيث تشكل عوادمها أكثر من 70% من مجموع الانبعاثات الغازية، وتنتج عادة الملوثات الغازية إما نتيجة للاحتراق أو الاحتراق غير الكامل، أو نتيجة لإضافة مواد أخرى كالرصاص، وتختلف الانبعاثات الصادرة من وسائل النقل باختلاف الوقود المستخدم ونوع وعمر المحرك وظروف التشغيل وغيرها من العوامل، وفي مدينة بنغازي كما هو الحال في المدن الأخرى من العالم حيث تطورت المدينة في السنوات العشرين الماضية وصاحب ذلك التطور ارتفاع كبير في عدد المركبات وحركة النقل داخل المدينة وتبقى الدراسات البيئية من الدراسات النادرة والهامة التي يجب لفت الأنظار إلى أهميتها لضمان بيئة صحية نظيفة وتنمية مستدامة، وتقدير نسبة الملوثات للتعرف على نوعية الهواء وسبل تحسينها في المدينة.

ومن أهم العوامل التي تؤثر على معدلات التلوث بالطرق :

- طول زمن الرحلة، وما يتبع ذلك من زيادة إستهلاك للوقود وزيادة معدلات خروج أول أكسيد الكربون ، الأمر الذي يتطلب وجود تخطيط واعٍ للبيئة يعمل على تخفيض زمن الرحلات بالمدينة .
- حجم وكثافة المرور بالطرق ، الأمر الذي يتطلب إيجاد تخطيط لمحاور الحركة بحيث تتناسب مع كثافات المرور بها .
- نوعية المركبات المستخدمة، (سيارة - نقل عام - نقل ثقيل) حيث يكون لكل نوعية حجم معين من الملوثات .

<sup>1</sup> صالح وهيبي 2001 ، الإنسان والبيئة والتلوث البيئي ، دار الفكر ، دمشق ، ص 136.

- توفير المناطق الخضراء و التشجير وتكثيف المزروعات على جانبي الطريق وهو عامل مهم جداً للحد من التأثيرات السلبية لعوادم السيارات وتأثيرها على عمران المدينة .

لذلك فإن على المخططين ومهندسي النقل تكثيف الدراسات والأبحاث التي من شأنها تقليل الانبعاثات الضارة من عوادم السيارات، وكذلك التخطيط بشأن تكثيف الغطاء النباتي ودراسة حركة المرور وانسيابيتها في الطرق، ومن الإجراءات الخاصة بنظام النقل:

1. تحسين انسيابية الحركة .
2. تحسين نظم النقل العام .
3. وضع السياسات التي تقلل من الكيلومترات التي تقطعها المركبات .

وباعتبار أن مدنا العربية تفتقد لأي قياسات أو دراسات في حساب معدلات التلوث والاحتباس الحراري بأراضيها لذلك يجب لفت الأنظار إلى أهمية هذه الدراسات ومحاولة دراسة محاور المشكلة ومسبباتها والعمل على المشاركة في تخفيف نسبة الانبعاثات الكربونية بها، ومعالجة مشاكلها من ازدحام واختناق وكثافات سكانية ومرورية مستهلكة للطاقة ومحاولة التأثير ولو بشكل بسيط في تحقيق التنمية المستدامة.

## ب- الضوضاء:

يعتبر المرور بالطرق أكبر مصادر الضوضاء ( التلوث السمعي ) المنتشرة في المدن ، وتعرف الضوضاء بأنها موجات صوتية غير منتظمة تسبب القلق والتوتر العصبي للإنسان ، وهي إحدى العوامل التي تؤثر بشكل سلبي على السكان ، حيث تنتشر تلك الضوضاء لتصل الى المواطن بداخل مسكنه وذلك بسبب سيادة السيارة على الطرق ، ويزيد تأثير الضوضاء ( الضجيج ) على مدار الوقت من توتر الأعصاب ويقلل القدرة على العمل والإنتاجية ، ويتسبب في العديد من الأمراض ، ولهذا السبب فإن كثيراً من بلدان العالم تضع حدوداً ومعايير للضوضاء المسموح بها ، كما تقوم بتنظيم المدن بطريقة تقاوم بها التأثيرات الضجيجية ، وتلعب وسائل النقل والمواصلات الدور الأساسي في الضوضاء الحاصلة بالمدن ، إذ تشكل الضوضاء الناتجة عنها 75% من الضوضاء الكلية ، ومع التزايد السريع في توسع المدن تصبح دراسة وحساب الضجيج الناتج عن حركة وسائل النقل ذات أهمية خاصة .

وحيث أن الضوضاء مشكل رئيسي ، وهي إحدى الملوثات الطبيعية لما تسببه من أضرار نفسية وصحية وخاصة على الإنسان والحيوان وإنما لتصل أحياناً إلى الإضرار بمستوى السمع والإصابة بالصرع إذ أن المستوى المسموح بالتعرض له من الضوضاء هو 60 ديسيبل وهو يعادل مستوى الصوت العادي، فالديسبل يعادل أقل همسة صوت يمكن أن تسمعها الأذن البشرية .

إما الضوضاء التي تصل قوتها إلى 130 ديسيبل فإنها تؤدي إلى الجنون والاختلال العقلي مع العلم بأن منبه السيارة يعطي ضوضاء بمقدار 150 ديسيبل، لذا يجب التأكيد على اتخاذ التدابير السريعة لوضع القيود اللازمة للحد من الضوضاء على طرقنا الرئيسية .

ونلاحظ في مدننا اليوم تفاقم مشكلة الضوضاء الناتجة عن حركة المركبات لإنتشار السلوكيات السيئة بين نسبة كبيرة من الشباب وتزايد عدد المركبات والإزدحام وإختلاط الطرق بالمركبات الثقيلة، وهو ما يفاقم من تأثير الضوضاء ، هذا فضلاً عن الأصوات الناتجة من إختلاط إستعمالات الأراضي بدون تخطيط مسبق وإنتشار المقاهي والمطاعم على الطرقات الرئيسية وفي الأحياء السكنية .

وهناك عدة عوامل تؤثر على مستوى الضوضاء على الطرق وهي تتمثل في الآتي :

- تأثير المسافة ، ويقصد بها المسافة الفاصلة بين مصدر الضوضاء والمتلقي ، حيث تعاني المدينة اليوم من عدم إستكمال تنفيذ شبكة الطرق مما أدى الى التعدي على الأرصفة بالإستعمالات المختلفة التي أصبحت ملاصقة للطرق بدون مسافات حماية ولا طرق خدمة محلية مما ضاعف من فرص زيادة الضوضاء .
- تأثير كثافة المرور وسرعته ونوع المركبات على مستويات الضوضاء الناتجة ، حيث تزداد ضوضاء الطريق مع زيادة كثافة المرور وعدد المركبات المستخدمة والتنافس بينها على السرعة الفائقة كما تزداد بزيادة إشارات المرور، وتوقف السيارات وإعادة تشغيل المحرك، بينما تقل الضوضاء في الطرق المستمرة بأقل تقاطعات .
- تأثير الموقع على الضوضاء ، حيث تؤثر طبيعة الموقع على مستوى الضوضاء الناتج ، فمثلاً مستوى الضوضاء الصادر عن آلة حفر يمكن أن يزداد عدة ديسبل إذا كان الموقع محاطاً بالمباني التي تعكس الصوت بينما تقل مستويات الضوضاء في الأماكن المفتوحة<sup>1</sup> .

### ج- التلوث البصري :

التلوث البصري ( إختفاء وإهمال المظاهر و المقاييس الجمالية )، وهو تشويه لأي منظر تقع عليه عين الإنسان ويحس عند النظر اليه بعدم الأرتياح النفسي، وهو نوع من انعدام التذوق الفني وإختفاء الصورة الجمالية لكل ما يحيط بنا من أبنية وطرق وأرصفة وخدمات .

وهذا التلوث ناتج عن التشوهات والمخالفات التخطيطية أو المعمارية ،وهو تلوث يؤدي الى الفوضى العمرانية ،ذلك أن الاهتمام بإنشاء الطرق والكباري بأنواعها في المدن أدى الى إهمال الكثير من مقاييس الجمال والهدوء التي تميزت بها مدن ما قبل السيارة ومن أهمها :

- توسع الطرق الرئيسية وطرق وسط المدينة على حساب ساحات المشاة ومناطق تجمعهم ومسارات حركتهم، وقلل من فرص حركة المشاة بأمان كما في شارع 23

<sup>1</sup>م.محمد عيد الباقي محمد إبراهيم 2008م ، ( الإعتبارات البيئية في تخطيط محاور الحركة بالمدن الجديدة ) ،منشورات مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، قسم التخطيط العمراني ، كلية الهندسة ،جامعة عين شمس ، القاهرة ، ص 6.

يوليو أمام فندق تبستي الذي تم توسيعه مع عدم مراعاة حركة المشاة والسرعات على الطريق رغم موقعه الحيوي بالمدينة .  
- إبتلاع المساحات الخضراء لشق الطرق ومحاور الحركة مما كان له بالغ الأثر السلبي على البيئة الطبيعية والعمرانية بالمدينة .

كما إن توزيع استعمالات الأراضي في أغراض لا تناسب مواقعها، كأن تكون قريبة جداً من الطرق الرئيسية من شأنه أن ينتهك الحرم المقرر لها، ويؤدي بدوره إلى الفوضى العمرانية. فما نلاحظه من وجود المدارس على الطرق الرئيسية، والمحلات التجارية، وورش صيانة السيارات، والصيدليات، إنما يعني إختلاط الاستعمالات بدون دراسة ولا توجيه، وطريق المطار نموذج لهذه الفوضى العمرانية .

ومن مظاهر ذلك عدم الالتزام بالارتفاعات المخصصة لتصنيف المناطق، كأن نرى مباني ذات ارتفاعات عالية وسط نسيج المدينة القديمة التقليدي، أو في مناطق الكثافة السكنية المنخفضة، هذا فضلاً عن استخدام أنواع من البناء، ودرجات متنافرة من الألوان، وأشكال من الزجاج العاكس، مما لا يتماشى مع بيئتنا، ولا يعمل إلا على تشويه الذوق العام لدى المواطن؛ لأن هذه التصميمات ارتجالية، ولا تخضع لأي معايير، ولا لأي قوانين.

يبدو ذلك ملاحظاً بقوة على طريق العروبة في مدخل بنغازي الشمالي، حيث تتراص المباني الخدمية، وتلتصق بالطريق، وتطل عليه بذلك الزجاج العاكس، الذي لا يزيد مدخل المدينة إلا تشويهاً.

وقل مثل ذلك على الفوضى العمرانية التي التي نشهدها في البناء المتسارع أيامنا هذه ، بقصد الاستثمار التجاري، والتي أحتلت مواقع على حواف طريق المطار، وطريق الهواري، والطريق الدائري الرابع والخامس، فقد أمتد العمران والاستثمار إلى هذه الطرق، التي لم يستكمل تنفيذها بعد، ومن غير أن يؤخذ في الاعتبار عرض الطريق، وحيث الأرصفة، ومنافذ الطرق الخدمية منه وإليه، أو أن يراعي التصنيف الوظيفي للأراضي المحيطة بها، لذلك ينبغي العمل على مراجعة كل تلك الخدمات المطلة على الطرق الرئيسية، وإعادة تقييمها، وتقييم مدى تأثيرها على حركة المرور، ومشاكلها، والصورة الذهنية للطرق بالمدينة .

## الفصل السادس

## الفصل السادس

### تحليل بيانات شبكة الطرق

يتناول هذا الفصل تحليل المعلومات و البيانات الخاصة بشبكة الطرق وحركة المرور واستعمالات الأراضي، وقياس سهولة الوصول في بعض مناطق المدينة، كذلك يتناول دراسة تفصيلية لطريق المطار كدراسة حالة تتركز فيه الكثير من المشاكل المرورية وتختلط فيه استعمالات الأراضي في مواقع حساسة على جانبيه، هذا فضلاً عن كونه المدخل الشرقي لمدينة بنغازي وبوابتها الدولية لارتباطه بمطار بنينا الدولي. كذلك يعتبر طريق المطار أحد محاور توسع المدينة والطريق الذي يتوسط المدينة ويتساوى فيها جزؤها الشمالي بالجنوبي في المساحة تقريباً ولكن يظل الثقل السكاني في شمالها أكبر مما في جنوبها، وهذا مظهر يحتاج علاجه إلى توازن متدرج في الاستخدامات وكافة مرافق الشبكات، وبذلك فإن هذا الفصل يتناول تحليل الموضوعات التالية :

1. استعمالات الأراضي.
2. شبكة الطرق ودورها في تقسيم المدينة.
  - 1.2. شبكة الطرق والتعداد المروي.
  - 2.2. أنواع الحركة الناتجة من منطقة الدراسة.
  - 3.2. تدفق المرور.
  - 4.2. الترابط في شبكة الطرق.
3. توزيع استعمالات الأراضي تأثيرها على نظام حركة المرور.
4. التدرج الهرمي في توزيع الخدمات وسهولة الوصول.
5. قياس سهولة الوصول وترابط الشبكة.
6. دراسة حالة طريق المطار.
7. استعمالات الأراضي والعوامل التي تؤثر على كثافة الرحلات وسلوك التنقل.
8. تحليل سوات (SWOT) لمدينة بنغازي.
9. نظرية كيفين لينش التحليلية لمفهوم الطرق والشوارع وتأثيرها على المستخدم.

## 1. استعمالات الأراضي :

بعد الاطلاع على مخطط الوضع القائم لاستعمالات الأراضي بمدينة بنغازي وتتبع المراحل التاريخية التي مر بها والصعوبات والمشاكل التي يواجهها حالياً ، نجد أننا أمام مشكلتين متضاربتين إحداهما النمو والأخرى التدهور.

أما النمو فقد تمثل في نمو عدد السكان والهجرة و تبعيات التغييرات السياسية في الدولة والتي أدت إلى اكتظاظ المدن الرئيسية مثل بنغازي وطرابلس وما تبع ذلك من نمو عمراني وتكديس في المشاريع الإسكانية بدون دراسات مستوفية ، وتأخير إنتاج هذه الوحدات السكنية والافتقار إلى معظم الخدمات الحياتية المناسبة على مستوى الأحياء والمجاورات، حيث تلاه زحف عمراني سريع غير موجه داخل المدينة وفي ضواحيها ، بالإضافة إلى الازدياد الكبير في عدد السيارات وخلو المدينة من أي وسائل للنقل العام والتخطيط الذي يراعي المركبات دون الالتفات لحركة المشاة واستيعاب هذه الحركة بتسهيل الأرصفة والممرات المخصصة لهم ونمو الاحتياج إلى الخدمات مما جعل الأحياء السكنية تفتقر لملامح الحياة اليومية من محلات ومراكز ثقافية ورياض أطفال ومدارس مناسبة بشكل مخطط ، بل أصبحت تتكدس على محاور الطرق الرئيسية وفقدت الأحياء خصوصيتها بالانفتاح للخارج بدلاً من احتوائها للداخل.

ومن خلال ذلك بدأت المشكلة الأخرى في المدينة وهي التدهور في كافة مكونات مخطط المدينة وذلك عن طريق ظهور الأحياء المتداعية عمرانياً واجتماعياً سواء القديم منها والذي أهملته الصيانة أو الجديد منها والذي أنشئ دون اعتبار لأي قيم إنسانية أو تخطيطية... كأن يقترح إنشاء 25 ألف وحدة سكنية في موقع واحد على محور مدخل المدينة الغربي دون دراسة تأثير هذا الكم الهائل من السكان والذي سيبلغ حوالي 150 ألف نسمة أي ما يفوق عدد سكان مدينة في حجم مدينة طبرق بكاملها دون دراسة تأثيره على شبكة طرق مدينة بنغازي ومداخلها وطاقتها الاستيعابية أو أماكن عمل هؤلاء السكان أو الرؤية العامة لمدينة بنغازي، كما تفتقر الكثير من هذه الأحياء للخدمات و البنى الأساسية و المعايير البيئية الهامة، مما ألقى بظلال المشكلة على الأمن والنشاط الاقتصادي وسهولة الحركة في المدينة من جهة أخرى.

## 2. دور شبكة الطرق في تقسيم المدينة :

تعد شبكة الطرق من أهم العناصر الأساسية في مخطط استعمالات الأراضي بالمدينة فهي لا تحدد وتوجه حركة السيارات والمشاة فقط ، بل تحدد أنماط استعمالات الأراضي وتقسيماتها ومواقع الخدمات والمرافق العامة، وبذلك لا يمكننا دراسة حركة المرور أو حل مشاكله بعيداً عن مخطط استعمالات الأراضي بالمدينة فهي المولد للطلب على النقل وحركة المرور، وتمثل الطرق الرئيسية داخل وحول المدينة أهم مستويات شبكة الطرق، حيث إن وظيفتها هي نقل حركة المرور وربط المراكز الخدمية ببعض حيث تكون لها استمرارية وانسيابية مع باقي درجات الطرق بالمدينة. كما تقوم

هذه الشبكة بتقسيم المدينة إلى أحياء ومجاورات سكنية مما يسهل دراستها وتصنيفها وتوزيع الخدمات بها.

من هذا المنطلق وبدراسة شبكة الطرق الشعاعية بمدينة بنغازي وباعتبارها هي العمود الفقري في كمية حجم تدفق الحركة الداخلة إلى المدينة والخارجة منها ، ودورها الواضح في إمكانية تقسيم المدينة إلى أحياء ومناطق سكنية عليه فقد تم اقتراح الأتي:

باعتبار أن مدينة بنغازي تخدمها 5 طرق شعاعية أساسية تتلاقى جميعها في مركز المدينة وتنطلق إلى خارجها وهذه الطرق تتمثل في:

- طريق العروبة.. الذي يوصل الحركة للمدينة والقادمة من المدخل الشمالي حيث يمكن اعتباره طريقاً دولياً يصل إلى الطريق الساحلي الواصل إلى المنطقة الشرقية (طبرق ومن ثم مصر).
- طريق المطار.. والذي يوصل الحركة من المدن في الإقليم شرق المدينة ومطار بنينة الدولي إلى مركز مدينة بنغازي .
- طريق الهواري.. والذي يوصل الحركة من المدن جنوب شرق المدينة والمناطق الزراعية بالإقليم إلى مركزها .
- طريق العروبة (طرابلس).. والذي يمكن اعتباره طريقاً دولياً لاتصاله بالطريق الساحلي الواصل إلى طرابلس ومن ثم الحدود الغربية وتونس.
- طريق الجزائر (قاريونس).. والذي يربط المدينة بالمناطق الساحلية ومنطقة المخازن بقنفودة وبوفاخرة.

هذه الطرق الخمس من شأنها أن تقسم المدينة إلى 5 قطاعات سكنية بحيث يكون حدود هذه القطاعات مخطط الجيل الثاني وذلك لتسهيل دراسة وحصر مشاكل كل جزء من المدينة بكل دقة ووضوح ويقترح أن يتم إنشاء إدارة بلدية لكل قطاع يحتوي على كافة التخصصات من الموظفين والمهندسين ، بحيث يتم تحديد حدود المنطقة وأهم الخدمات بها والملاح الأثرية المهمة بها كذلك الملاح السياحية والترفيهية ومناطق الحدائق والتشجير وتحديد المخالفات والتجاوزات ونوعية الإسكان والاحتياج الفعلي للنقص في الخدمات وحالات المباني المتهاكلة وشبكة الطرق ومشاكلها بحيث يمكن لكل قطاع من هذه القطاعات أن تكون له رؤية مستقبلية لتحسين الوضع به حسب الرؤية الشاملة والإستراتيجية لمخطط مدينة بنغازي، هذه الفكرة طبقت في السعودية في بلدية الرياض، فبعد إنشاء الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض تم تقسيمها إلى 20 بلدية مثل العليا وظافر وغيرها، لكل إدارته في توفير الخدمات المحلية للسكان، كما أنه من أهم أهدافها هو تعزيز دور المشاركة المحلية لسكان الحي في اتخاذ القرارات التي تهم المنطقة.





من خلال دراسة وتحليل خريطة استعمالات الأراضي بمدينة بنغازي لعام 2008 فإننا نلاحظ كثافة النسيج العمراني المبني من أراضي المدينة وتوسعه تتمركز في مناطق جنوب وشرق طريق العروبة، هذا بينما تتمركز المدينة القديمة غرب هذا الطريق الذي يمتد موازياً لساحل البحر تقريباً.

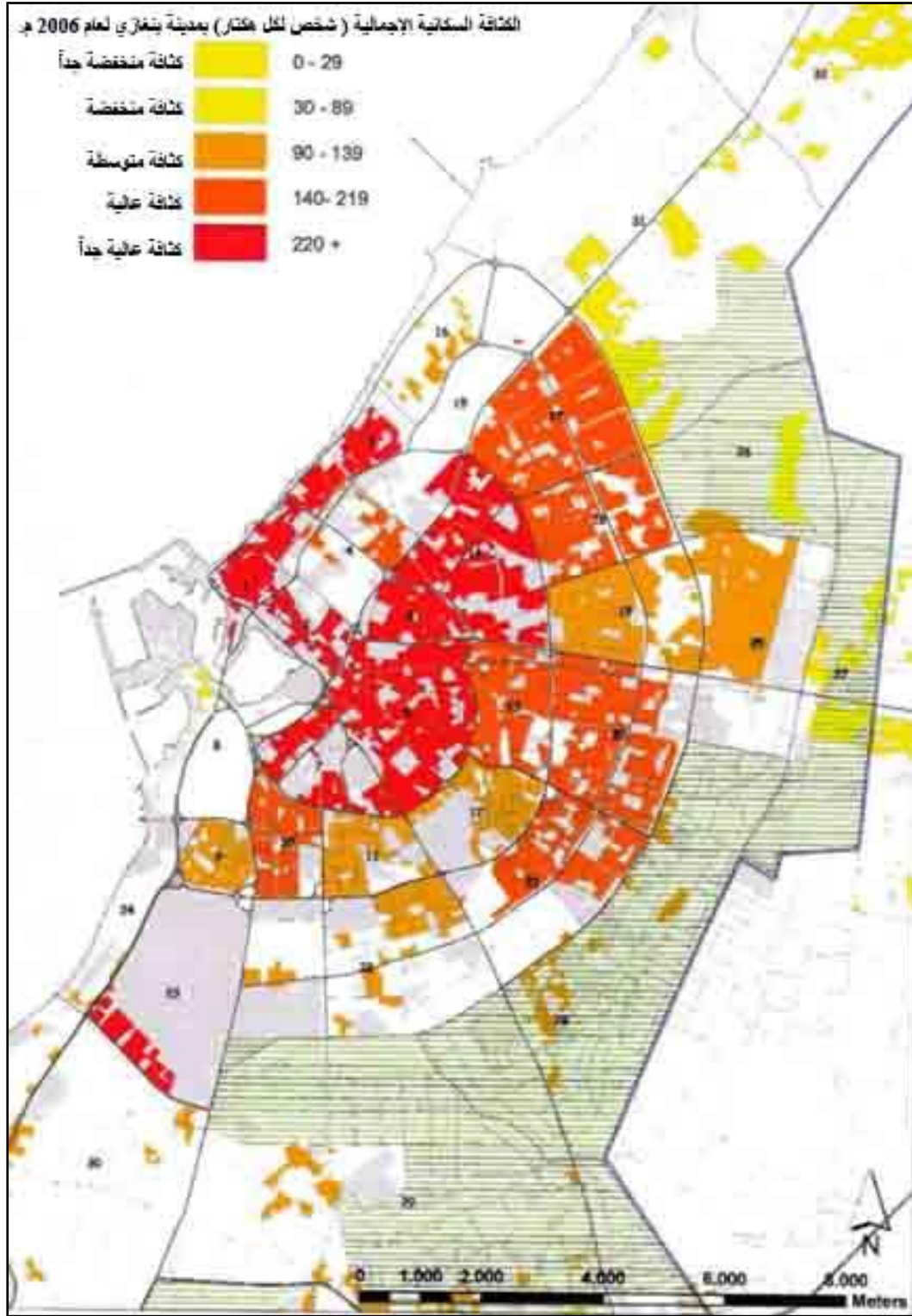
كما نشهد كمية الفراغات في المنطقة المحصورة بين طريق العروبة وساحل البحر والتمثلة في البحيرات و السبخات ومنطقة اللثامة و قاريونس، هذه المناطق والتي يجب أن يكون لها دور فعال في الحفاظ على البنية الطبيعية للمدينة، والتي تميزت بوجود 4 بحيرات، وهذه البحيرات تتمثل في بحيرة عين زيانة، والبحيرات الشمالية وبحيرة 23 يوليو والبحيرات الغربية (جليانة ) بالإضافة إلى سبخة السلماني وفراغات حديفة الشعب، والمركز الحضري والتي كانت في الماضي جزءاً من ملامح المدينة الهامة.

أما مناطق العمران والتوسع فكما تظهر في الشكل رقم (46) ، تتوزع بشكل نصف دائري شرقي طريق العروبة وتخترقها عدد من الطرق الشعاعية الرئيسية مثل طريق المطار وطريق الهواري وعدد كبير من الطرق الفرعية الرافدة للطرق الشعاعية بالإضافة إلى الطرق الدائرية التي تقوم بربط كافة أجزاء المدينة من شمالها إلى جنوبها، وتتوزع الأحياء السكنية بشكل قطاعي ولكن يمتد العمران إلى منطقة بوعطني والتي تم إضافتها للمخطط في مخططات الجيل الثالث لاستيعاب التوسع العشوائي ومحاولة تنظيمه.

كما يتضح من الخريطة تمرکز العمران بشكل مكثف شمالي طريق المطار، ما يبرر كثافة الحركة المرورية على هذا الطريق وتقل الكثافة والعمران كلما اتجهنا جنوباً من طريق المطار ، حيث منطقة الكثافة السكنية المنخفضة ، ووجود المؤسسات التعليمية الأساسية مثل جامعة العرب الطبية والجامعة الدولية وجامعة بنغازي ، كما هو موضح بالشكل رقم (47) .

كذلك يتضح من الخريطة رقم (48)، امتداد العمران باتجاه المحور الشمالي لطريق العروبة باتجاه منطقة الكوفية وسيدي خليفة هذا بالإضافة إلى توسع منطقة القوارشة وامتداد العمران والخدمات على محور الطريق الدائري الخارجي المحاذي لهذه المنطقة ، أما منطقة قاريونس و بوقاخرة و قنفودة فهي تمثل الأرض الخام للمشاريع الإسكانية الجديدة والتي تتكدس على محور طريق طرابلس وشارع الجزائر بأعداد كبيرة ينبغي أن تدرس و يعاد تقييم هذه المشاريع في ظل شبكة الطرق التي لم يتم تطويرها وفقاً لهذه الأعداد الكبيرة من المشاريع الإسكانية ، كما يتضح من الخريطة رقم (49)، كذلك عدم أخذ أماكن عمل هؤلاء السكان في الاعتبار ومدى اعتمادهم على مدينة بنغازي في الخدمات الأساسية مثل الخدمات الصحية والتعليمية العليا والإدارية ، ما سيزيد الضغط على شبكة الطرق ويضاعف المشاكل المرورية عليها.

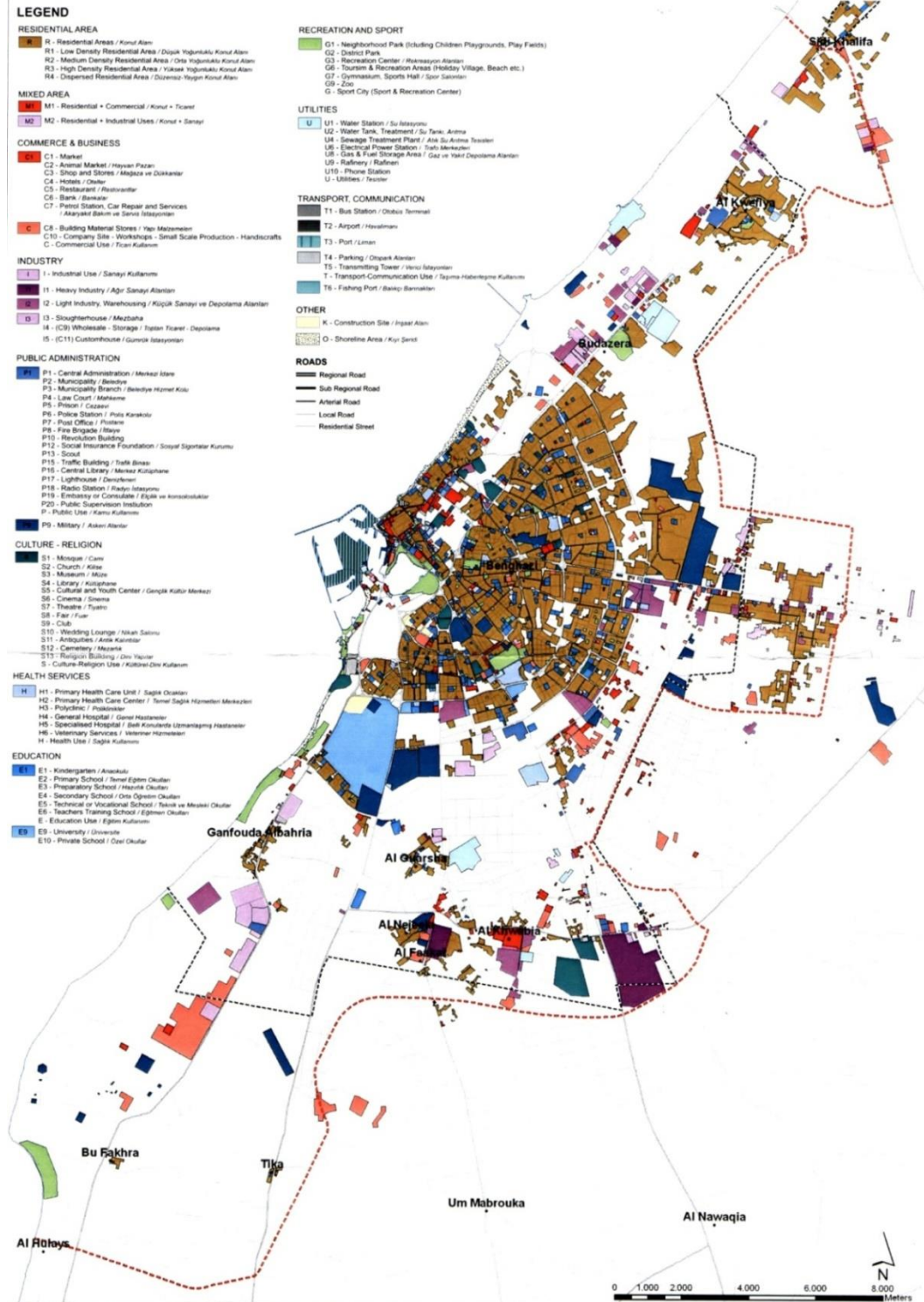
الشكل رقم (47) - مخطط الكثافة السكانية الإجمالية في مدينة بنغازي، المصدر مخطط الجيل الثالث .



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي (مشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية، صفحة 22، مرجع سابق .



الشكل رقم (48) - مخطط إستعمالات الأراضي لمدينة بنغازي لعام 2006 م .



المصدر مشروع الجيل الثالث للمخططات ، مرجع سابق .  
 ملاحظة: الهدف من هذا الشكل هو بيان الإمتداد والتوسع وانتشار استعمالات الأراضي بالمدينة شمالاً باتجاه الكوفية، وجنوباً باتجاه بوفاهرة، وشرقاً باتجاه بوعظني.



يغطي المخطط العام لتجمع بنغازي (مشروع الجيل الثاني) مساحة 24,021 هكتاراً حيث تشمل هذه المساحة الكوفية في الشمال وقنفودة البحرية والقوارشة في الجنوب ، والإسكان الصناعي في الشرق كما تشمل الحزام الأخضر، وبناء على التحليلات الخاصة بتنفيذ المخطط العام لمشروع الجيل الثاني تم التوصل إلى النتائج التالية:

تغطي المنطقة الحضرية القائمة لمدينة بنغازي 10,172 هكتار، حيث إن 45.4% من هذه المساحة تم تطويرها قبل مشروع الجيل الثاني للمخططات، و 22.3% من هذه المساحة تم تطويرها وفقاً للمخطط العام، و 14.2% تم تنميتها في تعارض مع المخطط العام، و 17.1% من هذه المساحة نشأت فيها تنمية خارج مشروع الجيل الثاني للمخططات، إذ أن معدل تنفيذ مشروع الجيل الثاني للمخططات داخل الطريق الدائري الخامس يُقدر بحوالي 23.9%.

من خلال التحليل وحساب المساحات لمخطط استعمالات الأراضي لمدينة بنغازي فإنه يتضح أن المساحة العمرانية تمثل 10,558 هكتار، وإجمالي المساحة غير العمرانية مع الحزام الأخضر حوالي 13,463 هكتار، وإجمالي المساحة داخل مشروع الجيل الثاني للمخططات 24,021 هكتار.

من خلال دراسة الأرقام التي أجراها مشروع الجيل الثالث في تحليل ما تم تنفيذه ومن مخططات الجيل الثاني، فإنه يتبين لنا بأنه تم تطوير 9.8% من المساحة داخل الطريق الدائري الخامس بمخالفة المخطط العام ، حيث تقع هذه المشاريع بشكل أساسي كما في المناطق الظاهرة باللون الأزرق في الشكل التالي رقم (50) حيث يتضح بأن جزءاً كبيراً منها شمالي طريق المطار وجزء آخر شرقي طريق طرابلس (العروبة).

كما ينتشر البناء العشوائي خارج حدود الطريق الدائري الخامس على حساب الأراضي الزراعية مما أصبح واضحاً انتشار المشاريع غير المخطط لها والعشوائية في المناطق المحيطة بالمدينة.

هناك مشاريع تنمية مكانية خاصة خارج الطريق الدائري الخامس لم تقيد بالكامل بمقترحات المخطط العام، وهناك تنفيذ جزئي لبعض المشاريع وظهور مشاريع تنمية عشوائية ، نظراً لمتطلبات الأراضي لغرض الاستثمارات الجديدة مع بدء تزايد الطلب على الإسكان بشكل كبير.

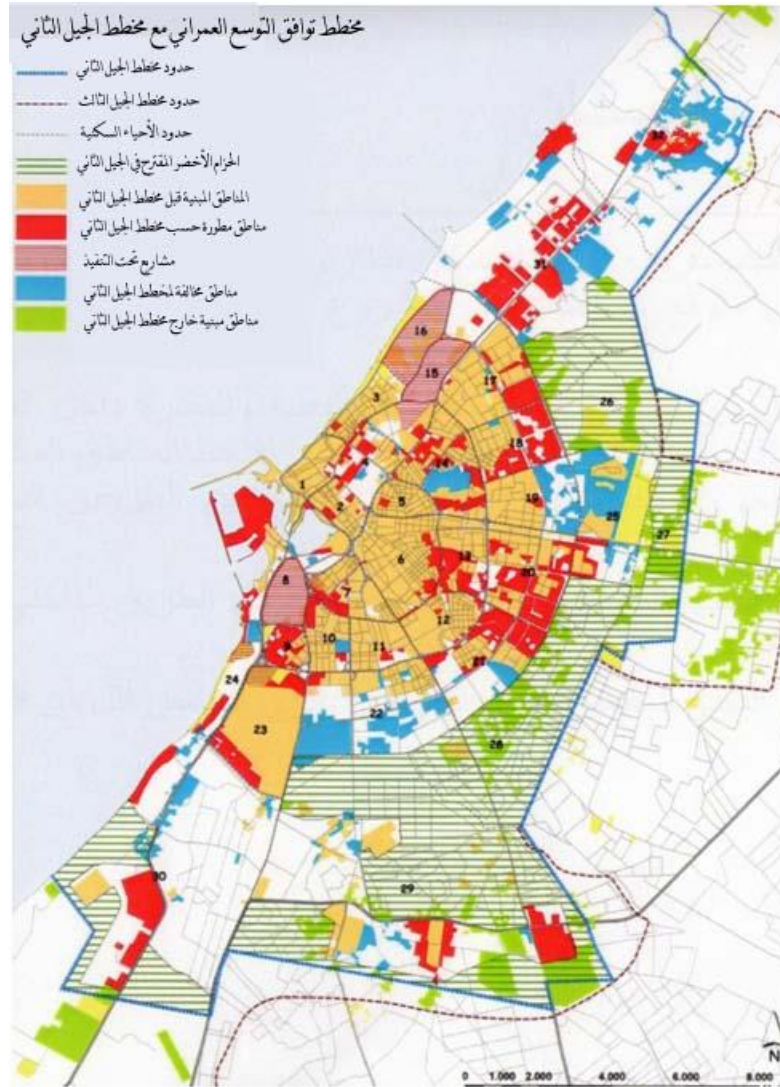
كما بدأت مشاريع إسكانية عشوائية على الحزام الأخضر وعلى امتداد طريق المطار ( بنينا ) حيث بدأت تميل نحو النمو من خلال الانتشار العشوائي على الأراضي الزراعية بمحيط المدينة، بالإضافة إلى زحف النمو العشوائي غير المخطط باتجاه شمال وجنوب المدينة.

وتبين الخريطة شكل رقم ( 50 ) ، مخطط مدينة بنغازي وتوافق التوسع العمراني القائم مع مخطط الجيل الثاني ( مخطط دو كسيادس ) ، والمناطق المخالفة لمخطط الجيل الثاني والتوسع العشوائي بالمدينة ، فعند مراجعة الخريطة وهي من أعمال مكتب العمارة للاستشارات الهندسية وشركة جيوتك التركيبية والمكلفة بإعداد مخططات الجيل الثالث ، والتي بدأت بتقييم مخططات الجيل الثاني للعمل على إعداد مخططات الجيل الثالث ، فيتضح من الخريطة أن اللون الأصفر والذي يدل على المناطق المبنية



قبل مخطط الجيل الثاني ، أما اللون الأحمر فهي المناطق المبنية وفق محددات الجيل الثاني ، ولكنها على كل حال تحوي العديد من المخالفات في تصنيف الأراضي والتعدي على الحدائق وظهور المباني الخدمية والتجارية في أشرطة مبنية في الوحدات السكنية والمطلة على الطرق الرئيسية ، أما اللون الأزرق فهي مناطق مكملة لمخطط الجيل الثاني وإن كان بعضها مازال أراضي فضاء غير مبنية ، أما اللون الأخضر فهو مناطق مبنية خارج محددات الجيل الثاني والتي ظهرت بوضوح في منطقة الحزام الأخضر المقترح ، ومنطقة بو عطني وحي الأنهار قرب منتزه بودزيرة ، وبعض المناطق في القوارشة ، وهذا التوسع العشوائي في معظمه توسع سكني .

الشكل رقم (50) - مخطط توافق التوسع العمراني مع مخطط الجيل الثاني والمناطق المخالفة للمخطط والتوسع العشوائي به.



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي

(مشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية، صفحة 36 ، مرجع سابق .

وعليه فإن من أهم المشاكل الحضرية الراهنة التي من المحتمل أن تتفاقم في المستقبل في المدينة هي:

- ازدياد الكثافة السكانية وكثافة الحركة المرورية في المناطق المركزية وباقي أرجاء المدينة.
- الافتقار إلى المرافق العامة والخدمات الاجتماعية والثقافية والصحية والتعليمية داخل الأحياء والمجاورات السكنية.
- انتشار حضري عشوائي نحو الأراضي الزراعية خاصة خارج الطريق الدائري الخامس وعلى الأطراف الشمالية والجنوبية لطريق المطار كذلك في كافة الفراغات في المدينة.
- توسع ونمو عمراني سريع داخل حدود المدينة دون مراعاة لأي معايير ولا قوانين ولا لوائح .
- جمود شبه كامل في تنفيذ المشاريع العامة في المناطق المركزية والساحلية.
- التأثير السلبي لمشاريع التنمية الحضرية على الموارد الطبيعية كالسباح والبحيرات والتي تشكل أهم ملامح المدينة.
- مشاكل بصرية وجمالية في بعض الأماكن الحيوية والتي تشوه مظهر وصورة المدينة.
- استعمال غير فاعل وغير مناسب للأراضي الحضرية والبيئية.
- فوضى عمرانية في النمط الحضري القائم بما يعني تنمية متناثرة غير منتظمة ومنخفضة الكثافة.
- مشاكل ناتجة عن البيئة المعيشية والمناطق السكنية والتي لا تتماشى مع نمط الحياة المحلي.

كما يحتوي المخطط على مناطق فضاء غير مستغلة ، بالإضافة إلى مناطق عسكرية و منشآت صناعية غير مُفعّلة حيث تعتبر هذه المساحات مراكز تنمية كبيرة في المدينة بعد دراسة وبحث وتعويض مالكيها. ومما سبق فإننا نستنتج بأنه:

تواجه المدينة اليوم مجموعة من التحديات والمشاكل التي تعترض تطورها ونموها للوصول بها إلى مرحلة متميزة من التخطيط المستدام وأهم هذه المشاكل:

- مشاكل السكن: إذ تعاني المدينة من مشاكل سكنية متفاقمة من نقص وتدهور وعدم وضوح في الصورة والإحصائيات والاحتياج الفعلي للوحدات السكنية حيث كان التركيز في الماضي علي على سياسة الكم وليس الكيف مما ولّد كميات من المشاريع غير المطابقة لمبادئ الاستدامة ، كذلك تواجه المدينة مشكلة الملكيات الخاصة التي كانت مستباحة في الماضي هذا بالإضافة إلى الخلط بين كافة أنواع الأنشطة من تجارية وترفيهية وخدمية وسط الأحياء السكنية.

- خدمات الأحياء: حيث تواجه المدينة منذ فترة طويلة نقصاً واضحاً في الخدمات والمرافق الخاصة بالأحياء السكنية كرياض الأطفال والحدائق والعيادات والمحال التجارية المزودة بمرافق ومواقف السيارات وساحات لعب الأطفال ومرافق رياضية وخدمات ثقافية من مكاتب ونواد وغيرها ، ما يضيفي صفة الحضارة على المجتمعات السكنية.



- المشاكل المتعلقة بالموصلات: حيث إن شبكة الطرق القائمة مليئة بالمشاكل والتي تتفاقم يوماً بعد يوم، وذلك مثل الاختناقات والحوادث المرورية وعدم الشعور بالأمان وتدني حالة الأرصفة والممرات وسوء الحالة الفنية للطرق ، ونقص مواقف السيارات ، وعدم توفر وسائل النقل العام، إلى غيره من المشاكل التفصيلية في تنفيذ الطرق.

- المشاكل المتعلقة بالبنى التحتية: إذ تعاني المدينة من مشاكل أساسية تتمثل في شبكات البنية التحتية في كافة المناطق منها المتهاك ومنها غير المتوفر ومنها ما بدئ في صيانته ولم يتم استكمالها ، فحالة الشبكات في أحياء كثيرة من المدينة بحاجة إلى عمليات تدخل سريعة مثل الشبكات في منطقة حي السلام وحي علي بن أبي طالب ومنطقة طابلينو و أحياء كثيرة من المدينة.

لذلك فإن الخلل الناتج من زيادة المخالفات، وتدهور الرصيد الإسكاني وظهور المشاكل وتفاقمها في شبكات المرافق العامة والقصور الشديد في الخدمات، وعدم التوازن في النمو الحضري يعطي مؤشراً واضحاً لوجود خلل كبير في عملية التحكم في التطور والنمو الحضري، وتطبيق المخطط، ويمكن إرجاع هذا الخلل إلى النقاط التالية:

#### **1. عدم مرونة ومراجعة المخططات بما يستجد من ظروف وتغيرات في المجتمع:**

حيث إنها لم تول اهتماماً مستمراً من حيث مراجعتها ومتابعتها، واللجوء إلى التعديل فيها دون دراستها بشمولية؛ مما يؤدي إلى الإرباك الشديد فيها، وارتفاع معدل المخالفات كتغيير بعض الاستعمالات مما يصحب وراءه كثافة مرور عالية دون أخذ ذلك بعين الاعتبار.

#### **2. عدم التنفيذ المتوازن للمخططات:**

مما يلاحظ أن المخططات المعتمدة يشرع في تنفيذ الاستعمالات السكنية فيها بشكل سريع دون أن يواكبه تنفيذ للاستعمالات الأخرى كالخدمات التعليمية، والصحية والتجارية... الخ، من الخدمات اللازمة لأي تجمع حضري ما يؤدي إلى ظهور مخالفات لمعالجة هذا النقص والعجز، حيث يضطر السكان إلى المخالفة بتحويل مساكنهم لإقامة تلك الخدمات للإيفاء بالاحتياجات، مما يؤدي إلى الإخلال بالكثافة السكنية، وتشويه النسيج الحضري.

#### **3. عدم استيعاب وشمولية قوانين التخطيط:**

عدم شمولية قوانين التخطيط لعملية إعداد المخططات وتنفيذها ومراجعتها، فقانون التخطيط الملزم بالتنفيذ يجب أن يستوعب كل هذه النقاط، وأن يكون قادراً على مواكبة أهداف المجتمع واحتياجاته، فقانون التخطيط المعمول به حالياً صادر في عام 1969م، وهو ثابت لم يتغير بالرغم من التغيير الكبير في المجتمع وأهدافه وسياساته واحتياجاته.

#### **4. عدم مواكبة لوائح ونظم ومعايير التخطيط والبناء للنمو المستمر:**

فاللوائح التخطيطية والمعايير الموجودة حالياً واحدة، ما أدى إلى عدم تلاؤمها مع الكثير من البيئات ذات الطبيعة المختلفة كالمناطق الساحلية والجبلية والصحراوية.

5. عدم فاعلية الإجراءات المتعلقة بتطبيق التحكم في النمو الحضري وعدم جدية المتابعة الميدانية والفحص والتفتيش على المخططات:

حيث إن الاعتقاد السائد بأن المخالفات في مجال التخطيط الحضري لا تصل إلى درجة الجرم المعاقب عليه قانونياً، أدى إلى ضعف الإجراءات وبطنها في غياب التنسيق بين الأجهزة المخولة قانونياً بتنفيذ تلك العقوبات والأجهزة المحددة لتلك المخالفات، كذلك عدم متابعة سير النمو الحضري وفق المخططات.

كل هذا بالإضافة إلى عدم وجود العناصر المؤهلة تأهيلاً علمياً أكاديمياً في مجال التخطيط الحضري بأعداد كافية، حتى يمكنها تغطية كافة مستويات التخطيط، مما جعل مكاتب التخطيط تدار بأشخاص غير مؤهلين في هذا المجال؛ عاجزين عن استيعاب مهام التخطيط والمتابعة.



الشكل رقم (51) – صورة لميدان البلدية في فترة الخمسينات وصورة لنفس المكان في عام 2012م.

من إحدى نقاط الخلل التي نلاحظها في مناطق مختلفة من المدينة ، اختفاء القيم الإنسانية والملاحم الجمالية ، فهذه الصورة في الشكل رقم (51)، لميدان البلدية وهو من أهم ميادين مدينة بنغازي ، حيث تبين الصور طبيعة الحياة في الفترات الزمنية التي تعكسها، ففي الصورة الأولى (الميدان في فترة الخمسينيات) تظهر حيوية المكان وذلك نتيجة للاستعمالات التجارية والخدمية التي كانت تحيط بهذا الميدان والتي كانت مصدر رزق ومعيشة سكان المنطقة، كذلك المكملات التصميمية التي نجدها في الصورة والتي تضيف صفة الحياة والجمال والاستدامة على الميدان حيث التشجير والنخيل الذي يظلل المكان كذلك نوعية التبليط والجلسات وتفصيل معمارية في الأقواس كل ذلك يعمل سوياً لإعطاء صورة نهائية لحيوية المكان.

أما الصورة الثانية (الميدان في عام 2012م) والتي تبين عدم وجود حيوية في المكان لضعف حركة المشاة وتراكم السيارات واختفاء الأشجار والنباتات، كل ذلك بسبب عدم وجود عناصر الجذب لهذا المكان من أعمال وخدمات حيث توجد المحال والمكاتب ولكنها مهملة، كذلك تدمير سوق الظلام ومحاولة إعادة بنائه بطريقة غير مدروسة لا تتماشى مع طبيعة الحياة السائدة بالمنطقة، ما سبب في فشله وأثر على حيوية ونشاط الحركة بالمنطقة.

لذلك فإن للنهوض بهذا الميدان والأماكن المميزة بالمدينة يجب دراسة كيفية إعادة الحياة وعناصر الجذب لها بتوفير الخدمات والاستعمالات المناسبة والكثافة المناسبة مع جودة التصميم وبساطته ودعم حركة المشاة وتشجيعها ومحاولة إرجاع القيم الإنسانية التي كان تزين المكان والاهتمام المتواصل بتطويره ودعمه بوسائل نقل عام للحد من دخول السيارات وإضافة المساحات الخضراء له لتحقيق بيئة مستدامة وإرجاع الحيوية له.

## 1.2. شبكة الطرق والتعداد المروري:

إن شبكة الطرق الحالية بالمدينة والمخططة منذ مخططات مؤسسة وايتنج ودوكسيادس ، والتي يعتبرها أكثر الدارسين اليوم بأنها شبكة طرق مخططة بشكل جيد ، إلا أنها تبدو غير قادرة على أن تسير نمو المدينة وتوسعها وتزايد الحركة المرورية على شوارعها ، إذ أن توسيع الطرق لا يعتبر هو الحل لمشكلة المرور ولكن التخطيط المتوازن الصحيح الذي يشمل الأرض والاستعمالات ودراسة كامل الشبكة وربطها بالمدن والأقاليم المجاورة هو الحل الصحيح لإسعاف تضخم المرور ، وذلك باعتبار أن تخطيط المدينة الشامل مفقود جدا في أغلب مدننا الليبية .

تخدم المدينة شبكة متكاملة من الطرق الشعاعية الرئيسية والطرق الدائرية والتي تعمل سويا لتكون العمود الفقري والهيكل الذي تعتمد عليه المدينة في الحركة وتصريف المرور بها ، كما هو مبين في الشكل رقم (52)، تعتبر هذه الشبكة واضحة ومميزة في تخطيطها ولكنها تعاني عدداً من المشاكل الفنية هي السبب الأول في تدني مستوى الأداء على هذه الشبكة ، كذلك عدم استكمال العديد من محاور هذه الطرق مثل الطريق الدائري الرابع والخامس اللذين تسارع العمران على أطرافهما مما أربك الحركة عليهما وتسبب في الكثير من المشاكل المرورية ، والحوادث كذلك عدم استكمال امتداد شارع الرويسات الذي يقف في منطقة الحدائق وبوهديمة ولا يستمر امتداده ، نتيجة وجود ملكيات خاصة في محوره ، بالإضافة إلى المشاكل الفنية والإنشائية التي تعاني منها معظم طرق وشوارع الشبكة ، خاصة في المنطقة الشمالية من المدينة والمحصورة ما بين الطريق الدائري الثالث والخامس مثل شارع العراق والكويت وسوريا وفلسطين والأردن ، كما تعاني الشبكة من عدم وضوح التدرج الهرمي لتصنيف الطرق الذي يؤدي في كثير من الأحوال إلى تحول الطرق الرئيسية إلى شوارع خدمية واقعية مما أدى إلى اختلاط استعمالات الأراضي اختلاطاً جعل الطاقة الاستيعابية للطرق غير قادرة على استيعاب التدفق المروري في ساعات الذروة ، مما تسبب في الاختناقات ، ومن ثم أدى إلى ظهور مظاهر التلوث البيئي والضجيج والتلوث البصري كذلك .

الشكل رقم (52) - شبكة الطرق بمدينة بنغازي، مخطط يبين الطرق غير المستكملة، والطرق المخططة وغير المنفذة، والطرق القائمة ودرجاتها.



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي (مشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية، صفحة 32، مرجع سابق.

من خلال الاستعانة بالتعداد المروري لتدفق حركة المرور على شبكة الطرق الشعاعية والتعداد الذي قامت به شركة سيستيمتكا الإيطالية عام 2008 لدراسة حركة النقل العام بالمدينة، حيث تم تحديد نقاط التعداد للمركبات الداخلة والخارجة من المدينة عبر 6 طرق شعاعية وهي : طريق الجزائر (قاريونس) وطريق العروبة من الجهة الجنوبية للمدينة (طريق طرابلس) وشارع الأندلس وطريق الهوراي وطريق المطار وطريق العروبة من المدخل الشمالي للمدينة حيث حسب التعداد لمدة ساعتين في ثلاثة أوقات من النهار، وهي ساعات الذروة كالاتي:

من (7.30 – 9.30 صباحاً) و (من 13:00 - 15:00 ظهراً) ومن (18:00 و 20:00 مساءً) على مدى ثلاثة أيام في الأسبوع وهي أيام الاثنين والثلاثاء و الأربعاء من شهر مايو في الوقت الذي تعمل فيه كافة الخدمات والمؤسسات التعليمية ، والتي تؤثر تأثيراً مباشراً على الحركة والمرور، حيث تم اخذ متوسط هذه القراءات والاستعانة بها في تحليل الحركة الخاص بهذه الدراسة وتأثير ذلك على استعمالات الأراضي.

ومن خلال مقارنة أعداد المركبات الداخلة والخارجة من هذه الطرق الشعاعية فقد تم ملاحظة الآتي:

جدول رقم (22) – عدد المركبات على الطرق الشعاعية الرئيسية بمدينة بنغازي (الداخلة والخارجة).

طريق العروبة (المدخل الشمالي)	طريق المطار	طريق الهوراي	شارع الأندلس	طريق العروبة (طرابلس)	طريق الجزائر (قاريونس)	
3.182	3.250	2.795	234	5.809	4.765	7:30 –8:30
3.486	3.090	2.746	160	3.774	3.755	8:30 -9:30
4.595	3.946	3.876	229	4.993	5.617	13:00 –14:00
3.469	3.023	2.724	131	3.516	4.884	14:00 – 15:00
3.810	3.243	2.744	154	2.383	2.891	18:00 – 19:00
3.530	31.88	2.715	139	1.070	2.132	19:00 – 20:00

المصدر: تقرير شركة سيستيمتكا الإيطالية ( تم تجميع البيانات من الخرائط بصفحة 18 , 19 , 24 , 25 , 30 , 31 )

ملاحظة : عدد المركبات في الجدول بالآلاف .

Reference: Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan, Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1- 31.10.2009, Pages (18,19,24,25,30,31)

عند قراءة الجدول السابق رقم (22) ، وتحليل الأرقام فإننا نلاحظ أن هناك تبايناً واضحاً في أعداد المركبات التي تستعمل الطريق في أوقات الذروة، ففي بعض الطرق مثل طريق الجزائر وطريق طرابلس تزداد الحركة في فترة الذروة الصباحية وبعد الظهر بينما يتناقص عدد المركبات في الفترة المسائية في حين نجد التباين بسيطاً على طريق الهوراي حيث تزداد عدد المركبات في وقت الذروة بعد الظهر نتيجة وجود جامعة العرب الطبية على هذا المحور، والمستشفيات مثل مستشفى الهوراي ومستشفى القلب والنفسية، وكذلك تحديد أوقات الزيارة في فترة الذروة بعد الظهر.

أما طريق المطار فمن الملاحظ أن التباين في عدد المركبات بسيط جداً مما يؤكد على أن الحركة المرورية على هذا المحور دائمة الاكتظاظ خلال مختلف ساعات النهار بسبب وقوعه ضمن منطقة الكثافة العالية بالمدينة ، مما يشكل ثقلاً مرورياً مستمراً ، فضلاً عن عدم احتواء هذا المحور على أي من الخدمات ذات معدل التردد الكبير ما عدا مستشفى الجلاء في بداية محوره من الغرب كما يخلو هذا المحور من الخدمات التعليمية ذات المستوى العالي والتردد الكبير من السكان التي تتمركز في المنطقة الجنوبية والجنوب الغربي حيث جامعة بنغازي والجامعة الدولية والجامعة الأفريقية ومعهد الدراسات الإدارية والمالية ومعهد الهندسة التطبيقية وغيرها.

أما المدخل الشمالي حيث طريق العروبة فإن التباين في أعداد حركة المركبات خلال ساعات الذروة يكاد يكون بسيطاً وذلك بزيادة طفيفة في فترة الذروة وبعد الظهر ويرجع ذلك إلى قرب هذا المدخل من منطقة الكويبية وسيدي خليفة السكنية ، واللتين يعمل معظم سكانهما بمدينة بنغازي ، فيما يكون اعتمادها في الخدمات التعليمية العليا على مرافق مدينة بنغازي.

ومن خلال ما سبق تتوقف جاذبية كل منطقة للرحلات على استعمالات الأراضي المخصصة لها في المخطط الشامل ، حيث يتحكم هذا العامل في مدى جاذبية كل منطقة لكل غرض من أغراض الرحلات وهذا ما يجب أن يؤخذ في الاعتبار في الدراسات التخطيطية والمشاريع الإسكانية الجديدة ، لتحديد معدل تولد الرحلات وتوزيعها وتأثيرها على شبكة النقل والمرور.

## 2.2. أنواع حركة المركبات القائمة في منطقة الدراسة:

تتكون حركة المركبات الناتجة بالمدينة من نقل الناس والبضائع بأربعة أنواع من الحركة، ويمكن توضيحها كالآتي:

- الحركة الخارجية / الخارجية، أو المرور العابر أو الرحلات النافذة (أي التي تخترق المدينة) وتكون فيها منشأ ونهاية الرحلات خارج حدود المحيط الخارجي لمنطقة الدراسة، ويمكن تقسيمها إلى نوعين:

1. الرحلات التي يحدث فيها توقف داخل حدود منطقة الدراسة.
2. الرحلات التي لا يحدث فيها توقف داخل حدود منطقة الدراسة.

وتتمثل هذه الحركة في طريق العروبة الذي يعاني من اختلاط حركة المرور العابر مع الحركة المرورية اليومية لسكان المدينة ، كذلك يعتبر الطريق الدائري الخارجي محوراً مهماً للمرور العابر ولكنه غير مستعمل بطريقة فعالة ، وذلك لطول المسافة بين مدخل المدينة ومخرجها الرئيسي (طريق طرابلس) مقارنة بطريق العروبة ، حيث تبلغ المسافة المقطوعة على طريق العروبة من تقاطعه مع الطريق الدائري الخارجي في الجهة الشمالية إلى تقاطعه مع الطريق نفسها في الجهة الغربية حوالي



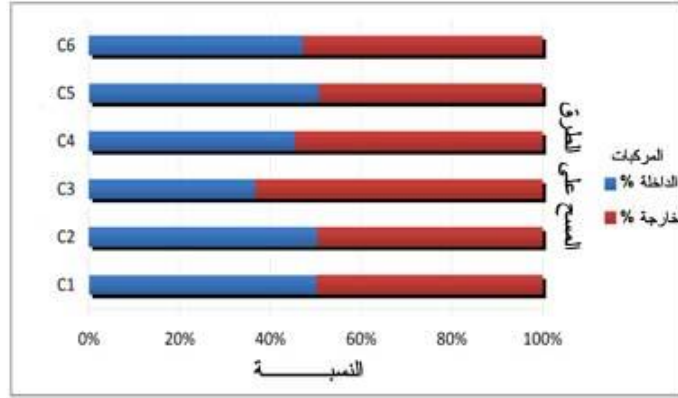
28 كم بينما المسافة على الطريق الدائري الخارجي بين التقاطعات نفسها تصل إلى حوالي 42 كم ،هذا بالإضافة إلى قلة الاهتمام بالتوجيه والإرشادات المرورية للداخل للمدينة .

- الحركة الخارجية / الداخلية ، وهي تخص الرحلات التي تنشأ من خارج المحيط الخارجي وتنتهي في داخل منطقة الدراسة، وتعتبر رحلات العودة من مناطق العمل أو الترفيه التي تقع خارج منطقة الدراسة مثلاً للحركة الخارجية / الداخلية ،وهذه الحركة نجدها متمثلة في الطرق الشعاعية التي تربط المدينة بباقي مدن الإقليم مثل طريق العروبة وطريق الهواري وطريق المطار وشارع الجزائر (قاريونس ) وشارع الأندلس .
- الحركة الداخلية / الخارجية وتنشأ فيها الرحلات من داخل حدود محيط منطقة الدراسة وتنتهي خارجه، ويلاحظ أن حجم الحركة يكون كثيفاً كلما كان التجمع صغيراً أو معتمداً على تجمعات أخرى مجاورة مثل الضواحي والمدن التوابع ،وتظهر هذه الحركة على الطرق الشعاعية للرحلات الخارجة من المدينة إلى باقي مدن الإقليم كما في النقطة السابقة .
- الحركة الداخلية / الداخلية وتنشأ فيها الرحلات وتنتهي داخل حدود المحيط الخارجي لمنطقة الدراسة، ويلاحظ أن حجم الحركة من الداخل إلى الداخل في التجمعات الحضرية الكبيرة يكون كثيفاً بينما تكون هذه الحركة قليلة في المجتمعات الصغيرة ، وتعتبر الطرق الدائرية والطرق الشعاعية هي الشبكة المتكاملة التي تعمل على تصريف هذه الحركة .

ويمكن القيام بجميع هذه الأنواع الأربعة من الحركة بوسائل نقل مختلفة الأنواع، ولكن نتيجة النقص الحاد في تنوع وسائل النقل المختلفة في مدينة بنغازي ، فإن الاعتماد على السيارة الخاصة يسبب الاكتظاظ داخل المدينة وعلى مداخلها ، وكذلك عدم وضوح محاور المرور العابر وضعف الناحية التخطيطية في طول مسافات هذه المحاور يؤدي إلى اختلاط حركة المرور العابر ، وحركة الشاحنات الداخلة والخارجة من المدينة مع محاور الطرق الرئيسية للحركة الداخلة للمدينة كذلك فإن عدم تفعيل قوانين المرور والحركة والالتزام بها يؤدي إلى التجاوزات في حركة الشاحنات خاصة فوق الجسور وفي الطرق الداخلية مما أدى إلى الكثير من الحوادث الكارثية بالمدينة.

أما عن اتجاهات الحركة على الطرق فتعتبر كافة الطرق والشوارع الرئيسية الشعاعية منها والدائرية ذات اتجاهين باستثناء شارع الاستقلال الذي يأخذ اتجاهاً واحداً من بداية تقاطعه مع شارع احمد رفيق المهدي إلى جزيرة الدوران عند موقع كتيبة الفضيل بالبركة ، وتلاقيه مع شارع القيروان، حيث يمتد بعد ذلك إلى منطقة الهواري طريقاً ذي اتجاهين، كذلك الأمر مع الطريق الدائري الثاني والذي يعد طريقاً ذا اتجاهين من بداية تقاطعه مع طريق الجزائر عند جزيرة الدوران المؤدية إلى قاريونس حتى تقاطعه مع شارع الخليج العربي عند جزيرة دوران الحدائق ليلتحم مع الطريق الدائري الأول قرب موقع مشروع 7000 وحدة سكنية في الحدائق ، حيث تم تغيير الحركة على هذا الجزء من الطريق لتصبح حركة في اتجاه واحد لتخفيف الازدحام على هذا المحور، ولكن الحل لم يكن جذرياً إذ أن الازدحام ما يزال موجوداً وفي تنام مستمر، بل أصبحت حتى المناطق المجاورة لهذا الطريق تشهد حركة مرورية داخلية مما قلل من الهدوء وخصوصية هذه المناطق.

ومن خلال الدراسة التحليلية لأنواع الرحلات بالمدينة والتي شملت عينة دراسية تقدر بحوالي 5867 مقابلة من خلال العمل مع شركة سيسيتيمكا ، حيث كان 48.3% من العينة رحلات ضمن الحدود الداخلة للمدينة (Inbound Trips) والباقي 51.7% رحلات خارج حدود المدينة ( Outbound Trips) ويبين الشكل التالي رقم (53) متوسط الرحلات على كل مدخل من مداخل المدينة.

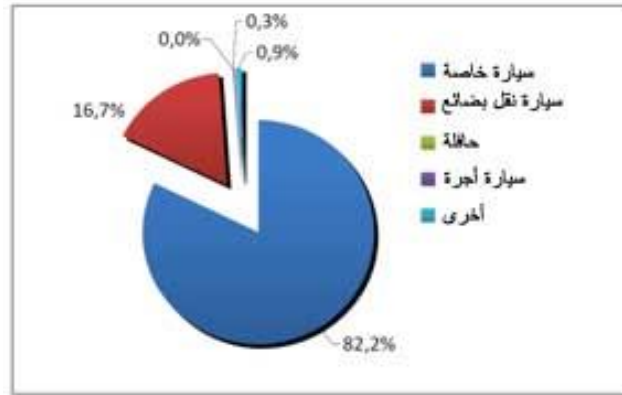


الشكل رقم (53)- نسبة المركبات الداخلة إلى مدينة بنغازي والخارجة منها.  
المصدر: شركة سيسيتيمكا الإيطالية 2009م، صفحة 25.

Reference: Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan, Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1 31.10.2009, page 25.

أما عن تصنيف المركبات التي تجوب المدينة ، والتي تم حصرها من التعداد المروري لمداخل المدينة والطرق الشعاعية الستة التي تمت الإشارة إليها سابقاً وأخذ متوسط هذه القراءات فقط ثم ملاحظة أن 82.2% من العينة سيارات خاصة بينما 16.7% منها سيارات نقل بضائع خفيفة (pickup - vans) ونسب صغيرة وضعيفة من باقي أنواع المركبات من سيارات الأجرة والحافلات الخاصة الصغيرة ومركبات النقل الثقيل.

الشكل رقم (54) - أنواع المركبات الداخلة إلى مدينة بنغازي والخارجة منها.



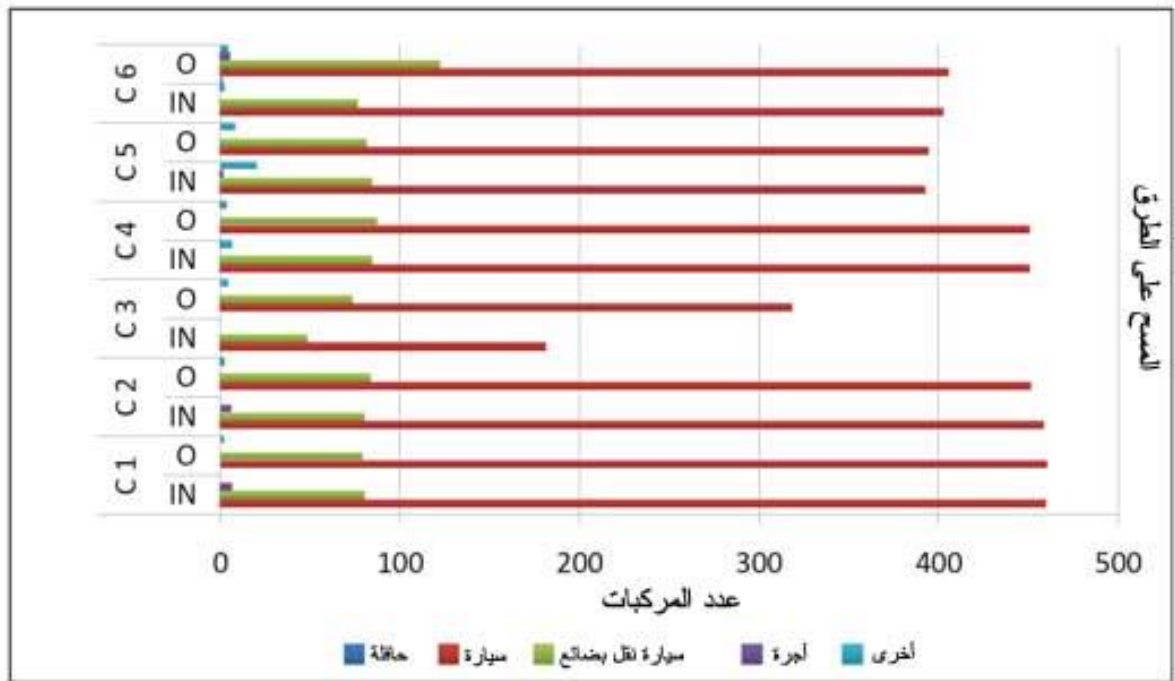
المصدر: شركة سيسيتيمكا الإيطالية 2009م، المصدر السابق، صفحة 25.



أما عن أعداد السيارات التي تجوب شوارع المدينة فهي في تزايد مستمر يوماً بعد يوم حيث كانت إحصائيات إدارة المرور والتراخيص في عام 2007م أن عدد السيارات الخاصة بلغت 166.586 مركبة بينما تصاعد العدد ليصل عام 2008م إلى 185.400 مركبة بالإضافة إلى حوالي 50.000 مركبة تم استيرادها في السابق عن طريق الشركات العامة وروابط الشباب وغيرها وكانت تسجل بتراخيص طرابلس مع أن مالكيها يقطنون مدينة بنغازي، أما المركبات الداخلة والخارجة سواء كانت تخص ضيوف المدينة أم مرتادي المدينة من النواحي والمناطق المجاورة لغرض التجارة أو التبضع أو غيرها فيقدر عددها بحوالي 10.000 مركبة يومياً كانت تتحرك دخولاً وخروجاً حسب إحصائيات إدارة المرور والتراخيص ورسالة السيد (رائد فريد أجويل)<sup>1</sup>.

وأما ما هو ملاحظ نظرياً في الآونة الأخيرة فإن عدد المركبات التي تجوب المدينة في تزايد مستمر مما سبب الاكتظاظ المروري والازدحام في جميع أوقات النهار، خاصة بعد ثورة 17 فبراير ودور مدينة بنغازي في استقبال وإيواء سكان المناطق المتضررة .

الشكل رقم (55) - تصنيف المركبات الداخلة إلى مدينة بنغازي والخارجة منها.



المصدر: شركة سيسيمتكا الإيطالية 2009م، المصدر السابق، صفحة 25.

كما يبين الجدول التالي إحصائية المركبات الخاصة الموردة عبر ميناء بنغازي البحري والتي تبين بوضوح تزايد عدد المركبات بشكل مضاعف في السنوات الأخيرة خاصة في النصف الأول من عام 2012م ، حيث تضاعف الرقم نتيجة تهاون القوانين الصادرة من وزارة الاقتصاد في تلك الفترة في

<sup>1</sup> تقرير إدارة المرور والتراخيص بنغازي ورسالة الرائد فريد أجويل، وفق للاستبيان الذي تم تقديمه لقسم المرور والتراخيص بمدينة بنغازي عام 2010.

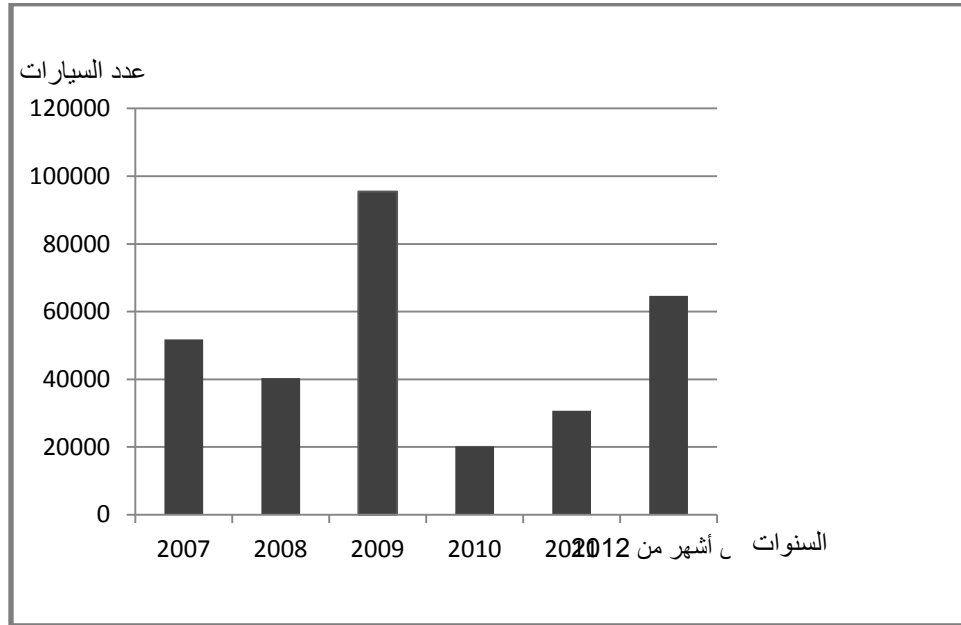
إدخال أي مركبة حتى القديمة منها فقد وضعت قرارا استثنائيا من شهر مارس 2012 م بإمكانية دخول المركبات بدون شرط على أن لا يتجاوز عمرها الخمس سنوات ، وبدون ضوابط الاستيراد ، وظل هذا القرار يتجدد من دون السماع لشكاوى إدارة الميناء إذ أن الميناء جهة تنفيذية وليست تشريعية وما عليها إلا تنفيذ القرارات .

جدول رقم (23) - إحصائية المركبات الخاصة الواردة إلى ميناء بنغازي البحري.

السنة	السيارات الواردة
2007م	51770
2008م	40351
2009م	95467
2010م	20260
2011م	30728
خمسة أشهر من سنة 2012م	64637
الإجمالي	303213

المصدر: إدارة ميناء بنغازي البحري وكما ورد في ورشة عمل (أزمة المواصلات والنقل العام بمدينة بنغازي).

الشكل رقم (56) - رسم بياني يوضح إحصائية المركبات الخاصة الواردة إلى ميناء بنغازي البحري في السنوات (من 2007م إلى 2012م) .



المصدر: إدارة ميناء بنغازي البحري وكما ورد في ورشة عمل (أزمة المواصلات والنقل العام بمدينة بنغازي).

### 3.2. تحليل الاستبيان :

لقد تم تصميم استمارة استبيان وتوزيعها على عينة عشوائية من سكان المدينة ومستخدمي الشبكة وقد تم اختيار طلبة جامعة بنغازي وعائلاتهم وذلك للتعرف مباشرة على آرائهم وما يعانون منه من مشاكل وصعوبات في تنقلاتهم في المدينة ومعرفتهم لمختلف مناطقها وضواحيها ووضوح مساراتها ، رغبة منا في التعرف على رغباتهم تجاه بعض الأمور المتعلقة بموضوع الدراسة من شعورهم بالأمان في ظل شبكة الطرق القائمة ومواقع النقل وأهم المشاكل والاختناقات المرورية والعوائق التي يعانون منها في تنقلاتهم اليومية ومدى تقبلهم لفكرة النقل العام .

وللإطلاع على تفاصيل الاستبيان يمكن الرجوع للملاحق .

لقد تم مراعاة التنوع في العينة المختارة فشملت شرائح مختلفة من المجتمع من حيث العمر والجنس والمستوى العلمي وأعدت 200 استمارة استبيان وزعت منها 50 استمارة على موظفي الجامعة و50 استمارة على أسر الطلبة وأقاربهم و100 استمارة على طلبة الجامعة بقسم اللغة الإنجليزية بكلية الآداب وبعض الأقسام بكلية الهندسة ، حيث صمّم الاستبيان بشكل واضح وبسيط وقد تم توزيعه في الفترة ما بين شهري مارس وأبريل عام 2010 م .

وتنقسم الاستمارة إلي جزئين :

الجزء الأول ويختص بشبكة الطرق وما يتعلق بأدائها وفعاليتها ومشاكلها .

الجزء الثاني ويحتوي على معلومات خاصة بالصورة الذهنية للمدينة والمرسومة في مخيلة المواطن ورأيه حول أهم الأفكار والاقتراحات التي من شأنها تعزيز هذه الصورة وتحسينها وتمييزها في ذاكرته لتصبح مدينة واضحة المعالم .

ومن نتائج تحليل الاستبيان التي استخلصتها في هذه الدراسة ما يتصل برأي المواطن في أي الطرق التي يفضلها في المدينة والطرق التي يتجنب المرور بها والسبب في ذلك فكانت من أهم الطرق الرئيسية التي يفضلها المواطن في التنقل الطريق الدائري الأول،الذي حاز على نسبة 16% من إجمالي العينة ثم شارع 23 يوليو بنسبة 13% ثم الطريق الدائري الثاني بنسبة 11% وشارع أحمد رفيق المهدي بنسبة 11.4% ثم شارع الاستقلال الذي كانت نسبته 10.5% ويأتي ذلك طريق المطار والطريق الدائري الثالث وطريق العروبة وشارع عشرين وشارع الرويسات والجزائر والطريق الدائري الرابع ، بنسب بسيطة .

وفيما يتصل بالنقل الجماعي فقد شجع 60% من العينة استخدام النقل الجماعي ولكن بشروط دقيقة وملتزمة بأفضل معايير السلامة والنظافة والالتزام بالمواعيد والوضوح والدقة ، في حين شككت نسبة 15% في إمكانية تطبيق نظام نقل جماعي عام يتمتع بجودة عالية في ظل الثقافة المحلية السائدة وعدم

الالتزام بمواعيد الدوام وعدم الجدية في ذلك ، أما النسبة الباقية أبدت رفضها لذلك وتفضيله استخدام السيارة الخاصة مع تحسين شبكة الطرق والمرور .

ولدى سؤال العينة عن طبيعة الرحلات التي تقوم بها يومياً ، حازت رحلات العمل والدراسة على أعلاها نسبة ومن ثم رحلات التسوق فالرحلات الاجتماعية التي جاءت في المقام الأخير ، وبما أن غالبية الرحلات التي تقوم بها العينة هي رحلات عمل ودراسة ، وهذا النوع من الرحلات غالباً له مواعيد ذهاب وإياب محددة ، لذا يمكننا مواجهته ببرنامج يفعل فيه دور النقل العام بشكل منظم .

أما عن أهم الملاحظات والمشاكل التي يعاني منها معظم السكان حسب ما ورد في الاستبيان ، فتبدو في أنّ طرق المدينة لم تعد آمنة سواء للسائقين أو المشاة وهذا هو الذي نلاحظه في الارتفاع السريع في معدل حوادث المرور ، كما يشتكي الكثيرون من صعوبة الوصول إلى أهدافهم نتيجة الازدحام والاختناق المروري المتصاعد خاصة عند الدخول والخروج من الجامعة ( جامعة بنغازي ) ، وعدم توفر مواقف السيارات ، وعدم وجود لوحات تعريف بأسماء الطرق الرئيسية والأماكن الهامة بالمدينة وأماكن الإغلاق للصيانة ومواقع المطبات على الطرق ، كما علق البعض على التلوث البيئي والسمعي والمتمثل في الضجيج الصادر من المركبات ، بالإضافة إلى التشوه العمراني الذي يشتكي منه عدد كبير من العينة وهذا دليل على وعي المواطن وطموحه في مستوى أرقى في عملية الاعمار ، هذا و يشير ما نسبتهم 40% من العينة إلى أنّ الخدمات التجارية والمقاهي والخدمات العامة والمدارس والعيادات الخاصة المستحدثة على الطرق هي سبب الفوضى والمشاكل التي نلاحظها على شبكة الطرق في هذه الأيام ، بينما يؤكد أفراد النسبة الباقية بأن هذه الخدمات وفرت مراكز خدمية كانت مفقودة في أحياء المدينة ومناطقها المختلفة ويسرت أمر الوصول إليها .

كما إن من نتائج الاستبيان في الجزء الثاني منه والذي يتناول الصورة الذهنية للمدينة ومدى وضوحها وسهولة وصف الأماكن بها ، ومعرفة العلامات التي تميزها ، فقد كانت أعلى نسبة من العينة تشير إلى أن فندق تبستي يمثل العلامة المميزة الأوضح بالمدينة حيث تشكل نسبة هؤلاء 21.9% يليها منظر البحر والكورنيش الذي اعتبر ثاني أهم ملامح مدينة بنغازي بنسبة 18% من العينة ثم منارة سيدي خريبيش بنسبة 15.4% ، ثم مبنى الدعوة والكنيسة من خلفه بنسبة 13.8% ، وهناك من اقترح جامعة بنغازي كعلامة مميزة بالمدينة حيث كانت النسبة من العينة 8.1% أما المدينة الرياضية فكانت نسبتها 5.6% ، وجاء السوق العربي وسوق الجريد بنسبة 4.8% ثم جامعة العرب الطبية بنسبة 3.2% أما فندق أوزو والنصب التذكاري بجليانة والقصر التركي فقد كانت نسبته من العينة 0.8% ، وهذه النسب تبدو واضحة في الإشارة إلى أن المباني المرتفعة هي التي حازت على أكبر تميز في المدينة مثل فندق تبستي والمنارة ومبنى الدعوة الإسلامية في حين تمسك الكثير بتأثير البحر والكورنيش في تحديد معالم المدينة كما نلاحظ أن الصورة الذهنية التي ترسم في أذهان هؤلاء المستطلعين عن المدينة صورة حيزها مركز المدينة ومعالمه ، مما يدل على افتقار باقي مناطق المدينة وأطرافها إلى أي علامات مميزة يمكنها أن تؤثر في الصورة الذهنية العامة للمدينة .

ومن تحليل نتائج الاستبيان يمكننا ملاحظة أهم المشاكل التي يعاني منها المستخدمون لشبكة الطرق الرئيسية بالمدينة ، وهي كالآتي :

1. مشاكل متعلقة باستعمالات الأراضي وعدم توفر الخدمات حسب التدرج الهرمي لها وتدني مستويات الخدمة والتعليم في المدارس العامة وقد أعطى هذا فرصة كبيرة لارتداد المدارس الخاصة والتي تتباعد في مسافات عن سكن المواطن ، كذلك عدم وجود الميادين والعلامات المميزة في المدينة يجعلها غير واضحة في الوصف وسهولة الوصول .

2. مشاكل متعلقة بالطرق والمواصلات وهي متمثلة في عدم الشعور بالأمان على شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة نتيجة السرعة وعدم الالتزام بالأداب والقوانين المرورية ، بالإضافة إلى الاختناق المروري وسوء الحالة الفنية للطرق وعدم وضوح درجاتها ، وسوء حالة الأرصفة وعدم وجود أماكن مخصصة للمشاة .

3. مشاكل بيئية وهي مشاكل يختصرها الجميع في الضجيج الناجم من هذا الكم الهائل من المركبات ، سواء كان غير مقصود نتيجة أصوات محركات السيارات أم كان مقصوداً نتيجة تدني الوعي وانهيار السلوك العام في القيادة وعدم الالتزام بالأداب العامة وقوانين المرور .

#### 4.2. تدفق المرور:

وبالإطلاع على أحدث الدراسات التي تصف تدفق المرور بالمدينة ، فإن آخر دراسة كانت في مخططات شركة دوكسيادس لعام 2000م كما في الشكل رقم (57)، حيث أن المخطط وشبكة الطرق المقترحة لم يكتمل تنفيذها بشكلها النهائي كما ورد في مخطط دوكسيادس ، فالطريق الدائري الرابع لم يستكمل وكذلك الخامس وكذلك امتداد بعض الطرق الشعاعية كشارع فلسطين وشارع الأردن وشارع الكويت إلى الآن ، كما لم يتم تجديد مخطط تدفق المرور في مخططات الجيل الثالث بطريق متكاملة ، ولذلك تم الإطلاع على الدراسة التي أعدتها شركة سيسيتيمكا الإيطالية لعام 2008م ، وخريطة تدفق المرور والتي تعتبر أحدث الدراسات ، حيث إن النتائج تشير بأن التدفق الرئيسي والأكثر دخولاً وخروجاً للمدينة ضمن المساحة المتضمنة في حدود الطريق الدائري الخامس ، تأتي من الجنوب من طريق الجزائر حيث حركة الشاحنات ومناطق التخزين وطريق العروبة من الجهة الجنوبية ( طريق طرابلس)، وطريق المطار حيث أن معدل المركبات لكل ساعة يتراوح ما بين 1200 – 2500 مركبة / ساعة بالاتجاهين.

أما التدفق المروري داخل الطريق الدائري الخامس فإنه يتوزع في الطرق الشعاعية الرئيسية مثل طريق المطار والوحدة العربية وشارع أحمد رفيق المهدي وشارع الإستقلال (جمال عبد الناصر) وشارع القيروان. كما إن الطريق الدائري الأول والثالث هما الأكثر استعمالاً للتنقل عبر المدينة حيث يبلغ أعلى تدفق على هذه الطرق حوالي 3500 مركبة/ساعة في الاتجاهين. بينما تكتظ الشوارع

التجميعية الرئيسية في أوقات العودة من المدارس وساعات الذروة ثم تعود لتقل الحركة عليها باقي أوقات النهار، أما الشوارع المحلية فهي ذات حركة محدودة ومقتصرة على حركة سكان المجاورات السكنية وزوارهم، إذ تعاني كذلك هذه الشبكة من تدني المستوى الفني في الرصف والشبكات.

وقد حسبت هذه السعة المرورية على أساس معدل المركبات الخاصة المارة بكل مسار في الساعة، كما تم تحويل أعداد المركبات المختلفة النوع إلى عدد مكافئ من المركبات الخاصة باستعمال معاملات التكافؤ المبينة كالتالي والتي حسبت وفق لائحة دليل معايير التخطيط العمراني :

- |   |                 |           |   |               |        |
|---|-----------------|-----------|---|---------------|--------|
| - | سيارة خاصة      | 1.....    | - | حافلة         | 2..... |
| - | سيارة نقل صغيرة | 1.25..... | - | شاحنة         | 2..... |
| - | حافلة صغيرة     | 1.50..... | - | شاحنة بمقطورة | 3..... |

الشكل رقم (57) مخطط تدفق المرور على طرق مدينة بنغازي وشوارعها، حسب الدراسة المعدة من قبل شركة سيستمتكا.



Reference: Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan, Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1 | 31.10.2009, page 35.

## 5.2. الترابط في شبكة الطرق (Connectivity):

يعرف الترابط ( Connectivity ) بمدى ترابط أجزاء المدينة بعضها ببعض و بشبكة الطرق والمواصلات، وكذلك ارتباط المدينة وما حولها بالمدن الأخرى ، أما عن ترابط شبكة الطرق ومدى قرب وتباعد الطرق الشعاعية و تكاملها في توزيع الحركة على المدينة ، فإننا نلاحظ من خلال تحليل خريطة كثافة شبكة الطرق بالمدينة بأن هناك توازناً نسبياً في الجزء الجنوبي من المدينة وهو توازن ناتج عن وجود طرق داعمة و رافدة لشبكة الطرق الشعاعية الرئيسية حيث يعمل شارع القيروان وشارع الأندلس والواصل إلى منطقة القوارشة على تخفيف جزء من العبء المروري على طريق طرابلس وطريق الهواري ، إذ تقع هذه الطرق في منتصف المسافة بين طريق طرابلس وطريق الهواري حيث تبلغ المسافة بين هذين الطريقين في أبعد نقطة عند حدود مخطط دوكسيادس حوالي 4 كم ،يخترقها شارعا الأندلس والقيروان لتخدم الأحياء السكنية المحصورة بين هاذين الطريقين ويعتبر وضعهما الفني بحالة جيدة بالمقارنة بحالة الطرق الشعاعية الموجودة ما بين طريق المطار وشارع العروبة (المدخل الشمالي) بسبب حالتها الفنية السيئة والمتدهورة.

أما عن المسافة بين طريق طرابلس وطريق الجزائر فهي تبلغ حوالي 2 كم عند أوسع تباعد ، حيث يعتبر الطريقان شبه متوازيين ويتميزان بارتفاع ملحوظ في الكثافة المرورية الناتجة عن الحركة الواصلة إلى جامعة بنغازي ومناطق التخزين في قنفودة وليس بسبب الكثافة السكنية المنخفضة نسبياً في هذه المنطقة. أما ما يربك ويعطل الحركة على طريق الجزائر فهو هذا الكم الهائل من الاستعمالات التجارية والخدمية التي ظهرت وبسرعة بمحاذاة هذا الطريق مما أثار الفوضى العمرانية والتشوه البصري بالإضافة إلى الاختناق المروري على هذا المحور.

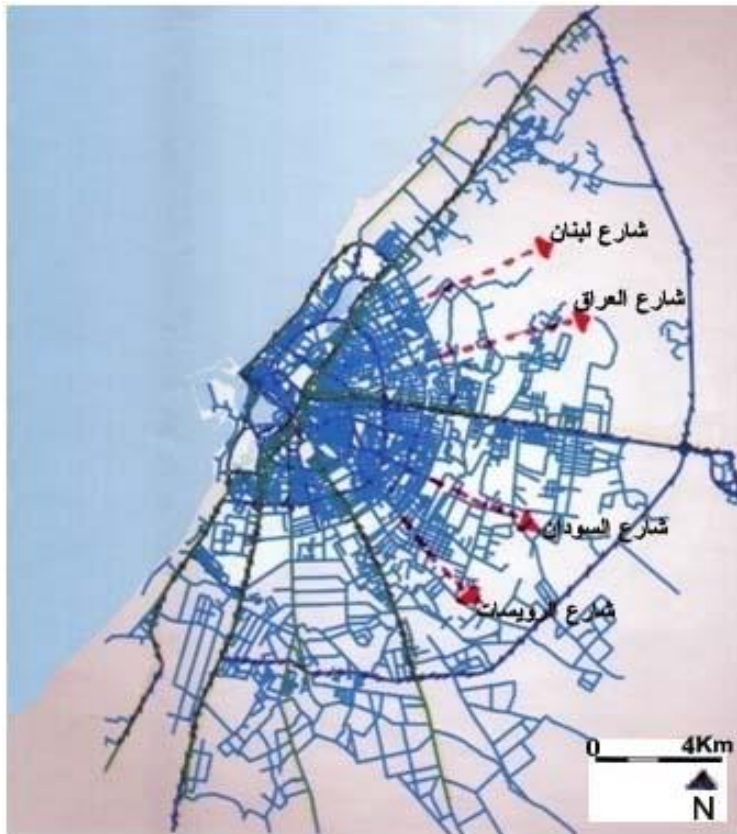
أما المسافة الأكبر في التباعد بين الطرق الشعاعية فهي تتمثل في المسافة بين طريق العروبة (المدخل الشمالي) وطريق المطار عند حدود الطريق الدائري الخامس والتي تصل إلى 6.5 كم حيث تتركز الكثافة السكنية الأكبر بالمدينة رغم وجود العديد من الطرق الرافدة والتي تدعم وتخدم الأحياء السكنية في تلك المنطقة مثل شارع الكويت والعراق والأردن ولبنان وسوريا إلا أنها بحالة فنية سيئة من حفر و مطبات وعدم استكمال لشبكات المرافق العامة ، حيث تشهد هذه المناطق فيضانات من مياه الأمطار في الشتاء و انفلات المجاري في بعض أجزائها مما يزيد الضغط على استعمال شبكة الطرق الرئيسية للهروب من استعمال الطرق الداخلية ومشاكلها. هذا بالإضافة إلى عدم امتداد أي من هذه الطرق مسافة أبعد من الطريق الدائري الخامس مما يجعل المحور الوحيد للوصول إلى منطقة بنينا والطريق الدائري الخارجي هو طريق المطار وطريق العروبة كما هو واضح في الشكل رقم ( 58-59 ) وهذه من بين العوامل التي لا تشجع على استعمال الطريق الدائري الخارجي الذي لا يمكن الوصول إليه من أجزاء كبيرة من المدينة ، إلا عبر طريق المطار وطريق العروبة ، مما يسبب ضعف المسلكية وطول زمن الرحلة عليه ، ومما يزيد الأمور سوءاً في هذه المناطق عدم استكمال تنفيذ الطريق الدائري الرابع والخامس بشكل صحيح ومتكامل مما يجعل الحركة على هذه الطرق مكتظة وخطرة.



الشكل رقم (58) كثافة شبكة الطرق بالمدينة ، وتباعد الطرق الشعاعية الرئيسية .  
المصدر: شركة سيسيتيمكا الإيطالية 2008م

Reference: Systematica, City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan.

Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1 | 31.10.2009, page 17.



الشكل رقم (59) كثافة شبكة الطرق بالمدينة مع إضافة مقترحات الباحثة حول الطرق الغير مستكملة.



يتحقق الاتصال والربط بين الطرق الشعاعية عن طريق الطرق الدائرية من الأول إلى الخامس التي تحمل الحجم الأكبر كذلك من حركة المرور الموزعة بالمدينة ، وباعتبار أن الطريق الدائري الأول تراكمت عليه الاستعمالات الخدمية والتجارية مما أدى إلى تغيير درجته الفعلية، وأصبحت الحركة الأكثر والتدفق الأعلى لحركة المرور على الطريق الدائري الثالث والمعروف بالطريق السريع الذي تتجاوز فيه السرعة 80 كم/ساعة مما يهدد السلامة العامة خاصة وأنه يخترق منطقة الأحياء السكنية في المدينة ويربطها ببعض، ولكنه في الواقع يفصل بعضها عن بعضها الآخر نتيجة تجاوز السرعات المقررة وعدم تمكن المشاة من قطع الطريق بأي وسيلة رغم وجود الأنفاق المعدة لهذا الغرض . ولكن انعدام الصيانة والأمان بهذه الأنفاق تجعل المشاة يحجمون عن استخدامها . ، كما أن هذه الطريق بحاجة إلى مراقبة مستمرة لضمان التقيد بالسرعة المقررة ، وربما يكون من الأفضل التخفيف من درجته لترحل هذه السرعات إلى خارج حدود المدينة وليكن على الطريق الدائري الخامس ، على سبيل المثال ، واستيعاب التوسع الذي حدث خارجه.

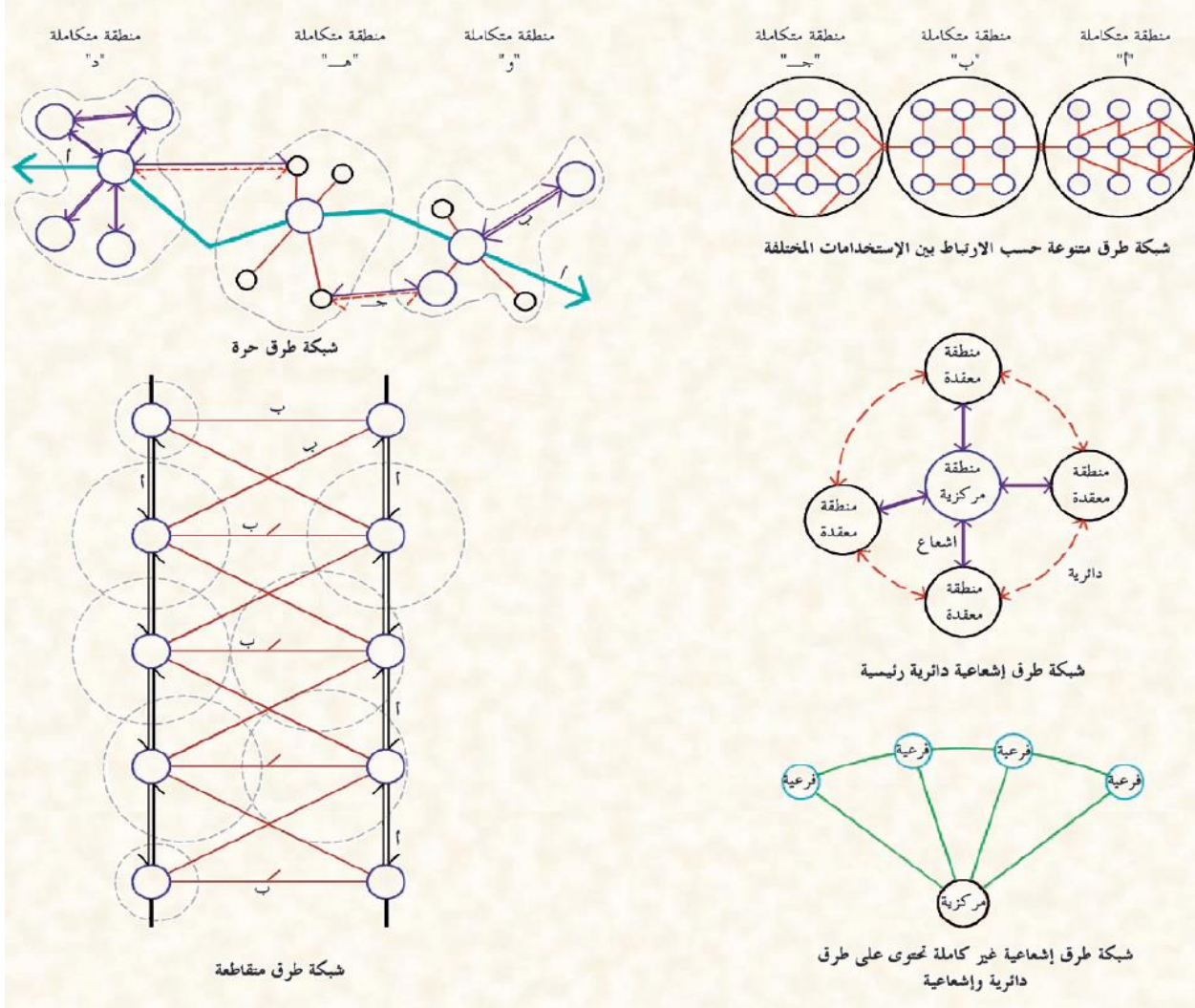
الشكل رقم (60): الأنفاق وجسور المشاة وحالة الطرق والمركبات الثقيلة على طرق وشوارع مدينة بنغازي.



### 3. توزيع استعمالات الأراضي وتأثيرها على نظام حركة المرور :

يتم تحديد استخدامات الأراضي لمدينة ما حسب المساحة المطلوبة لكل منها، وحسب عدد السكان والمعايير التخطيطية والخدمات الواجب توفرها، ثم تأتي خطوة توزيعها على الأرض المتاحة وهذا التوزيع يمكن أن يأخذ احتمالات متعددة حسب طبيعة الأرض لكل منطقة كما هو موضح بالشكل التالي:

الشكل رقم (61) - بعض احتمالات لنظم توزيع استعمالات الأراضي وتأثيرها على نظام حركة المرور.



المصدر: دليل تخطيط النقل في السعودية ، وزارة الشؤون البلدية والقروية، الرياض، عام 1426هـ، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية، الطبعة الأولى، صفحة 25.

حيث يلاحظ أن الحركة الناتجة في أي من هذه الاحتمالات تختلف عن الأخرى ، تبعاً لأسلوب توزيع الاستعمالات والمراكز الخدمية في كل منها.

و ينطبق على مدينة بنغازي النموذج ذو الطرق الشعاعية مع طرق دائرية مركزها وسط المدينة والمنطقة المركزية بها ،حيث تعتبر بنغازي مدينة قديمة بنيت في فترات سابقة وتوسعت وتطورت على مسار الزمن وهذا جعلها مرآة لنظم تخطيطية متنوعة تنطوي تحت لواء المدينة الواحدة ،وبالرغم من هذه التطورات التاريخية فقد حافظت المدينة على مركزها الأصلي كنواة للفعاليات الإدارية والتجارية والمالية ومن ثم فقد تطورت حديثاً باتجاه شعاعي ودائري فرضته قوة تفرد مركزها وتمركزه في المدينة القديمة وعليه يمكننا تحديد أهم المشاكل بها كالآتي :

- أن الاعتماد على مركز حيوي واحد للخدمات الإدارية والتجارية والمالية جعل زخم الحركة اليومي باتجاه هذا المركز بالإضافة إلى تكثيف ظهور الخدمات غير المخططة على حواف الطرق المؤدية إليه والتدني في الحالة الفنية للطرق بالإضافة إلى الافتقار إلى مواقف السيارات وباقي مكملات الحركة المرورية من إشارات وغيرها .
- ضعف حركة النقل العام عموماً والافتقار العام لشبكات المواصلات العامة وممرات المشاة .
- وكنتيجة مباشرة للسبب الثاني أعلاه يلجأ الكثيرون إلى استعمال وسائل النقل الخاصة في التنقل مع ما تسببه من مشاكل في الاكتظاظ والتلوث وارتفاع نسب الحوادث .
- عدم وضوح التدرج الهرمي في تخطيط مناطق المدينة وتوزيع خدماتها لتأمين سهولة الوصول إليها وتحقيق هوية المكان .

إن تطوير وتنمية مرافق الخدمات العامة من حيث النوعية والكمية ، سوف يرفع من مستوى معيشة السكان لذا يتوجب أن يأخذ التخطيط المستقبلي في الاعتبار تحديد مواقع المرافق العامة والخدمات وتوزيعها بطريقة فعالة وفق تدرج هرمي سليم ومعايير حديثة و رؤى متطورة ، نتيج الوصول لكافة فئات المجتمع بصورة مريحة ، كما يتوجب توزيعها بطريقة تنسجم وتتكامل مع باقي استخدامات الأرض في المخطط العام للمدينة وطبيعة الأرض بها.

#### **4. التدرج الهرمي في توزيع الخدمات وسهولة الوصول:**

إن توزيع وتنظيم الخدمات العامة أحد أهم الأهداف الرئيسية في تخطيط المدن لعلاقته المباشرة بخدمة سكان المدينة وتلبية احتياجاتهم المعيشية وتسهيل وصولهم إلى هذه الخدمات.

تعاني مدينة بنغازي من التوزيع العشوائي للخدمات العامة خاصة بعد التعطيل المستمر والمماثلة في تجهيز المخططات التفصيلية للمدينة وعدم اعتماد معايير تخطيطية تركز على حجم وكثافة السكان ونطاق تأثير هذه الخدمات، نتيجة عدم تفعيل المخططات وعدم توفر القوانين و السياسات التي تنظم المساحات المطلوبة بالقطاع الخاص من مدارس وخدمات صحية وتجارية وخدمية ، هذا بالإضافة إلى

وجود صعوبة لسكان بعض الأحياء السكنية الجديدة ، خاصة الطرفية وضواحي المدينة في الوصول إلى الخدمات العامة الأساسية مثل التعليم والصحة.

وبما أن الخدمات العامة تتدرج في نظام هرمي ، فيتوجب أن يأتي تحديد نطاق تخديمها وحجمها منسجماً مع النظام الهرمي للتجمعات العمرانية ، الذي يمتاز كل مركز فيه بدوره الوظيفي من حيث مستوى الخدمات والمرافق العامة التي سيقدمها كل مركز للسكان وللتجمعات السكنية المحيطة.

فعند دراسة سهولة الوصول للخدمات نجد أن هناك عدة اعتبارات رئيسية تحكم التوزيع الجغرافي والتنمية المكانية للخدمات والمرافق العامة وهي ما يلي:

- 1- تأمين وصول كافة الأفراد إلى المرافق العامة والخدمات بشكل عادل ومنصف.
- 2- تقليص التفاوت والتباين في التوزيع بين المناطق المختلفة وتحقيق توزيع عادل ومتوازن للخدمات العامة.
- 3- تقليص التكلفة عن طريق تقصير المسافات.

فنهالك عدة عوامل رئيسية يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند توزيع الخدمات العامة وتحديد مواقعها مثل حجم السكان في كل مركز وحجم السكان في المناطق الفرعية ووصلات الطرق بين الأماكن وبين المراكز وإمكانية الوصول للمراكز والتوزيع الجغرافي للمراكز بالنسبة للمناطق السكنية والأحياء المحيطة ، كما في الشكل رقم (62).

يتوجب أخذ نمط التجمعات العمرانية والمسافات بين الأماكن بعين الاعتبار إذ هي عوامل رئيسية في تحديد مواقع الخدمات العامة، علاوة على حجم السكان الذي يتسبب في أغلب الأحوال تقريباً بزيادة الطلب على الخدمات العامة، حيث نلاحظ أن المسافات بين المراكز وتوزيعها الجغرافي والمناطق التي تخدمها تشكل معايير أساسية لتحديد المراكز المؤهلة لتوفير مرافق الخدمات العامة على المستوى الإقليمي والمحلي، إذ أن من شأن المسافات القصيرة بين الأماكن أن تشجع تركيز المرافق العامة عالية المرتبة ومتوسطة المرتبة في مراكز قليلة بدلاً من انتشارها بصورة غير فاعلة وغير منصفة، ما يساعد في زيادة تكلفة التوزيع والتكاليف الإدارية، أما الخدمات متدنية المرتبة والمتعلقة بالحاجات اليومية فيمكن الحصول عليها والوصول إلى منشآت توزيعها بسهولة.

الشكل رقم (62) : الخدمات الواجب توفرها في حدود المجاورة السكنية لتسهيل حركة المشاة.



## 5. قياس سهولة الوصول وترابط الشبكة:

يتم قياس سهولة الوصول إلى موقع معين أو فعالية معينة بواسطة تكلفة الرحلة أي ما تكلفه هذه الرحلة من مبالغ يدفعها القائم بالرحلة أو الوقت المستغرق للقيام بها . وبهذا تمكن بعض الخبراء من التوصل إلى أن الأفراد يحاولون اختيار مواقعهم السكنية عند تحقيق أعلى درجة رضى ممكنة ، والتي يمكن التوصل إليها من خلال ثلاثة متغيرات :

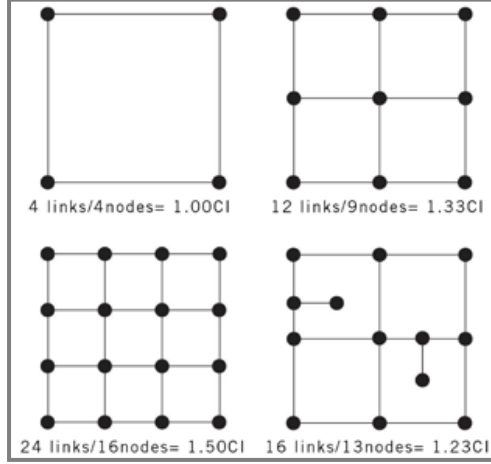
- 1) سعر الأرض.
- 2) تكاليف النقل من وإلى محل العمل.
- 3) السلع التي تستهلكها العائلة.

وعليه فإن الأفراد يحاولون أن يوزعوا ميزانيتهم عليها، وبذلك تكون الميزانية هي المحدد والتي لا يمكن تجاوزها. لذا فإن الوصول إلى موقع معين بناءً على فرضيته التي تفيد بأن سعر المتر المربع الواحد للأرض السكنية ينخفض كلما ابتعدنا عن مركز المدينة وترتفع أسعار النقل. لذا فإن الأفراد يعملون على إحلال الواحدة محل الأخرى لكي يحصلوا من إحلال هذه المتغيرات بعضها مع بعض على أعلى درجة رضا ممكن.

ومن أهم خصائص الخطة الشاملة للتخطيط هو تسهيل عملية انتقال البضائع والأشخاص من موقع إلى آخر، إضافة إلى عملية تنظيم استعمال الأرض بصورة تحقق التوزيع الملائم للفعاليات.

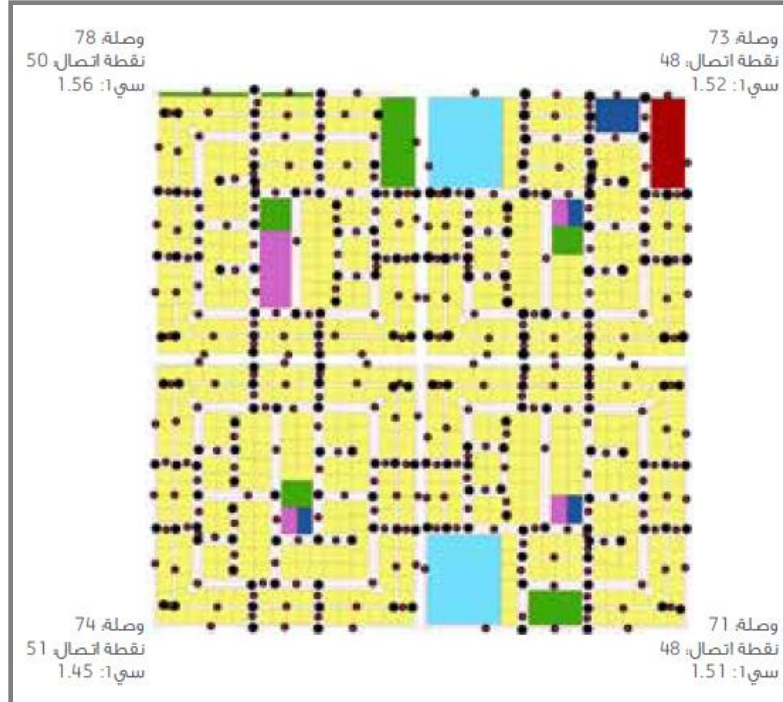


الشكل رقم (63) - طريقة حساب ترابط الشبكة في إحدى المناطق السكنية والتي تم اعتمادها في قياس سهولة الوصول في بعض مناطق مدينة بنغازي مثل طابلينو وحي علي بن أبي طالب والرحبة .



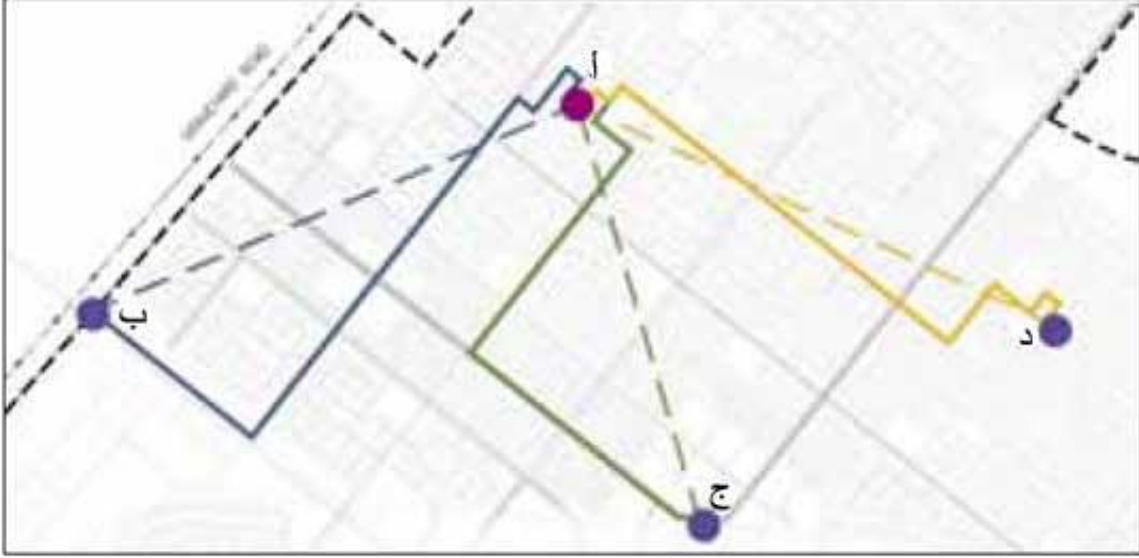
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي، مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني، الإصدار 1، رؤية 2030، الفصل 7، صفحة 9. [www.upc.gov.ae](http://www.upc.gov.ae)

الشكل رقم (64) - طريقة حساب ترابط الشبكة وذلك بحساب عدد الوصلات وعدد نقاط التقاطع والتي تم اعتمادها في قياس سهولة الوصول في بعض مناطق مدينة بنغازي مثل طابلينو وحي علي بن أبي طالب والرحبة .



المصدر: المرجع السابق، الفصل 7، صفحة 9. [www.upc.gov.ae](http://www.upc.gov.ae)

الشكل رقم (65) – استخدام مؤشر المسار المباشر لقياس سهولة الوصول، حيث تم تطبيقها على قياس سهولة الوصول من جامعة بنغازي إلى بعض المناطق في المدينة.



المصدر: المرجع السابق، الفصل 7، صفحة 9. [www.upc.gov.ae](http://www.upc.gov.ae).

يتم استخدام مؤشر المسار المباشر لقياس سهولة الوصول من نقطة إلى أخرى في المنطقة المطورة، وقد تم اختيار قطعة أرض ( أ ) عشوائية كمصدر للمسارات الثلاث المختلفة: فالأول يؤدي إلى نقطة خروج ( ب ) والمسار الثاني إلى محور النقل العام والتجاري ( ج ) بينما يقوم الأخير بالربط بقطعة أرض أخرى عشوائية ( د ) وتمثل الخطوط المتصلة على الخريطة الطريق الفعلي في حين توضح الخطوط المتقطعة المسارات المباشرة.

إن الطريق الفعلي الذي يكون أقل من أو يساوي 1.5 ضعف طريقه المباشر يكون مقبولاً. حيث تم تطبيق هذه الطريقة لحساب سهولة الوصول من بعض المواقع في المدينة ، التي تم اختبارها علي موقع مسكن في منطقة طابليانو والواقع قرب طريق طرابلس وحساب المسافة الفعلية للوصول إلي جامعة بنغازي، فقد كانت المسافة المباشرة بينهما 1.5 كم، ولكن عندما تم حساب المسار فعلياً على الواقع وحسب شبكة الطرق المؤدية فقد كانت المسافة مرتين ونصف أطول أي تعادل 3.7 كم، وهذا إنما يدل على قلة عدد المداخل المؤدية للمنطقة مما يطيل زمن الرحلة . كذلك تم تطبيق ذلك على موقع أحد المساكن في حي علي بن أبي طالب على طريق المطار حيث تم حساب المسافة من الخريطة (المسار) المباشر بينه وبين جامعة بنغازي والذي بلغ حوالي 8.3 كم ومن ثم حساب طول المسار الفعلي على الطبيعة حيث كانت النتيجة حوالي 10.2 كم حيث يعد ذلك مقبولاً حيث سهل الطريق الدائري الرابع الوصول إلى الجامعة في محور مباشر مشكلته الأساسية عدم استكمال ، تنفيذ الطريق وسوء الحالة الفنية له مما يسبب الاكتظاظ به في المقطع مابين طريق العروبة في الجهة الشمالية من المدينة وطريق الهواري بالإضافة إلى خطورة هذا المحور في المقطع ما بين طريق الهواري وطريق طرابلس خاصة في الفترة المسائية .

يتم استخدام مؤشر الارتباط في تحديد إلى أي مدى جيد تتصل شبكة الطرق بالوجهات المقصودة. ويمثل مؤشر الارتباط عدد وصلات الطرق مقسومًا على عدد نقاط الالتقاء على الطرق، فالوصلات هي الأجزاء الواقعة بين مفارق الطرق، ونقاط الالتقاء هي مفارق الطرق نفسها أما الطرق المسدودة فتحسب بنفس طريقة أية نقطة نهاية واصلة أخرى. وتعمل الطرق المسدودة على تقليل قيمة المؤشر، ويعني المؤشر الأعلى أن الأشخاص المتجولين قد زادوا من اختيارات المسارات. وكلما زادت مفارق الطرق زادت درجة الارتباط. ويعد معدل قيم مؤشر الارتباط الذي يزيد على 1.5 مؤشرًا جيدًا على أن المناطق في طريقها لأن تكون ملائمة وأن المرافق المجتمعية سيسهل الوصول إليها بواسطة القاطنين<sup>1</sup>.

وفي هذه الدراسة تم استخدام مؤشر الارتباط لحساب درجة ترابط الشبكة الداخلية في بعض أحياء المدينة والتي تؤثر بشكل كبير على تسيير الحركة وتسهيلها عبر شبكة الطرق الرئيسية، فقد تم اختبار درجة الارتباط في منطقة طابليو وجزء من حي الزيتون ( منطقة الرحبة ) ومنطقة شبنة وهي جزء من حي علي بن أبي طالب والمطل على طريق المطار حيث تبين الخرائط الحدود الفعلية لمناطق الدراسة، حيث تم حساب عدد وصلات الطرق وعدد نقاط الالتقاء أو التقاطعات والتي تم حسابها كالآتي :

- منطقة طابليو (جزء من حي قاريونس) :

وتحيط بها أربعة طرق رئيسية وهي الطريق الدائري الثاني من الشمال والطريق الدائري الثالث من الجنوب وطريق العروبة (طريق طرابلس) من الشرق وطريق الجزائر (قاريونس) من الغرب، حيث يتم الوصول إلى المنطقة عبر ثلاثة مداخل رئيسية أحدها على الطريق الدائري الثاني والأخران على طريق طرابلس مما يجعل المنطقة في شكل جزيرة محاطة بأربع طرق رئيسية سريعة يصعب عبورها مشياً على الأقدام، ولحساب درجة الارتباط في الشبكة المرورية داخل المنطقة، كان عدد الوصلات 175 وصلة وعدد التقاطعات 130 تقاطع وبقسمتهما كان معدل الترابط 1.3، كما في شكل رقم (66).

<sup>1</sup> دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي - مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني - برنامج رؤية 2030 - الإصدار 1-  
[www.upc.gov.ae](http://www.upc.gov.ae) ص-2، 87، 134



الشكل رقم (66) – صورة جوية تبيّن حدود منطقة طابليّو (جزء من حي قاريونس) والمطلة على طريق الدائري الثاني وطريق طرابلس وطريقة حساب درجة ترابط الشبكة .



المصدر : حسابات الباحثة على خرائط جوجل ( Google earth ).

- منطقة الرحبة (جزء من حي الزيتون):

وتحيط بهذه المنطقة أربع طرق رئيسية تتمثل في الطريق الدائري الثاني من الشمال (امتداد شارع البيبيسي) والطريق الدائري الثالث من الجنوب وطريق العروبة (طريق طرابلس) من الغرب وشارع الأندلس والمؤدي للقوارشة من الشرق، حيث يتم الوصول إلى هذه المنطقة من مدخل واحد رئيسي مرصوف على الطريق الدائري الثاني وآخر غير مرصوف على نفس الطريق مما يؤدي إلى فتح العديد من التقاطعات غير المخططة والمخالفة على باقي الطرق المحيطة نتيجة ضعف الربط وإطالة مدة الرحلة مما يسبب الكثير من الحوادث نتيجة هذه الفتحات، وقد تم حساب عدد الوصلات في هذه المنطقة التي بلغت 115 وصلة وعدد التقاطعات كانت 87 تقاطعاً حيث كان معدل الترابط 1.3 علماً بأنه لم يتم حساب الفتحات غير القانونية، كما في الشكل رقم (67).

الشكل رقم (67) - صورة جوية تبين حدود منطقة الرحبة (جزء من حي الزيتون) والمطلة على الطريق الدائري الثاني وطريقة حساب درجة ترابط الشبكة .



المصدر : حسابات الباحثة على خرائط جوجل ( Google earth ).

- منطقة شبنة على طريق المطار (جزء من حي علي بن أبي طالب):

وتحيط بهذه المنطقة أربعة طرق رئيسية وهي شارع الكويت وطريقه طريق تجميع رئيسي من الشمال، وطريق المطار من الجنوب والطريق الدائري الثالث من الغرب والطريق الدائري الرابع من الشرق، حيث يتم الوصول إلى المنطقة عبر مدخلين رئيسيين على شارع الكويت ومدخل آخر على طريق المطار ولكن يبدو ذلك غير كافٍ ولذلك ظهرت العديد من الفتحات غير القانونية والقريبة من الجسر والإشارات الضوئية المسببة في إرباك الحركة وخطورتها على تلك المحاور، وقد تم حساب عدد الوصلات والتقاطعات المخططة وفق الخرائط التفصيلية للمدينة، حيث كانت عدد الوصلات 118 وصلة وعدد التقاطعات 101 تقاطع وبذلك كان معدل الترابط 1.18 حيث يعتبر ضعيف نسبياً، كما في الشكل رقم (68).

الشكل رقم (68) – صورة جوية تبين حدود منطقة شبنة (جزء من حي علي بن أبي طالب) والمطلة على طريق المطار وطريقة حساب درجة ترابط الشبكة .



المصدر : حسابات الباحثة على خرائط جوجل ( Google earth ).

من استعراض سهولة الوصول للمناطق السابقة وعدد المداخل والمخارج من المناطق المختلفة في المدينة مثل طابلينو والرحبة وحي علي بن أبي طالب يلاحظ سوء الحالة الفنية لشبكة الطرق الداخلية فهذه المناطق الثلاثة بحاجة إلى إعادة رصف طرقها واستكمال الشبكات بها لذلك نلاحظ بأن المداخل مع الطرق الرئيسية غير مصممة وغير واضحة ونتج عن ذلك بأن أصبحت كل الطرق الفرعية تتقاطع مع الطريق الرئيسي ويتم استعمالها كمداخل المناطق مثل كل المداخل والتقاطعات على طريق المطار وطريق طرابلس وكذلك المداخل المخالفة في منطقة طابلينو والتي تطل مباشرة على الطريق الدائري الثالث السريع، وبذلك فإن سوء الحالة الفنية للطرق يؤدي إلى طول زمن الرحلة كذلك عدم توفر المداخل الكافية والمخارج وربطها بالطرق الرئيسية بطريقة آمنة، وذلك يؤدي إلى ضعف الأمان على الشبكة المرورية، وبالتالي كثرة الحوادث و الاضطرابات، هذا بالإضافة إلى عدم تطبيق القوانين و اللوائح وظهور تجاوزات بفتح المداخل العشوائية على الطرق الرئيسية، نتيجة عدم وضوح المداخل والتقاطعات عليها، لربطها بالأحياء والمجاورات السكنية، ولتسهيل حركة الدخول والخروج اليومية للسكان.



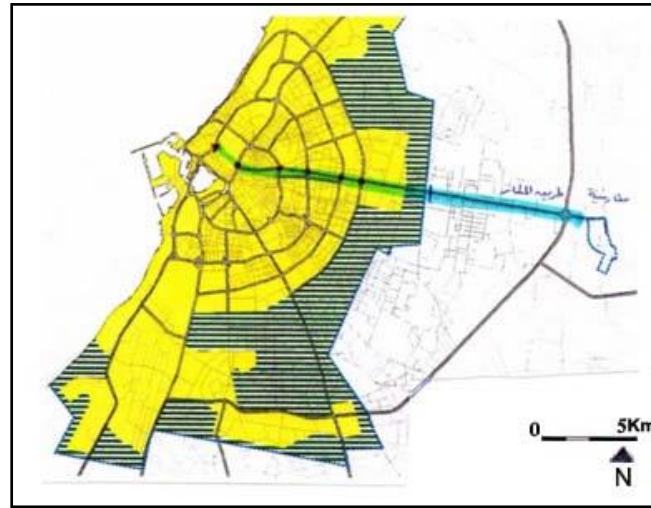
## 6. دراسة حالة طريق المطار (Case Study):

يهدف هذا الجزء إلى تطبيق التحاليل السابقة ورصد المشاكل التي يعاني منها طريق المطار وسبل حلها كحالة دراسية يمكن تطبيقها بعد ذلك على مختلف طرق المدينة مع خصوصية وظروف كل منها. طريق المطار من أهم الطرق الشعاعية بمدينة بنغازي، حيث يمتد من غربها إلى شرقها ليربط مركز مدينة بنغازي الحضري (المقترح قرب حديقة الشعب وضريح عمر المختار ودار الكتب الوطنية)، بمنطقة بنينا والمطار ليمر ويخدم الأحياء السكنية مثل حي سيدي حسين وشهداء السلماني وداوود البحري والسلماني الشرقي وحي الشهداء وحي على بن أبي طالب وحي الأنصار ليمتد إلى منطقة بو عطني واصلأ إلى تجمع بنينة والمطار ليتحول مساره فيما بعد باتجاه الرجمة والأبيار.

يخترق هذا الطريق منطقة الكثافة السكنية الأعلى بالمدينة التي تتمركز شماله ما يجعل الثقل السكاني وكثافة الحركة المرورية في الجزء الشمالي والشمال الشرقي من المدينة أكبر من جزئها الجنوبي والجنوبي الغربي، ويعتبر شارع الوحدة العربية رافداً موازياً لطريق المطار من الجهة الجنوبية حيث يخفف جزءاً من العبء المروري على هذا الطريق الذي يخدم الأحياء الجنوبية المحاذية له.

كذلك تبرز أهمية هذا الطريق في كونه أحد المداخل الرئيسية للمدينة لوقوع مطار بنينة في نهاية محوره، والمعروف أن هذا المطار يقدم خدماته لكامل إقليم بنغازي باعتباره المطار الدولي الثاني في البلاد بعد مطار طرابلس، فالقادم للمدينة عبر مطار بنينة يأخذ الانطباع الأول عنها إثر انتقاله عبر هذا الطريق إلى باقي أرجاء المدينة، كما يبلغ طول هذا الطريق ابتداءً من تقاطعه مع شارع الجزائر في وسط المدينة إلى مطار بنينة حوالي 17 كم يتقاطع فيها مع 4 طرق دائرية بالإضافة إلى الطريق الدائري الخارجي وطريق العروبة والجزائر.

الشكل رقم (69) - موقع طريق المطار بمدينة بنغازي.



المصدر: مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم بنغازي (2000 - 2025)، تقييم المخطط العام لمدينة بنغازي (مشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية، مرجع سابق، مع إضافات الباحثة.

وللتعرف على مختلف العوامل التي تؤثر على نظام الحركة والمشاكل التي يعاني منها هذا الطريق فقد تم تقسيمه إلى 6 مقاطع حسب تقاطعه مع الطرق الرئيسية الأخرى بالمدينة كالتالي:

- المقطع الأول: ويبلغ طوله حوالي 1.5 كم، من تقاطعه مع شارع الجزائر في وسط المدينة إلى تقاطعه مع طريق العروبة حيث يحاذي هذا الجزء من الشمال المركز الحضري لمدينة بنغازي وحديقة الشعب التي تعتبر فضاءً كبيراً قيد التطوير منذ سنوات ومن جهته الجنوبية حي سيدي حسين السكني، بالإضافة إلى بعض الخدمات الصحية ومبنى الدفاع المدني.

- المقطع الثاني: ويبلغ طوله حوالي 2.02 كم وهو يمتد من تقاطعه مع طريق العروبة إلى تقاطعه من الطريق الدائري الأول حيث يخترق منطقة الكثافة العالية وأهم ما يطل على هذا الجزء مستشفى الجلاء للجراحة والتي تقدم خدماتها لكافة إقليم بنغازي بالإضافة إلى وجود حديقة عامة والعديد من المحلات التجارية على طول محوره خاصة جزؤه الشمالي. يعاني هذا المقطع من الازدحام المروري نتيجة وجود خدمات مطلة مباشرة على محوره وضيق أرصفتة وعدم وجود مواقف سيارات كافية سوى الموقف المقابل لمستشفى الجلاء وكثافة حركة المشاة عليه بالإضافة إلى الوقوف بجانب الطريق حيث إن وقوف السيارات الموازية للطريق تسبب الكثير من التعطيل في الحركة.

- المقطع الثالث: ويبلغ طوله حوالي 1.28 كم، ويمتد من تقاطعه مع الطريق الدائري الأول إلى تقاطعه مع الطريق الدائري الثالث، حيث يطل على هذا المحور جامع البدرية والمركز التجاري خلفه بالإضافة إلى بعض الخدمات التجارية و العيادات والملاعب الرياضية والتي تطل مباشرة على هذا الطريق دون توفير طريق خدمة أو مواقف سيارات باعتبار أن هذا المقطع يتميز بسرعة الحركة عليه نتيجة ارتباطه بجسرين يقع أحدهما على الطريق الدائري الأول ، ويقع الثاني على الطريق الدائري الثالث و تفصلها مسافة أقل من 1 كم.

- المقطع الرابع: ويبلغ طوله حوالي 1.5 كم ويمتد من تقاطعه مع الطريق الدائري الثالث إلى تقاطعه مع الطريق الدائري الرابع حيث يطل على هذا المقطع من الطريق جزء من عمارات حي علي بن أبي طالب وبعض الخدمات الإدارية الخاصة بالمرور والتراخيص والمعروف بـ (السرّي) بالإضافة منطقة فيلات سكنية ذات كثافة منخفضة تحولت واجهات معظم هذه المساكن إلى محلات تجارية ومراكز تجارية من طابقين ومبانٍ خدمية وهذه المحلات تختص بتجارة الأقمشة والأثاث والملابس والمواد الكهربائية، هذا بالإضافة إلى الخدمات التعليمية المتمثلة في المعاهد الإدارية والحاسوب وغيرها. كما يطل على هذا الطريق وعند تقاطعه مع الطريق الدائري الثالث مسجد الصحابي (سهيل ابن حنيفة) عند جزيرة الدوران ذات الثلاث مناسيب حيث يلاحظ وقوف السيارات على حواف هذه الجزيرة الخطرة للوصول إلى المسجد من الطريق الرئيسي مما يسبب الكثير من الأخطار عند هذا التقاطع.

كما يعاني هذا المقطع من الطريق من الصعوبة في الوصول إلى الخدمات التجارية المحاذية له نتيجة السرعة عليه وعدم وضوح الأرصفة و التقاطعات إذ تكثر الفتحات والتقاطعات على هذا المحور بشكل مخالف نتيجة عدم استكمال بنية الطريق وتحديد الأرصفة والمداخل والمخارج للمنطقة السكنية المحاذية له.

- المقطع الخامس: ويبلغ امتداده حوالي 950 م ويمتد من تقاطعه مع الطريق الدائري الرابع إلى تقاطعه مع الطريق الدائري الخامس حيث تتحكم في هذين التقاطعين الإشارات الضوئية والتي تعاني من الاكتظاظ المروري وخاصة في الفترة المسائية من النهار، يطل على هذا المحور بعض المحلات والمراكز التجارية الجديدة وصالات المناسبات وكذلك يعاني هذا المحور من صعوبة الدخول والخروج لهذه الاستعمالات المحاذية له في ظل السرعات الكبيرة على الطريق.

- المقطع السادس: ويبلغ طوله حوالي 9.50 كم ويمتد من تقاطعه مع الطريق الدائري الخامس إلى تقاطعه مع الطريق الدائري الخارجي ومطار بنينة حيث الأراضي الزراعية ومنطقة بوعطني السكنية وبعض المنشآت الصناعية وبعض المباني الإدارية والخدمية التابعة للدولة والمقابلة لمنطقة الإسكان الشعبي شمال الطريق. كما يطل على هذا الجزء معسكر بوعطني والذي يحتوي على بعض الملامح الأثرية بداخله والتي تحكي عن جزء من تاريخ مدينة بنغازي ونهر الليثي. يعاني هذا المحور من الطريق صعوبة الالتفاف والرجوع إلى الاتجاه الآخر بعمل (Turn-U) نتيجة السرعات الكبيرة عليه، كذلك سوء الحالة الفنية لبعض مقاطعه والجزيرة الوسطية والتشجير المحيط به.

من الاستعراض السابق لطريق المطار ومقاطعته والمشاكل عليه، يمكننا استخلاص الآتي:

- طريق المطار من أهم الطرق الشعاعية بمدينة بنغازي.
- يمتد هذا الطريق من تقاطعه مع طريق الجزائر في غرب المدينة إلى تقاطعه مع الطريق الدائري الخارجي شرق المدينة عند مطار بنينا الدولي ليقسم المدينة إلى جزئين شمالي وجنوبي وتكون الكثافة في الأحياء السكنية في الجزء الشمالي أكبر من الكثافة في الجزء الجنوبي من المدينة.
- يعتبر هذا الطريق المحور الوحيد من الطرق الشعاعية المؤدي إلى مطار بنينا.
- يعاني هذا الطريق من الازدحام والاكتظاظ المروري في كافة مقاطعه وخاصة المقطع الثاني والرابع.
- ظهور استعمالات تجارية وخدمية جديدة غير مطابقة للمعايير واللوائح محاذية لهذا الطريق نتيجة عدم توفر الخدمات اللازمة في الأحياء السكنية و تدني الحالة الاقتصادية للسكان.
- تغيير درجة هذا الطريق نتيجة الاستعمالات الجديدة التي طرأت في المنطقة والمطلة مباشرة على محوره بدون طرق خدمة ولا مواقف سيارات مما أربك الحركة على هذا الطريق.
- عدم استكمال شبكة الطرق الشعاعية التي تعتبر روافد لهذا الطريق أدى إلى وجود ضغط كبير على هذا المحور وبالتالي تعطل الحركة للوصول إلى المطار، من أمثلة هذه الطرق (شارع العراق – شارع الكويت – شارع الأردن – شارع فلسطين – شارع الحجاز).

- سوء الحالة الفنية للطرق والشوارع بالأحياء السكنية المطلة على هذا الطريق يؤدي إلى ظهور الحركة من الشوارع الداخلية إلى الطريق الرئيسي.
- عدم استعمال الطريق الدائري الخارجي بطريقة مثالية للمرور العابر وذلك باعتبار المسافات عليه أطول، وبذلك فهو بحاجة إلى إحيائه ودعمه بالاستعمالات التي من شأنها تشجيع حركة المرور العابر عليه ومنعها من اختراق المدينة.

كما تبين الأشكال التالية رقم ( 70 - 71 ) صورة أوضح لأهم الخدمات المطلة على طريق المطار وتقسيمه إلى مقاطع حسب ما ورد سابقاً والتقاطعات الهامة والأحياء المطلة والمنافذ غير القانونية للأحياء السكنية المطلة عليه ، وأهم استعمالات الأراضي ، حيث يبين اللون الأحمر الاستعمالات التجارية التي استجبت على حواف الطريق أما اللون الأصفر فهو يمثل الأحياء السكنية واللون الأزرق يمثل الخدمات التعليمية أما اللون البرتقالي فهو يعبر عن الخدمات الإدارية أما الدوائر السوداء فهي نقاط الاختناق على الطريق والتي تتمثل في تقاطع طريق المطار مع الطرق الدائرية الرابع والخامس والمحكومة بإشارات ضوئية لا تتوافق الخدمة فيها مع كثافة المرور المتزايدة واختلاط حركة المركبات وظهور الشاحنات بكثرة على هذا الطريق التجاري الحيوي .

يبين الشكل رقم (72) تحليل كثافة الاستعمالات الخدمية وحركة المشاة التي تم تحديد أعدادها من تقارير شركة سيسماتيك الإيطالية التي درست مخطط النقل بالمدينة ، والسرعة على الطريق في محاولة لرصد التباين ما بين قطاعات الطريق المختلفة ، حيث نلاحظ كثافة في حركة المشاة في بعض المقاطع التي تكون فيها سرعة المركبات عالية حيث انتشار الاستعمالات الخدمية التي استجبت عليه دون الأخذ في الاعتبار توفر أبسط مقومات السلامة المرورية وتوفر الأرصفة ومواقف السيارات مما سبب في ازدحام كبير وتعطل زمن الرحلات المارة بهذا الطريق ولذلك فهذا المحور المهم من طرق المدينة بحاجة إلى دراسة موسعة لتنظيم الفوضى العمرانية والتوسع السريع في إنشاء الخدمات المطلة مباشرة عليه .

أما الشكل رقم (73) فيتناول تحليل المشاكل المرورية على طريق المطار من حيث مواقع الازدحام والاختناق المروري والعقد المرورية في فترات النهار المختلفة ( الصباحية وفترة الظهر والفترة المسائية ) ، حيث يتبين أن كثافة الحركة على هذا الطريق تكاد تكون متشابهة في معظم أوقات النهار باعتباره تطل على منطقة كثافات سكنية عالية ومتوسطة في معظم مقاطعه ، حيث يعاني المقطع الثاني ازدحاماً كبيراً في الفترة الصباحية نتيجة وجود مستشفى الجلاء في هذا الجزء، أما المقطع الرابع والخامس فالازدحام يصل أعلى نسبة له في الفترة المسائية .

يبين الشكل رقم (74) تحليل زمن الرحلة عبر مسار طريق المطار وجزء من طريق العروبة والطريق الدائري الأول وامتداد شارع الرويسات حسب دراسة شركة سيسماتيك الإيطالية والتي تبين من خلال تحليل الرسومات البيانية زمن الرحلة وزمن التأخير والسرعات على الطريق في أوقات الذروة الثلاثة الصباحية وفي الظهر وفي الفترة المسائية مما قد يفيدنا في التأكيد على معرفة أماكن الاختناقات والبحث في أسباب التأخير في زمن الرحلة.

الشكل ب  
المقطع الأول لطريق المطار قرب مركز المدينة.



الشكل رقم (70):

رسم توضيحي لمسار طريق المطار وأهم الخدمات المطلة عليه وتقسيمه إلى مقاطع وأهم المنافذ والتقاطعات والخدمات التجارية المستحقة عليه.

- مناطق سكنية
- خدمات تجارية
- خدمات تعليمية
- خدمات دينية وثقافية
- مناطق خضراء
- نقاط الاختناق المروري

الشكل أ  
مسار طريق المطار من تقاطعه مع شارع الجزائر إلى تقاطعه مع الطريق الدائري الخامس .



235

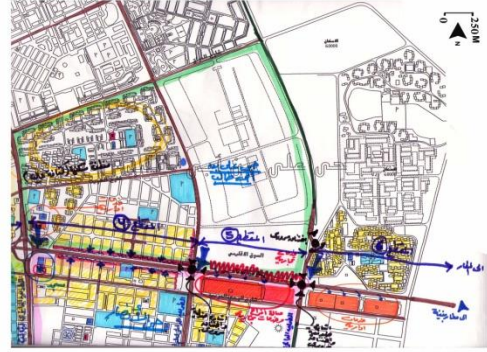
الشكل رقم (70) : رسم توضيحي لمسار طريق المطار



الشكل رقم (71)  
خرائط توضيحية لأهم المعالم المطلة على مسار طريق المطار  
وأهم المقاطع التي تم تقسيمها حسب الدراسة.

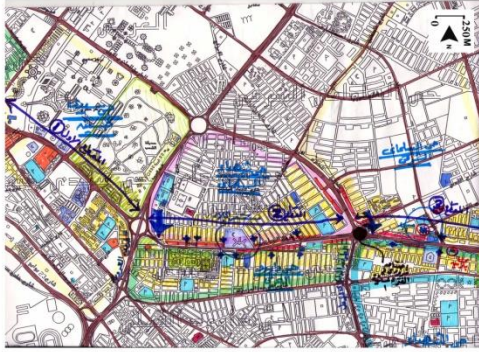
الشكل ج

المقطع الرابع والخامس من طريق المطار.



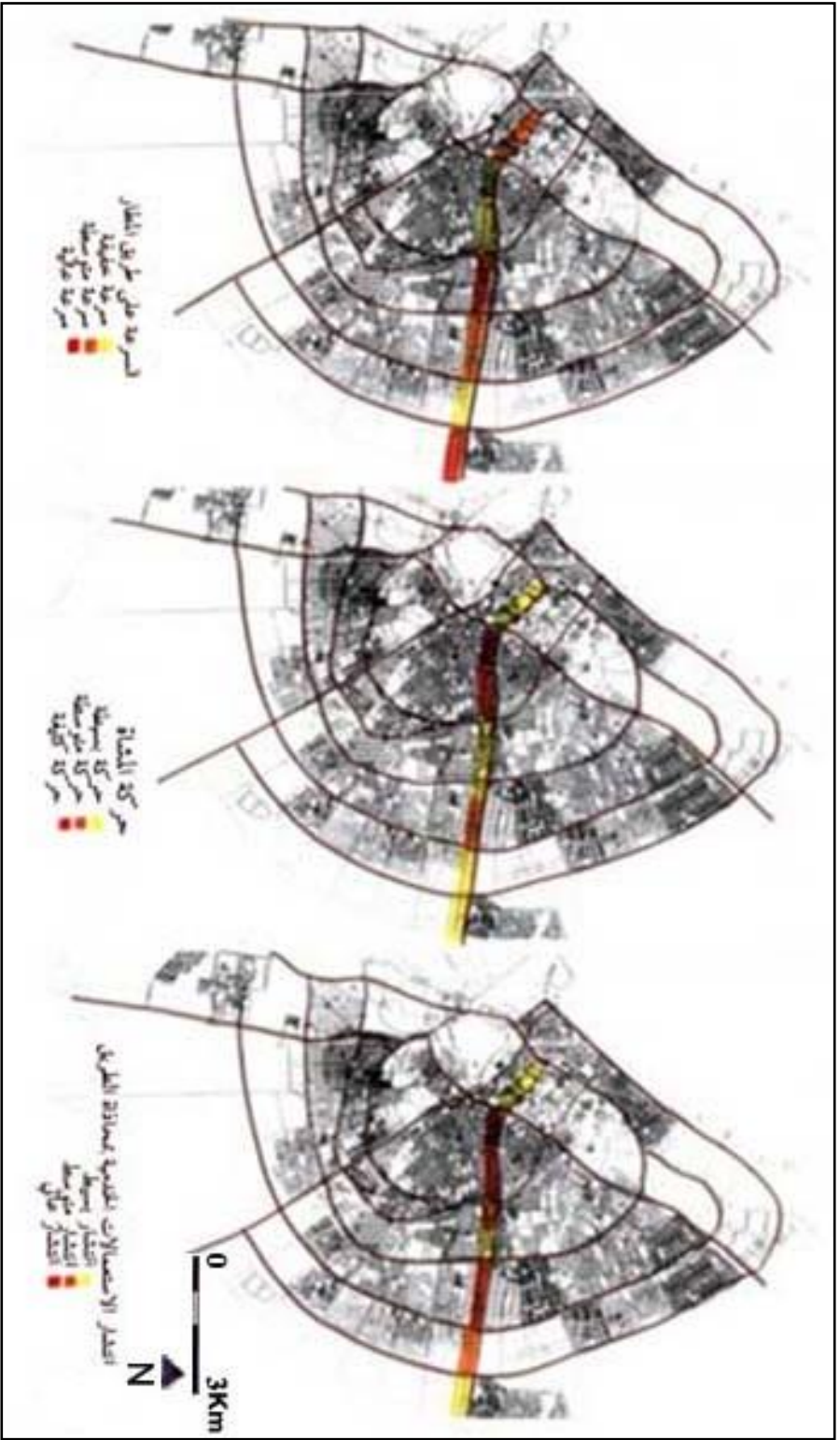
الشكل د

المقطع الأول والثاني والثالث من طريق المطار.



الشكل رقم (71) : رسم توضيحي لمسار طريق المطار وأهم المقاطع عليه.

الشكل رقم (72) – تحليل كثافة الاستعمالات الخدمية وحركة المشاة والسرعة على طريق المطار.



المصدر: رسم وإخراج الباحثة.

الشكل رقم (73) - تحليل المشاكل المرورية على طريق المطار.

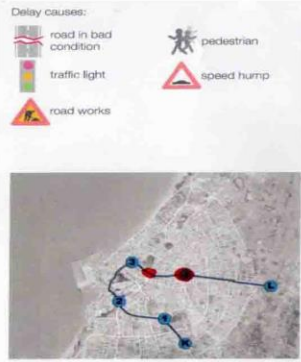


المصدر : رسم و اخراج الناحية.



## الشكل رقم (74) تحليل زمن الرحلة عبر مسار طريق المطار وعلاقته بطريق العروبة .

### تحليل زمن الرحلة عبر مسار طريق المطار



تبين الأشكال البيانية تحليل الحركة والازدحام على محور طريق المطار وجزء من طريق العروبة وجزء من الطريق الدائري الأول وامتداد شارع الرويسات، كما هو موضح في الخريطة المرفقة بالمسار L, 1, 2, 3, 4, K حيث يشكل طريق المطار المحور (L, 4, 3) وتوضح الرسومات التعريفات التالية:

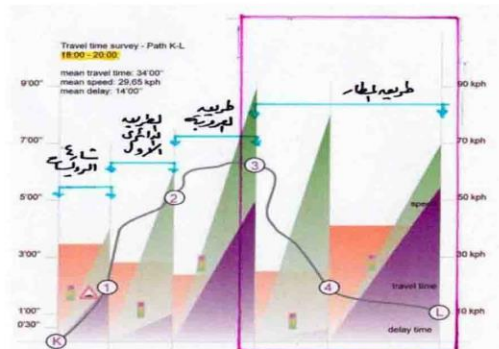
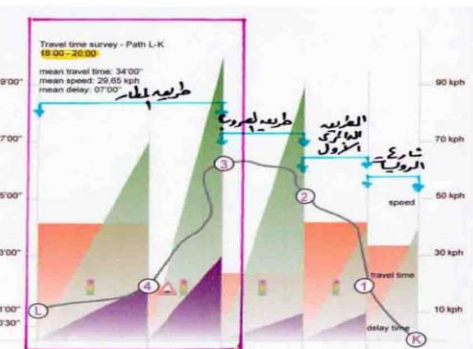
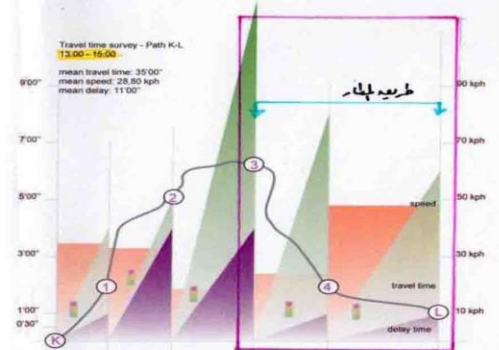
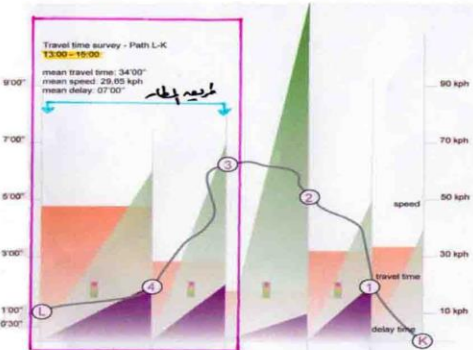
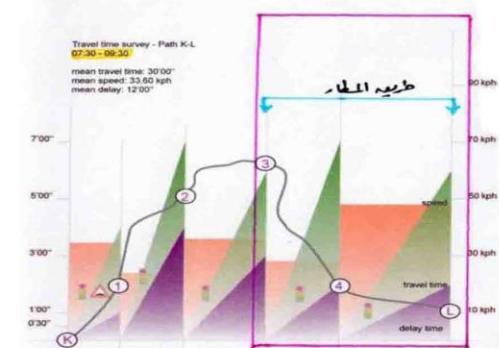
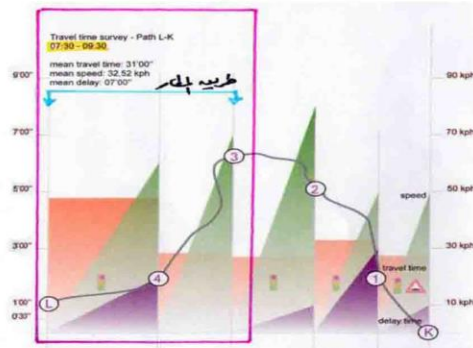
باللون البنفسجي: زمن التأخير Delay Time

باللون الأخضر: زمن الرحلة Travel Time

باللون البرتقالي: السرعة Speed

وذلك في أوقات الذروة من ( 7:30 - 9:30 ) ومن ( 13:00 - 15:00 ) ومن ( 18:00 - 20:00 ) بحيث تسجل التعداد ذهاباً وإياباً والعراقيل التي تواجه خط السبيل من أعمال صيانة وحالة فنية سيئة للطريق ومطبات للسرعة وحركة المشاة والإشارات الضوئية.

المصدر: شركة سيسيماتيكا الإيطالية، مرجع سابق، صفحة 81، مع إضافات الباحثة.



## النتائج والتوصيات من خلاصة دراسة وتحليل طريق المطار:

إن طريق المطار بحاجة إلى استكمال رصف الطريق نفسه بطريقة متكاملة وتحديد درجته الفعلية وفق الاستعمالات المحيطة به ومعالجة تقاطعاته مع الطرق الدائرية وتحديد المداخل والمخارج للمناطق المطلة عليه، وإعادة تقييم ودراسة الاستعمالات الجديدة التي ظهرت ، ودراسة وضع منطقة بوعطني المطلة عليه والتي ضمت في مخططات الجيل الثالث إلى مخطط المدينة ، وتم إقتراح مركز خدمي جديد بهذه المنطقة قريب من المطار من شأنه أن يتخصص في تقديم الخدمات الفندقية والخدمية والتجارية لرواد مطار بنينا ، بالإضافة إلى وضع معايير ولوائح خاصة بذلك ومحاولة الارتقاء به من مجرد طريق للعبور إلى طريق له هوية ومشجر وواضح المعالم باعتباره أحد المداخل الرئيسية بمدينة بنغازي.

## 7. استعمالات الأراضي والعوامل التي تؤثر على كثافة الرحلات وسلوك التنقل:

من تحليل الدراسات السابق والنماذج العالمية التي تناولت مشاكل الطرق والمرور وتأثيرها على استعمالات الأراضي فإنه قد تم تحديد العوامل التي تؤثر على كثافة الرحلات وسلوك التنقل كالتالي:

### 1) اختلاف استعمالات الأراضي (Mix Use):

حيث ينتج كل نوع من أنواع استخدام الأراضي (سكني - تجاري - صحي - إداري - استعمالات عامة أو شبه عامة) عدداً من الرحلات قد يختلف كثيراً أو قليلاً عن الأنواع الأخرى، وقد أثبتت الدراسات بأن رحلات السيارات لكل شخص أيضاً تميل للانخفاض بازدياد الاستخدام المختلط للأراضي وتنوعها، على سبيل المثال ، التنوع في استعمالات الأراضي بطريقة مخططة كتحديد مواقع للأعمال والخدمات العامة بالقرب من المناطق السكنية يمكن أن يقلل من نسبة المركبات لكل فرد ومعدل الرحلات وتعمل على تقليل المسافات التي يقطعها السكان للحصول على الخدمات لتكون في مجال القدرة للسير على الأقدام ، وتعطي فرصة للمشاة وركوب الدراجات ، وأهم هذه الاستخدامات هي رحلات العمل والدراسة .

### 2) كثافة الاستعمال (Density):

وهي ترمز إلى نسبة عدد السكان أو الوظائف بالنسبة للمساحة ، والتي يمكن أن يُعبر عنها إما بعدد السكان أو الوحدات السكنية لكل هكتار أو عدد المستخدمين والوظائف لكل هكتار، حيث إن للكثافة تأثيراً واضحاً على أنماط التنقل وسهولة توزيع استعمالات الأراضي داخل منطقة جغرافية تعمل على زيادة عدد السكان والعمالة بها ، والحد من التنقل والحاجة للسيارات الخاصة ، ومما تم استخلاصه من تأثيرات عوامل استخدام الأراضي على سلوك التنقل أن ملكية السيارات والرحلات تميل للانخفاض عندما تزداد كثافة السكان والوظائف ، وهو ما يمكن ملاحظته في مركز المدينة والمناطق ذات الكثافات العالية مثل المنطقة الواقعة قرب مستشفى الجلاء التي يلاحظ فيها كثافة حركة المشاة. وفي مركز المدينة ، وهو ذو كثافة عالية ، تقترب فيه المدارس من المساكن ، يلاحظ أن المعلمين والمعلمات والتلاميذ يذهبون إلى المدارس ويعودون منها مشياً على الأقدام ، في حين يستعمل نظراؤهم السيارات الخاصة في الذهاب إلى المدارس حيث المناطق السكنية ذات الكثافة المنخفضة .

### (3) درجة ترابط الطرق والممرات (Connectivity):

وتمثل درجة ترابط شبكة الطرق أحد أهم العوامل المؤثرة في سلوك التنقل، إذ كلما تعقدت شبكة الطرق و كلما زاد الغموض والتباعد في الربط بين مختلف درجات الطرق أثر ذلك في زيادة تكاليف الرحلة وزيادة مسافات الرحلة، حيث أثبتت الدراسة بأن رحلات السيارات لكل شخص تميل للانخفاض في المناطق التي بها شبكة طرق متصلة، وبشكل خاص إذا كانت شبكة الأرصفة وممرات المشاة متصلة بشكل جيد.

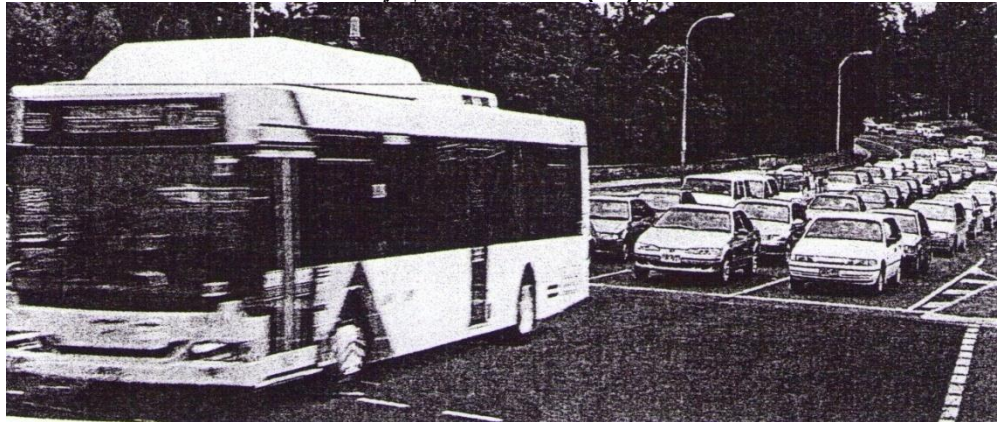
### (4) تصميم الطرق ودرجة الأمان (Road Design and safety):

يميل الناس عادةً إلى المشي أكثر واستعمال أقل للسيارات في المناطق ذات التخطيط السليم لحركة المشاة والمربوطة بالخدمات التجارية والتي تفتح مباشرة على هذه الممرات فالحال فيها غير الحال في تلك المناطق المصممة لحركة السيارات، والتي تكون فيها الخدمات بعيدة عن حركة المشاة ومفصولة بمواقف سيارات، ولا يتحقق فيها الأمان ومعايير السلامة المرورية. ومعنى هذا أن رحلات السيارات لكل شخص تميل للانخفاض في المناطق التي بها طرق آمنة وجذابة والتي تتسع للمارة والدراجات أيضاً، وتكون فيها المباني متصلة بالأرصفة بدلاً من أن تكون متباعدة ومفصولة عنها.

### (5) إدارة حركة النقل (Mobility Management):

السكان الذين يقطنون في مناطق مخدومة بحركة نقل عام منظمة ومدروسة، يكون معدل امتلاك المركبات الخاصة لديهم محدود، والسكان العاملون في هذه المناطق هم الأكثر استعمالاً لوسائل النقل البديلة، لذلك تميل رحلات السيارات لكل شخص للانخفاض بوجود نظام نقل قوي ومنافس وبشكل خاص إذا كان هناك دمج مع استعمالات الأراضي حيث أن معظم استراتيجيات استخدامات الأراضي والنمو الحضري السليم تكون متبادلة وفعالة وذات تأثير أكبر إذا تم تنفيذها باستراتيجيات (TDM) (إدارة الطلب على المواصلات).

الشكل رقم (75) - دور النقل العام في تسهيل حركة المرور.



هذه الحافلة تحمل عدد ركاب بما يعادل عدد السيارات المترصة خلفها، والتي في أغلبها تحمل راكب واحد.

## 8. تحليل SWOT لمدينة بنغازي :

تحليل SWOT يعتبر إحدى الخطوات في التخطيط الإستراتيجي ،حيث يهدف هذا التحليل إلى تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والإمكانيات والتهديدات التي تواجه منطقة الدراسة وذلك بحصرها في نقاط محدودة تسهل الاستفادة منها وتقييم الموقع ، ويمكن تحديدها في هذه الدراسة كالآتي :

### نقاط القوة ( Strengths ) :

- شبكة طرق واضحة تتكون من نسيج متجانس من طرق شعاعية ودائرية .
- دستور جديد سيكفل مبادئ التنمية المستدامة .
- بناء مؤسساتي حديث بمعايير جديدة .
- تنمية شاملة في كافة القطاعات .
- فراغات كثيرة في المدينة بحاجة إلى تطوير .

### نقاط الضعف ( Weaknesses ) :

- استعمال مفرط وإقبال كبير على النقل الخاص (المركبات الخاصة).
- عدم كفاءة وجاذبية النقل العام و الحافلات الصغيرة القائمة.
- السلوك السيئ والسرعة في القيادة.
- موقع الميناء التجاري في منطقة مركزية هامة .
- النقص الكبير في إدارة موارد السيارات ونسب عالية من إشغال للمركبات المحاذية للطرق.
- قلة مستوى الأمان على الطرق خاصة بالنسبة لحركة المشاة.
- سوء حال الطرق الفنية والأرصفة وعدم وجود مسارات متصلة للمشاة.
- ضعف جاذبية الكورنيش والسوق العربي.
- النقص الحاد في الخدمات المخططة والتشوه البصري الناتج من الفوضى العمرانية.
- تباين الكثافات واختلال التوازن في التوزيع السكاني نتيجة التجاوزات .
- ضعف سيطرة الدولة والانتشار الواسع للمخالفات والتعديات على الأراضي الزراعية .

### الفرص والإمكانيات (Opportunities) :

- طبيعة أرض المدينة و انبساطها وحالة الطقس المعتدل.
- الموقع الإقليمي للمدينة وقربها من منطقة الجبل الأخضر.
- غنى المدينة بالموروث الثقافي والأثري والشخصية المميزة للمركز القديم.
- الواجهة البحرية المميزة للمدينة ووجود الميناء.
- البحيرات واتصالها وتميزها بالمدينة.
- شبكة الطرق الواضحة والمخطط.

- فراغات كبيرة في المركز الحضري للمدينة.

### التحديات (Threats) :

- التزايد المستمر والمتنامي في زيادة عدد المركبات.
- قلة الوعي بالإقبال على استعمال وسائل النقل العام .
- فقدان العلاقة والربط بين المدينة والواجهة البحرية نتيجة الطرق والسرعة عليها.
- تزايد المخالفات والانتشار العشوائي للخدمات على حدود الطرق.

### 9. نظرة كيف ينش التحليلية لمفهوم الطرق والشوارع وتأثيرها على المستخدم :

من نتائج تحليل الجزء النظري من الدراسة:

يتناول هذا الجزء الاستعانة بأفكار العالم الكبير (Kevin Lynch) في تحليل انعكاس ومفهوم وتصميم الشارع نفسه، الذي يعتبر أن الشارع هو الوسيلة الأساسية والعنصر الأقوى فعالية الذي نستطيع من خلاله إدراك تنظيم التركيب العمراني ، لذلك فإن الشارع دائماً جزء من كل ، جزء من شبكة شوارع أكبر وهي بدورها جزء من النسيج العمراني العام، والشارع يمكن أن يكون جزءاً واحداً مما يلي:

- شبكة من شوارع تاريخية قديمة.
- جزء من مناطق نمو عشوائي.
- نظام تخطيطي حديث ، إما شعاعي Radial أو حلقي Round أو متعامد Gridiron.

وقيمة الشوارع يمكن أن تكون في نوع النشاط أو الأنشطة به أو احتوائه على تفاصيل معينة في الملمس و الإضاءة و الفرش والاستعمال ، وقد يحتوي الشارع قيمة فراغية أو يكون له قيمة تاريخية أو اجتماعية، لذلك فاسم الشارع يجب أن يعبر عن ذلك، لذلك عندما يحتوي الشارع على طابع أو شخصية مميزة سواء كان طابعه قديماً أو حديثاً فإن هذا يعني وجود مجموعة من الأحاسيس (Sensations) التي تتولد لدى الإنسان مستخدم هذا الطريق أو الشارع والتي من أهمها:

- إدراك الاستمرارية (Sense of Continuity): وينتج من وجود قيمة أو أكثر لها صفة الدوام والتكرار مما يؤدي إلى تحقيق وحدة بين مختلف مكوناته و يعطي الشعور بالاستمرارية.
- إدراك التنظيم (Sense of regularity): حيث إن صفة تكرار قيمة محددة تؤدي إلى وجود نوع من الإيقاع المنتظم مما يعطي صفة التدرج والتنظيم وقد يكون ذلك نتيجة تكرار فراغي أو تتابع مباني تاريخية وهذا يؤدي إلى التدرج الفراغي ( visual hierarchy ) ، أو التدرج المنفعي ( Functional Hierarchy ).
- إدراك التوجيه (Sense of direction):



حيث إن تصميم الشارع الناجح لا يفقد الإنسان شعور التوجيه فالشارع المستقيم يتميز بسهولة إدراك المسار والاتجاه السليم، كما أن بعض الشوارع المنحنية ذات الانحناءات البسيطة لا تسبب فقدان الاتجاه الأساسي.

لذلك فإن بساطة التعبير الهندسي للطريق تساهم إلى حد بعيد في قوة إدراك التوجيه فقد تكون الانحناءات قليلة فيسهل فهمها، وقد تكون كثيرة العدد ولكن ضعيفة التأثير على التوجيه الأساسي للشوارع فلا تؤدي إلى الشعور بفقدان التوجيه.

- إدراك التقدم والاتجاه ( Sense of progression ) :

يعرف كيف لينش الشارع بأنه دائماً يتجه إلى هدف أو شيء ما ولهذا يجب أن ينجح الشارع في إضفاء شعور التعاقب والتقدم في المراحل المختلفة، ولترقيم الشوارع دور أساسي في تأكيد هذا المعنى وذلك بكون تسلسل أرقام العناصر المعمارية كلما اتجه الشارع إلى الجزء الأعلى منسوباً من الشارع والعكس، لذلك فإن الترقيم والتسمية جزء لا يتجزأ من التصميم، ويجب أن يراعي في التصميم الحضري للطرق والشوارع.

- إدراك المقياس (Sense of scale) :

حيث إنه باستعمال عملية ترقيم الشوارع يمكن أن تؤدي العملية المذكورة إلى تكوين الشعور بالمقياس، إن ارتباط المقياس بخط حركة الشارع سواء من ناحية التميز الفراغي للشارع أو الاستعمالات عليه يؤدي إلى زيادة نمو الشعور بالمقياس وما به من نقاط هامة وتغيرات طوبوغرافية واتساع وانخفاض وغيره<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> الأسس والطرق الحديثة لتسمية وترقيم الشوارع والمناطق-1990م- امتداد منظمة العواصم والمدن الإسلامية - الحلقة الدراسية الثالثة - الطبعة الأولى - عمان ص444.

## النتائج والتوصيات

## النتائج والتوصيات

يتناول هذا الجزء أهم النتائج والتوصيات التي تم استخلاصها من الدراسة والتي من شأنها تسليط الضوء على المشاكل والتحديات التي تعترض مخططات مدينة بنغازي واستعمالات الأراضي بها، وشبكة الطرق والمرور ، وسبل الوصول إلى حلها والتخفيف منها، كما في الفقرات التالية:

- النتائج.

- التوصيات.

- 1- توصيات بخصوص إعداد المخططات بشكل عام.
- 2- توصيات بخصوص تحسين السلامة المرورية.
- 3- توصيات بخصوص التخفيف من التأثيرات البيئية.
- 4- توصيات بخصوص تخطيط النقل وتخفيف مشكلة الازدحام المروري.

## • النتائج :

توصلت الدراسة إلى أنه لتوفير بيئة آمنة ومريحة وذات جودة عالية لطرق وشوارع المدينة يتعين دراسة وموازنة عاملين أساسيين ومؤثرين هما :

- استخدامات الأراضي .
  - القدرة الاستيعابية للطرق والشوارع وحركة النقل .
- ف عند إعطاء هذين العاملين القدر الكافي من الدراسة والاهتمام المبني على قاعدة معلومات دقيقة ومطورة ، يمكن تحقيق تخطيط ناجح لطرق وشوارع المدينة .  
كما خلصت الدراسة إلى بعض النتائج و التي كان من أهمها:

1- أن معدل النمو الذي تشهده المدينة ومعدل ملكيات السيارات في المدينة يؤكد عدم تمكن نظام النقل الحالي من توفير احتياجات التنقل المتوقعة مستقبلاً. كما تؤكد الخبرات والتجارب العالمية أن تطوير شبكات الطرق لن يستطيع بمفرده الإيفاء باحتياجات التنقل وانه لا بد من وجود نظام نقل عام يساهم في سد احتياجات التنقل في مدينة بنغازي كجزء من منظومة النقل .

2- تؤكد الدراسة على أنه لتقييم الاستعمال والاحتياج الفعلي لأداء الطرق ، هناك عوامل لها علاقة باستعمالات الأراضي على جانبي الطرق ومحيطها الجغرافي والبيئي ، والوضع الاقتصادي والاجتماعي للسكان الذين تخدمهم الطريق ، ، حيث تؤثر جميعها على كيفية عمل هذا الطريق .

3- هناك قصور واضح وتباطؤ كبير في مراحل إعداد المخططات العامة والمخططات التفصيلية للمدينة و المفترض أن تكون مبنية على رؤية وإستراتيجيات واضحة تراعي كافة الجوانب والقضايا الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لإعداد مخططات استعمالات الأراضي وتخطيط شبكات الطرق والمرافق العامة وتوزيع الخدمات بمستوياتها المختلفة ، حيث تغطي المنطقة الحضرية القائمة لمدينة بنغازي 10,172 هكتار، ويلاحظ إن 45.4% من هذه المساحة تم تطويرها قبل مشروع الجيل الثاني للمخططات، و 22.3% من هذه المساحة تم تطويرها وفقاً للمخطط العام، و 14.2% تم تنميتها في تعارض مع المخطط العام، و 17.1% من هذه المساحة نشأت فيها تنمية خارج مشروع الجيل الثاني للمخططات، إذاً معدل تنفيذ مشروع الجيل الثاني للمخططات داخل الطريق الدائري الخامس يُقدر بحوالي 23.9% ، وهذه النسب تشير بوضوح إلى كمية المخالفات والتجاوزات في المخطط .

4- من خلال التحليل وحساب المساحات لمخطط استعمالات الأراضي لمدينة بنغازي فإنه يتضح أن المساحة العمرانية تمثل 10,558 هكتار، وإجمالي المساحة غير العمرانية مع الحزام الأخضر حوالي 13,463 هكتار، وإجمالي المساحة داخل مشروع الجيل الثاني للمخططات 24,021 هكتار.

5- عدم استكمال الكثير من طرق المدينة المعتمدة حسب مخطط دوكسيادس لعام 2000 م كان له الأثر الكبير على وقوع الضغط المروري والازدحام الذي نشهده حاليا على الطرق الرئيسية بالمدينة ، ومن أمثلة هذه الطرق غير المستكملة شارع العراق وشارع الكويت وشارع الأردن وشارع فلسطين وشارع الحجاز وشارع الرويسات وشارع القيروان ، هذا إضافة إلى عدم استكمال تنفيذ العديد من الطرق الأخرى بشكل نهائي مثل الطريق الدائري الرابع والطريق الدائري الخامس والكثير من الطرق الداخلية بالأحياء والمجاورات السكنية بالمدينة .

6- بالنسبة لتقييم الأداء المروري، فقد اتضح أن المشكلة المرورية تزداد تفاقما يوما بعد يوم في طرق وشوارع المدينة والمشكلة مرشحة لمزيد من التعقيد في غياب الحلول الجذرية فدرجات الطرق غير واضحة واختراق الطريق الدائري الثالث السريع لأحياء المدينة السكنية يشكل خطرا ويهدد السلامة العامة وتقع عليه العديد من الحوادث ، كذلك الإرباك في الحركة والناتج من حركة المرور العابر التي تخترق المدينة عبر طريق العروبة ولا تستعمل الطريق الدائري الخارجي لضعف التوجيه وطول المسافة ، هذا بالإضافة إلى بعض التقاطعات التي تم تقييمها، حيث أنها محملة بأحجام مرورية تفوق طاقتها التي تسمح بمرور السيارات بمستويات خدمة مقبولة، وبعض الطرق تعاني من مشاكل إنشائية وتصميمية لذلك فإن التعديلات المرورية البسيطة ذات الكلفة القليلة دون اللجوء إلى الفصل المكاني قادرة على تخفيض مدة التأخير، لكنها عاجزة عن تحسين مستويات الخدمة.

7- كما لوحظ وجود الكثير من نقاط الضعف فيما يتعلق بمتطلبات السلامة المرورية لعدم الالتزام بالمعايير والقوانين واللوائح التصميمية فيما يتعلق بتركيب وتصميم مختلف العناصر المرورية وعلامات الوقوف والتنبيه بوجود مطبات وأعمال صيانة ونقاط الانعطاف (الدوران)، وممرات المشاة أو التنبيه إلى أماكن تواجد أطفال المدارس، بالإضافة إلى سوء حالة حواجز الحماية على الطرق السريعة والجسور .

8- من خلال موقع وموضع المدينة وخاصة الميناء ، وشبكة الطرق بها والتي تتألف من مجموعة من الطرق الشعاعية التي تنطلق من مركز المدينة إلى ضواحيها لتتقاطع مع مجموعة من الطرق الدائرية التي تربط أجزاء المدينة الشرقية والغربية فإنه يمكننا تقسيم المدينة إلى خمسة قطاعات عن طريق شبكة الطرق الشعاعية ، تنقسم هذه القطاعات السكنية بدورها إلى مجموعة من الأحياء السكنية والتي يفترض أن تحتوي على كافة الخدمات اليومية التي يحتاجها سكان الحي في ترح هرمي واضح، ولكن في الواقع تعاني هذه القطاعات والأحياء من عدم وجود مراكز خدمية للخدمات اليومية التي تعمل على توفر مستوى الخدمات المطلوبة للسكان ، مما يضطر السكان إلى المخالفة بتحويل مساكنهم لإقامة بعض الخدمات للإبقاء بتلك الاحتياجات التجارية أو الصحية أو التعليمية

، مما يؤدي إلى الإخلال بالكثافة السكنية وظهور مشاكل في شبكات الطرق وحدوث تشويه في النسيج الحضري

9- تفتقر المدينة لنظام نقل عام كفؤ و منظم ، إذ يعاني هذا القطاع من عدد من المشاكل تحول بينه وبين تأديته لدوره على الوجه المطلوب ، لذلك فإن الحافلات الموجودة حافلات صغيرة خاصة وغير منظمة تسببت في الكثير من المشاكل المرورية رغم الاحتياج الكبير لها من قبل طلبة الجامعة وبعض الموظفين .

10- كما تم استنتاج أن التأثيرات السلبية لزيادة التوسع العمراني والفوضى العمرانية والنقص الحاد في مواقع الخدمات، بدون تطوير شبكة الطرق والشوارع نتج عنها العديد من المشاكل والتي من أهمها:

- الاختناقات المرورية وهي أولى المشاكل التي تعاني منها الشبكة نتيجة التزايد السريع في عدد المركبات ، حيث أن نسبة امتلاك المركبات في ليبيا حوالي 290 مركبة/ ألف شخص حسب الإحصائيات العالمية وحسابات البنك الدولي، أما عدد السيارات المسجلة لليبيين والوافدين حسب إحصائيات إدارة المرور والتراخيص بنغازي لعام 2008م وهي آخر إحصائية رسمية تم الحصول عليها ، بلغ إجمالي 231,374 مركبة ، هذا فضلا عن التزايد السريع للسيارات نتيجة الفوضى الإدارية بالميناء البحري بعد ثورة فبراير وعدم قدرة الجهات الإدارية بالتحكم في ذلك حيث تم في عام 2011 استيراد أكثر من 60 ألف سيارة قديمة وإخراجها من ميناء بنغازي البحري حيث كان لها أثر كبير على تدهور السلامة المرورية وارتفاع معدل الحوادث بشكل ملحوظ.
- فقدان الأمان وكثرة الحوادث حيث يرجع سببه المباشر إلى عدم تطبيق قوانين تنظيم الحركة والمرور والتهاون مع المخالفين.
- عدم توفر أماكن انتظار المركبات سواء في مركز المدينة أو المحاذية للطرق.
- طول زمن الرحلات وذلك لضعف المسلكية وتدني الحالة الفنية للطرق الداخلية .
- انتشار مظاهر التلوث والمتمثلة في تلوث الهواء والضجيج والتلوث البصري الناجم عن الفوضى العمرانية .

11- وبما أن العملية التخطيطية والمعالجات والتحسينات المطلوبة لا يمكن تحقيقها من خلال جهة واحدة فقط ، فإنه لا بد من عملية مندمجة يتكامل فيها دور المخطط والمصمم مع الجهات التنفيذية المختلفة والسلطات المسؤولة بالإضافة إلى دعم وتشجيع السكان والمجتمع المحلي للمشاركة في عملية التخطيط وصنع القرار .

## • التوصيات:

لقد خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من التوصيات التي تلخصت في أن التخطيط لشبكة الطرق واستخدامات الأراضي هي عملية متكاملة تؤثر جوانبها المختلفة بعضها ببعض فلا يمكن عمل تخطيط لشبكة الطرق دون أن يوازيها دراسة مستدامة لتوزيع استخدامات الأراضي، لذلك لا بد من وجود نظرة شاملة ووضع سياسات متناغمة لتخطيط استعمالات الأراضي المستدامة في مختلف المجالات . هذا بالإضافة إلى أن الأداء المروري للطرق والشوارع يعتمد على مجموعة من العناصر التي تتكامل فيما بينها لتوفير بيئة آمنة ومن أهم هذه العناصر : بنية وتجهيزات الطريق ، تجهيزات وإدارة التحكم بالتقاطعات ، تجهيزات المشاة ، مواقف المركبات ، أنظمة النقل العام ، تجهيزات السلامة المرورية .

ومن خلال الدراسة والتحليل والإطلاع على تجارب الدول الأخرى، فقد خلصت هذه الدراسة إلى التوصيات التالية:

### أولاً. توصيات بخصوص إعداد المخططات بشكل عام :

1. العمل على إعداد المخطط العام والشامل للمدينة ككل بكافة مراحلها، والذي يتم فيه إتباع سياسة تخطيطية مرنة وفعالة وواضحة للجميع، بحيث تعتمد على قاعدة معلومات ومعايير محدثة وسياسات مستدامة في كافة المجالات سواء في الطرق أو الإسكان أو المدينة القديمة أو مراكز الأحياء والمناطق الصناعية والترفيهية وكافة مجالات وتخصصات استعمالات الأراضي بالمدينة.
2. التنسيق المستمر بين كافة الجهات التعليمية المتخصصة والمسؤولة وكل الوزارات المعنية بشؤون التخطيط والإدارات والمجالس المحلية والإسكان بحيث تعمل كحلقة واحدة لاستكمال المخططات وتحديثها، وذلك للحفاظ على الوقت وللحصول على نتائج مثمرة مبنية على التنسيق والتشاور فيما بينها .
3. يتطلب تطوير بيئة و مساحات الطرق و الشوارع إبداعا في التصميم وتعاوناً بين مختلف الاختصاصات، فيجب أن يكون هناك تنسيق وتعاون وثيق بين المصممين العمرانيين ومهندسي تنسيق المواقع (اللانديسكيب) والمهندسين المدنيين والمعماريين والمخططين وأصحاب المهن الأخرى المشتركين في مشاريع الطرق و الشوارع منذ البداية مروراً بمرحلة التصميم ووصولاً إلى مرحلة الإنشاء ، كما ينبغي أن يعزز تصميم مساحات الشوارع شخصية وهوية كل بلدية أو حي أو منطقة سكنية.
4. العمل على إحداث تغييرات في عملية التنمية بالتخطيط في الاتجاهين من الأعلى ومن الأسفل وذلك باعتبار أن عملية التنمية المستدامة عملية ديناميكية مستمرة فلا بد من تشجيع مشاركة الأفراد في تحديث المخططات و مناقشتها مع ضرورة وجود مرونة في التصميمات لاستقبال أي اعتراضات ومقترحات من شأنها تبني سياسات تخطيطية مستقبلية.

5. معالجة مشكلة المركزية في الخدمات بمدينة بنغازي ، وذلك باقتراح أن يكون هناك ثلاثة مراكز حضرية في المناطق الجديدة من حاضرة بنغازي مثل ( الكوفية ، بوعطني ، بوافخرة ) حتى يتم تخفيف الضغط على منطقة مركز المدينة وتتنوع الخدمات وتخف المركزية .
6. تبني السياسات الحديثة في التخطيط والتي تراعي أولاً القيم الإنسانية والاجتماعية لضمان استدامة مناطقنا ومدننا وذلك لضمان أن تكون كافة المناطق ذات حيوية ونشاط وبيئة صحية تشجع المواطن على العطاء والإبداع وذلك بتبني سياسات ومبادئ التمدن الحديثة والتي من أهمها : التخطيط لاستعمالات الأراضي المتنوعة ( Mix use ) ودراسة الكثافات المناسبة وتبني كافة مبادئ الاستدامة في النقل والمواصلات، وتحسين الملكية وتشجيع النقل العام وحركة المشاة واستخدام الدراجات.
7. الخروج من مستوى التخطيط الضيق (التخطيط العام) ومحاولة الوصول إلى نظرة شمولية أكثر عن طريق التصميم الحضري والتخطيط التفصيلي للمخططات والفضاءات المفتوحة والأرصدة و الدورانات وتنسيق المواقع والتخضير وأماكن التخلص من النفايات، والأراضي المهملة واستعمالها بأفضل الوسائل.
8. دراسة أنسب الحلول للمناطق التي لا تصلها المرافق والخدمات العامة، مثل الأحياء الطرفية والضواحي بحيث يتم تزويدها بالخدمات العامة المطلوبة ضمن مسافة سير مناسبة تشجع السكان على السير بالأقدام للحصول على الخدمات المختلفة.
9. ضرورة اعتماد سهولة الوصول إلى الخدمات العامة بالمدينة كعامل أساسي عند توزيع وتخطيط مواقع الخدمات في المدينة مع مراعاة كافة العوامل الأخرى .
10. الدعوة إلى الإسراع لاستكمال الطرق المعتمدة في مخطط الجيل الثاني (دوكسيادس) والتي تعطلت لأسباب عديدة منها الملكيات الخاصة وعدم وضوح إجراءات التعويضات وعدم توفر الميزانية والفساد الوظيفي الذي كان يعطل معظم المشاريع، هذا بالإضافة إلى تنفيذ بعض الجسور المقترحة التي من شأنها تخفيف الضغط المروري على شبكة الطرق وتسهيل انسيابية الحركة مثل الجسر المقترح على جزيرة دوران السلماني وبعض التقاطعات على الطريق الدائري الرابع والخامس .
11. تطوير وتحديث القوانين واللوائح التخطيطية و التصميمية لتبني مبادئ الاستدامة والتوجهات الحديثة في التخطيط بما يتماشى مع بيئتنا وخصوصية وطبيعة كل منطقة في البلاد، واستحداث قوانين من شأنها معالجة الفوضى العمرانية والتوسع العشوائي في السكن والخدمات والحد منها خاصة التي تحاذي الطرق الرئيسية وتربك الحركة عليها.



12. تبني مبادئ التصميم للجميع ومراعاة الأشخاص ذوي الإعاقة حيث ينبغي أن يفرز التصميم الشامل خيارات شاملة وبلا ثغرات لحركة السير من نقطة الانطلاق إلى وجهة الوصول كما ينبغي أن ينتج عنه إزالة كل الحواجز والعوائق لسهولة الوصول لكبار السن والأطفال وذوي الإعاقة لدمجهم في المجتمع . ومن الممكن أيضًا أن يتم استخدام نظام برابيل المعماري في صورة تلميح مرئية أو ملموسة لتنبية المشاة عند خروجهم من المكان المخصص لهم.

13. التركيز على العلاقة القوية بين درجات الطرق والشوارع و استخدامات الأراضي المجاورة لها ، حيث أنه من المهم أن يكون هناك تفاعل مادي وبصري بين استخدامات مساحات الطرق و الشوارع والأراضي المجاورة لها وبين الأنماط المعمارية المستخدمة، حيث ينبغي أن تدعم وتعزز المساحات المخصصة للمشاة الممتدة بطول الشارع استخدامات المباني المطلة على تلك المساحات.

14. توصي الدراسة كذلك بضرورة التركيز على تحسين وتطوير نظم المرور وقوانين المخالفات والجدية والصرامة في متابعتها وتنفيذها. إضافة إلى الاستمرار بنشر الوعي بين المواطنين بقواعد السير والمرور وآدابها، سواء في دروس ومواد مباشرة ( كالمقررات الدراسية) أو غير المباشرة ( كالصحف والمجلات والإذاعة المرئية والمسموعة وصفحات التواصل الاجتماعي وغيرها). وإجراء دورات تثقيفية للسائقين والمواطنين ، وإشراكهم في الندوات والمؤتمرات العلمية التي تتضمن هذا الجانب. وأخيرا إجراء البحوث العلمية والموضوعية للوقوف على أسباب الحوادث والمشاكل المرورية والاختناقات وتدعيم الوسائل التي تمنع حدوثها.

15. العمل على إصدار دليل لتصميم الطرق والشوارع الحضرية يتضمن مبادئ تحسين الأداء المروري والسلامة على الطرق ، يستخدم كمستند مرجعي لتصميم جميع الطرق والشوارع بمختلف مستوياتها بحيث يكون بمثابة الوثيقة الحية التي يستعملها الجميع وتساعد المهندسين والمخططين على الوقوف على مشاكل الأداء المروري للشوارع والطرق أولا بأول ومحاولة حلها من خلال هذا الدليل الذي يشرح بشئ من التفصيل آلية تحليل المشكلة والبيانات الواجب جمعها وطرق جمعها بالإضافة إلى اقتراح الحلول المناسبة ،على أن يتم تحديثه بشكل دوري وأن تلحق به توجيهات بها تفاصيل أكثر حول الموضوعات المحددة والخاصة بهذا المجال ومن الأمثلة التي يمكن الاستعانة بها ( دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي – [www.upc.gov.ae](http://www.upc.gov.ae) )<sup>1</sup> وكذلك دليل الطرق الانجليزي:

Manual for Streets, published March 2007, gives new advice for the design of residential streets in England and Wales. It represents a strong Government and Welsh Assembly commitment to the creation of sustainable and inclusive public space .

<sup>1</sup> دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي، مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني، رؤية 2030م. [www.upc.gov.ae](http://www.upc.gov.ae)

## ثانياً. توصيات بخصوص تحسين السلامة المرورية :

1- تبني سياسة استعمال أراضي من شأنها دعم هدف تقليل الطلب على التنقل بالسيارات الخاصة وتقليل الحوادث وتحديد أماكنها ومعالجة السبب في ذلك وتطوير إجراءات منسقة لضبط السير كجزء من إستراتيجية أوسع لإدارة المرور، بالإضافة إلى إجراء الدراسة المرورية الدورية لكل المشاريع الجديدة والاهتمام بتحديث الإشارات الضوئية وتجربة التكنولوجيا الجديدة في مراقبة قطع الإشارة الحمراء والالتزام بالقوانين وتطبيقها .

2 - يجب أن يراعي التخطيط المستقبلي للخدمات وخاصة التعليمية مثل رياض الأطفال ومدارس التعليم الأساسي ، تجنب وقوعها بالقرب من الطرق الرئيسية والسريعة ومراعاة التدرج الهرمي في شبكة الطرق التي تطل عليها هذا بالإضافة إلى كافة الخدمات الاجتماعية التي تشهد تردداً واسعاً من السكان والأطفال .

3- إدخال مفهوم وإجراءات تهدئة المرور في معالجة المشاكل التي تعترض شبكة الطرق والمرور بالمدينة حيث يلزم تصميم الطرق و الشوارع في مدينة بنغازي التخفيف من سرعة المركبات .وتتم إدارة سرعات المركبات لأجل توفير بيئة آمنة متوازنة لجميع مستخدمي الطرق ، حيث تعرف عملية تصميم الطرق والشوارع لأجل تخفيف الآثار السلبية لسيير المركبات التي تعمل بمحركات باسم (تهدئة المرور).

وفي المواقع التي تكون فيها سلامة المشاة موضع اهتمام خاص، كما هو الحال بالقرب من المدارس ووسط المدينة كالمنطقة بالقرب من فندق تبستي ومنطقة الشواطئ قرب بحيرة جليانة، وعلى الطريق الدائري الثالث والرابع والخامس والتي تخترق الأحياء السكنية ، إذ ينبغي على المصممين أن يستخدموا وسائل تهدئة المرور كجزء من عملية التصميم الجديدة للطرق ، وإذا وجد المصممون أن سرعات المرور أو أعداد المركبات زائدة زيادة مفرطة أو في حالة تسجيل معدلات تصادم مرتفعة، فينبغي عندئذ تعديل وسائل تهدئة المرور في الشوارع التي توجد بها تلك المشكلة .وفي كلتا الحالتين، يعد التصميم والتطبيق عملية تفاعلية تتطلب المراقبة والتعديل.

4- التأكيد على دراسة العلاقة الثلاثية السائدة في السلامة المرورية والتي تتمثل أضلاعها في مستخدم الطريق والطريق نفسه والمركبة، وهي علاقة منتجة للحدث المروري وإن اختلف مدى تأثير كل عنصر من العناصر الثلاثة .وما من شك في أن دور الطرق في وقوع الحوادث لم يدرس بعمق نتيجة لضعف تسجيل الإحصاءات المرورية من جهة وقلة الخبرة الفنية في التحقيق في الحوادث من جهة أخرى ، إلا أن الدراسات التخصصية والخبرة العالمية تؤكد دوماً على دور الطريق في وقوع الحوادث.

5- أن متطلبات العلاج لمشكلة السلامة المرورية ليست بالضرورة حلولاً جاهزة أو منهجية واحدة متكاملة، بل هي مجموعة من الإرشادات والمعايير التي يمكن تعميمها، أو

تكون في هيئة دراسات هندسية مستقبلية وذلك بحسب طبيعة المشكلة المحددة ودرجة تعقيدها، وذلك بسبب التنوع في العوامل المؤثرة على السلامة المرورية في المدن و يشار إلى أن تحديد المشكلة قد يتطلب إضافة إلى المشاهدات الميدانية تحليلات كمية للسرعات وأوقات الإشارة الضوئية وغيرها.

6- لذلك فإنه من المهم تبني منهجية السلامة المرورية والتي تسلط الضوء على البعد الهندسي فيما يخص التصميم الهندسي للطرق وجوانبها ووسائل التحكم المروري من لوحات وعلامات أرضية وغيرها لتتكامل مع الجوانب التخطيطية الأخرى باعتبار أن العملية التخطيطية عملية متعددة الجوانب والجميع مسؤول عن إنجاحها .

### ثالثاً. توصيات بخصوص التخفيف من التأثيرات البيئية :

إن على المخططين ومهندسي النقل تكثيف الدراسات والأبحاث التي من شأنها تقليل الانبعاثات الضارة من عادم السيارات، ودراسة حركة المرور وانسيابيتها في الطرق للحد من تفاقم مشكلة التلوث سواء تلوث الهواء أو الضجيج أو التلوث البصري ، ومن الإجراءات الخاصة للتخفيف من ذلك ما يلي :

1. تحسين انسيابية الحركة من خلال:
  - التنسيق بين الإشارات المرورية الضوئية على الطرق الشريانية.
  - تحسينات هندسية للطرق.
  - إنشاء طرق جديدة لتحقيق ترابط أفضل في شبكة الطرق واستكمال الطرق المتعطلة عن التنفيذ .
  - التحكم في الحركة المرورية عند مداخل الطرق الحرة.
  - وإعادة النظر في برنامج الفحص الدوري للسيارات وتطويره.
2. وضع السياسات التي تقلل من الكيلومترات المقطوعة من قبل المركبات حيث تهدف هذه السياسات إلى التقليل من عدد وطول الرحلات على مستوى المنطقة العمرانية والتحول إلى وسائل النقل الأكثر كفاءة والعمل على حوافز للمواطنين من قبل الشركات والمؤسسات باستخدام الحافلات الخاصة أو المشاركة في استخدام سيارة واحدة لعدد من الموظفين.
3. السياسات التسعيرية مثل رفع سعر الوقود وفرض رسوم لاستخدام بعض الطرق إلى غيرها من الإجراءات التي تجعل من استخدام السيارة أكثر كلفة.
4. منع دخول المركبات لمناطق محددة أو منع دخول السيارات الخاصة مع إمكانية دخول الحافلات حيث يمكن تطبيقها في شارع عمر المختار وشارع عمرو بن العاص ، وتمنع بعض الطرق من وقوف المركبات على جوانبها في أوقات معينة

من النهار مثل منع وقوف المركبات على طريق الهواري مقابل جامعة العرب الطبية خاصة في الفترة الصباحية .

5. تحديد مسار المركبات الثقيلة وسيارات النقل وأوقات حركتها ومنعها من الدخول إلي المجاورات والأحياء السكنية وتحديد قوانين صارمة لذلك .

#### رابعاً. توصيات بخصوص تخطيط النقل وتخفيف مشكلة الازدحام المروري :

1. تطوير خطة طويلة الأمد للطرق تحدد إستراتيجية نقل متوازنة ،وتحديث نموذج التنبؤ المروري للطلب المتوقع على الرحلات وذلك لتحديد المواقع والتقاطعات التي تتطلب تحسينات لتخفيف الأثر المروري في حل الاختناقات المرورية .

2. للتخفيف من الازدحام المروري بالمدينة ، يجب أن يتم زيادة الفعالية التشغيلية للشبكة القائمة وتخفيف الطلب على النقل بالسيارة الخاصة وسيارات الأجرة مقابل ذلك تحسين جاذبية التنقل مشياً على الأقدام وتحديد مسارات للدراجات وتنفيذ نظام نقل عام يمكن الاعتماد عليه وبجودة عالية تحقق تخفيفاً مهماً في الرحلات التي تستخدم السيارة بالتكامل مع التوزيع الأمثل لاستعمالات الأراضي بشكل يراعي مسافات المشي على الأقدام ومسافات التأثير وحدود ونطاق تخديم الاستعمالات المختلفة من تعليمية وصحية وترفيهية وتجارية ودينية وغيرها من الخدمات .

3. تطوير مخطط يأخذ في الاعتبار حركة المشاة والدراجات وتوفير قاعدة أساسية لذلك من خلال تأمين السلامة واحتياجات المشاة وراكبي الدراجات مع تأمين محاور خاصة لهذه الحركة ،بالإضافة إلى وضع توجيه لتصميم الطرق والشوارع والمسارات تتضمن مواصفات معيارية موحدة تحكم تفاصيل وتشطيبات وتأثير الشوارع ،كذلك تحليل بيانات حوادث المرور بالنسبة للمشاة وذلك لتحديد المواقع الخطرة وأسبابها و استخدام مخرجات هذا التحليل في تحسين السلامة المرورية .

4. الحاجة لإعادة البنية المؤسسية الكفيلة بتطوير نظام النقل العام داخل المدينة وذلك لعدم تمكن الهياكل المؤسسية القائمة حالياً بالنهوض بمستوى خدمات النقل العام إلى المستوى المطلوب.

5. ضرورة العمل على إنجاز دراسة علمية شاملة للبحث في البدائل المتاحة لتطوير نظام نقل عام آمن وفعال بمدينة بنغازي ، بما في ذلك تحديد الأهداف بوضوح وتقويم البدائل التقنية المتاحة ودراسة التكلفة مقابل الفوائد المرجوة بالإضافة إلى البحث في الهياكل المؤسسية المطلوبة لتشبيد وتشغيل هذا النظام وكذلك البحث في إمكانية مشاركة القطاع الخاص في هذا المجال .

6. خطوة أولى في سبيل تطوير نظام نقل عام شامل تكمن في إنشاء مشروع نقل عام تجريبي لاختبار عوائد ومتطلبات نظام نقل عام ناجح وفعال ، حيث تكون النتائج من المعطيات الرئيسية للدراسة الشاملة لنظام النقل العام بالمدينة ، على أن يتم البدء بتصميم هذا المشروع بأسرع وقت ممكن .

7. أما عن مشكلة مواقف السيارات ففي بعض الخطوات التي يتم تناولها هو امتناع البلدية عن إصدار تراخيص للمباني إلا بعد التأكد من توافر مواقف كافية لقاطنيها ومرتاديها، حتى لا تتفاقم المشكلة في المستقبل، إضافة إلى ضرورة أن يراعي التخطيط الجديد للمباني الخدمية والمجمعات التجارية على وجه خاص أوقات الذروة، بحيث يؤخذ في الحسبان أعلى كثافة محتملة قبل البدء في البناء، ولتوفير متطلبات وقوف السيارات التي تشكل عنصراً أساسياً في نظم النقل الحالية، تبرز الحاجة لتنظيم ومراقبة مستويات العرض والطلب على مواقف السيارات (Parking Demand and Supply) وذلك لتقييم أداء عمل هذه المواقف، ولوضع خطط مستقبلية لمواقف السيارات، والبحث عن استراتيجيات لتشجيع نظم نقل بديلة عن السيارات الخاصة.

8. إتباع أسلوب غلق بعض الشوارع التي تمر بها السيارات وتحويلها إلى شوارع للمشاة مع ربطها بمحطات المواصلات العامة وقد يغلق الشارع بصورة دائمة أو يتم تحويله لمدة عدة ساعات في اليوم الواحد تبعاً لبرنامج زمني معن ، حيث يمكن تطبيق ذلك على بعض شوارع المدينة القديمة مثل شارع عمرو بن العاص وعمر المختار وشارع الشريف بعد دراسة كيفية تصريف حركة المركبات والآثار المترتبة على ذلك .

9. الاهتمام باستخدام التقنيات الحديثة مثل ( تقنية الاتصالات والمراسلات والخدمات المصرفية والتعليم عن بعد والخدمات الإدارية )، حيث إن الحكومة الإلكترونية و التجارة الإلكترونية و التعليم الإلكتروني ، توفر فرصاً ضخمة للحاق بالاقتصاديات الغربية من خلال استغلال التقنيات الجديدة و تعظيم فوائدها ، بما يساعد على تخفيف الضغط على شبكة الطرق وتنشيط دور بعض الخدمات مثل مكاتب البريد في كل حي ، ولكن ذلك لن يكون يسيراً و لن يأتي وحده دون جهد و فكر خلاق و تعاون مثمر بين كل من الجهات الحكومية و القطاع الخاص و قطاع العمل الأهلي التي تشكل المحاور الثلاثة للتنمية ، فمن الضروري أن تتكامل هذه المحاور معاً إلكترونياً لضمان تنمية شاملة ومتوازنة تنعكس بالإيجاب على العمران كما تنعكس على المجتمع ككل.

10. توفير اللوحات الإرشادية وتسمية الطرق والشوارع والأحياء السكنية والتي تعتبر من الأمور المهمة التي تفتقر إليها البيئة الحضرية والتي تعمل على تسهيل الحركة والتوجيه السليم وتنشئ هوية وإحساساً وتعريف بالمكان وهي تتمثل في الآتي :

- اللافتات التعريفية : وتشير إلى التعريف بالمناطق الخاصة والأحياء السكنية والخدمية والترحيب بالناس وتوجيههم إلى المواقع والخدمات بسهولة ووضوح .

- اللافتات التوجيهية: وتهدف إلى توجيه المركبات والمشاة والمارة إلى الوجهات داخل المدينة وأسماء المناطق والأحياء والمطار وغيرها .
- اللافتات التنظيمية : وهى التي تنقل القوانين والقواعد التنظيمية للعامّة وبشكل رئيسي قواعد تنظيم المرور للسيارات وتحديد الأولويات وأماكن منع المرور وتحديد مسارات النقل الثقيل وغيرها من توجيهات .
- اللافتات التوضيحية : والتي بدورها تعطي الناس معلومات مفصلة عن بيئة المدينة مثل المعلومات عن أماكن إيقاف المركبات وخرائط المواقع وساعات العمل والخدمات .

والخلاصة ... تبني أسلوب حياة مستدام لمحاولة توفير حياة أفضل ومستوى صحي أرقى فالواجب على المخططين التشديد على تشجيع تغيير أسلوب الحياة في المدينة وذلك بتوفير السكن قرب أماكن العمل والمشى للعمل والمدارس و التسوق من محلات المجاورة السكنية مشياً على الأقدام لأنه من أهم الاستعمالات والأكثر أهمية لمن يقوم برحلات يومية هي العلاقة بين السكن والعمل ومحاولة تسهيل هذه الرحلات إما مشياً على الأقدام أو استخدام وسائل النقل العام أو الدراجة .

**وبذلك يمكننا تلخيص أهم المبادئ التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة :**

- خطة النقل المثلى هي خطة جيدة لاستخدامات الأراضي .
- شبكة الطرق المصممة بشكل جيد توفر الأمان لجميع أنواع النقل والمواصلات .
- ترابط الطرق والشوارع يعمل على تحسين القدرة الاستيعابية ويتيح تدفقاً سلساً لحركة المرور .
- أهم مبادئ التمدن والتخطيط والتصميم الحضري التي يجب مراعاتها في إعمار مدننا هي ما تحقق مقولة ( City of short distances ) والتي تحقق مبادئ الاستدامة والمبادئ التالية :
- إمكانية المشى بأمان، لأن أفضل تصميم للطرق يبدأ بالمشاة .
- ترابط شبكة الطرق، إذ توفر تدفق مرور سلس و مريح.
- التنوع والاستعمالات المختلطة للأراضي ، وهي مهمة في تقصير المسافات .
- التنوع في السكن والكثافات العالية تخلق جواً اجتماعياً متوازناً .
- نوعية العمارة والتصميم الحضري، إذ أنها تجعل المدينة كقطعة فنية متكاملة.
- البناء التقليدي للمجاورات والتدرج الهرمي في تخطيط التجمعات ، حيث يضمن توفير الخصوصية .
- النقل الذكي ، والذي يضمن التنوع في وسائل المواصلات ، بحيث يؤثر بشكل مباشر على راحة وملائمة وجاذبية الانتقال بالمشى وركوب الدراجات وركوب السيارات والنقل العام وذلك لتشجيع الانتقال بأساليب متعددة.
- الاستدامة، يجب أن يعزز تخطيط وتصميم المدينة و مساحة الطرق و الشوارع ويتمشى مع مبادئ الاستدامة.





محاور المشاة



ترابط شبكة الطرق



الاستعمالات المختلطة



تنوع الكثافات السكانية



نوعية التصميم المعماري



الاستدامة في المواصلات



التدرج الهرمي لمكونات المدينة



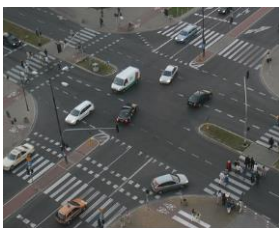
التصميم التفصيلي للطرق



المجتمعات الحية



الطاقة المتجددة



## المراجع



## المراجع العربية :

### الكتب:

1. أبو عيانة ، فتحي محمد ، ( جغرافية العمران ) ، دراسة تحليلية للقرى والمدن، القاهرة ، دار المعرفة، جامعة لإسكندرية ، 1993م.
2. البوري ، وهبي ، ( بنغازي في فترة الاستعمار الإيطالي ) ، الطبعة الثانية ، إصدارات مجلس الثقافة العام ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، ليبيا ، 2004م.
3. البوري ، وهبي ، ( بنك روما والتمهيد للغزو الإيطالي لليبيا ) ، الطبعة الأولى ، مجلس الثقافة العام ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، ليبيا ، 2006م .
4. البوري ، وهبي ، ( مجتمع بنغازي في النصف الأول من القرن العشرين ) ، الطبعة الثانية ، دار الكتب الوطنية ، 2007م .
5. الجفاجي ، عبد الرحمن ، ( البحث العلمي ودوره الإستراتيجي في معالجة حوادث المرور ) ، الندوة العلمية حول حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، الرياض ، 2007م .
6. الدليمي ، خلف حسين ، ( التخطيط الحضري - أسس ومفاهيم ) ، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، عام 2002 .
7. الزعفراني ، محمد عباس ، ( ارتباط التخطيط القومي الشامل بتخطيط المدينة ) ، كتاب منظمة المدن العربية ، المؤتمر الثاني ، البحرين ، عام 1970م.
8. الفقيه ، عبد الستار محمد ، ( مساجد بنغازي القديمة ) ، الطبعة الأولى ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، 1996م .
9. القزيري ، سعد ، ( التحضر والتخطيط الحضري في ليبيا ) ، بحوث مختارة من ندوة التحضر المنعقدة في بنغازي ، أكتوبر 1992م ، منشورات مكتب العمارة للاستشارات الهندسية ، بنغازي ، 1994م.
10. \_\_\_\_\_ ، ( التخطيط للتنمية السياحية في ليبيا ) ، دار الكتب الوطنية ، الطبعة الأولى ، بنغازي ، ليبيا ، 2006م .
11. \_\_\_\_\_ ، ( الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا ) ، بحوث مختارة من ندوة الجيل الثالث المنعقدة في بنغازي ، مارس 2006 ، منشورات مكتب العمارة للاستشارات الهندسية ، الطبعة الأولى ، 2006م.

12. \_\_\_\_\_ ، ( التحضر - الجماهيرية دراسة في الجغرافيا ) ، تحرير د.الهادي مصطفى بولقمة وسعد القزيري ، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، سرت ، 1995م .
13. المحروس ، عصام الدين كمال ، ( دور التخطيط العمراني في حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسبوط بصعيد مصر ) ، ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة المرورية في المدن العربية ، جامعة أسبوط ، 2006م .
14. المهدي ، إبراهيم أحمد ، ( حكاية مدينتي بنغازي - دراسة وثائقية ) ، منشورات جامعة بنغازي ، دار الكتب الوطنية ، الطبعة الأولى ، 2008 م .
15. بازامة ، محمد مصطفى ، ( بنغازي عبر التاريخ ) ، الجزء الأول دار ليبيا للنشر والتوزيع ، بنغازي ، 1968م .
16. بدر ، أحمد ، ( أصول البحث العلمي ) ، وكالة المطبوعات الكويت ، الطبعة الرابعة ، 1978م .
17. بولقمة ، الهادي مصطفى ، ( دراسات ليبية - تطور بنغازي قبل الاحتلال الإيطالي ) ، الطبعة الثانية ، منشورات دار مكتبة الفكرة ، طرابلس ، ليبيا ، 1970م .
18. حمدان ، جمال ، ( جغرافيا المدن ) ، الطبعة الثانية ، عالم الكتب ، القاهرة .
19. رلف ، ادوارد ، ( المكان و اللا مكان ) ، ترجمة د. منصور البياور ، الطبعة الأولى ، الهيئة الوطنية للبحث العلمي ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، ليبيا ، 2008م .
20. زين العابدين ، علي ، ( مبادئ تخطيط النقل الحضري ) ، الطبعة الأولى ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان 2002م .
21. شبر ، سابا جورج ، خبير التخطيط لدى دولة الكويت ، ( العلم وتنظيم المدن العربية - تقارير ومقالات وأبحاث ) ، مطبعة حكومة الكويت ، بلدية الكويت ، عام 1963م .
22. شهاب ، أحمد محمود - فومل ، علاء الدين ، ( المتطلبات الفضائية لتخطيط المدينة ) ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الطبعة الأولى ، بغداد ، العراق ، 1990م .
23. عفيفي ، أحمد كمال الدين ، ( التخطيط المروري وعلاقته بالمحيط الجغرافي ) ، الندوة العلمية للتجارب العربية والدولية في تنظيم المرور ، مركز الدراسات والبحوث ، قسم الندوات واللقاءات العلمية ، الجزائر ، 2009 م .

24. عمورة ، علي الميلودي ، ( ليبيا - تطور المدن والتخطيط الحضري ) ، الطبعة الأولى ، دار الملتقى للطباعة والنشر ، بيروت ، لبنان ، 1998م .
25. فاروق ، عباس حيدر ، ( تخطيط المدن والقرى ) ، الطبعة الأولى ، منشأة المعارف ، مركز الدلتا ، الإسكندرية ، جمهورية مصر العربية ، عام 1994م .
26. لامة ، محمد عبد الله ، ( سهل بنغازي ) ، دراسة في الجغرافيا الطبيعية ، 1999م .
27. لينون ، بابرني - كليفز ، بول ، ( أساليب البحث والدراسة الميدانية في الجغرافيا ) ، ترجمة د. منصور البابور و أبو القاسم اشتيوي ، المكتب الوطني للبحث والتطوير ، الطبعة الأولى ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، 2007 م .
28. مختار ، أحمد أمين ، ( ارتباط التخطيط القومي الشامل بتخطيط المدينة العربية ) ، كتاب منظمة المدن العربية ، المؤتمر الثاني ، البحرين ، عام 1970م .
29. مكتب التوعية والتثقيف الصحي ببلدية بنغازي، المؤتمر الوطني لحوادث المرور ، بنغازي ، 2008 م .
30. منظمة العواصم والمدن الإسلامية ، ( الأسس والطرق الحديثة لتسمية وترقيم الشوارع والمناطق ) ، الحلقة الدراسية الثالثة ، الطبعة الأولى ، عمان ، 1990م .
31. منظمة المدن العربية ، ( مجموعة بحوث مختارة حول تخطيط المدينة العربية ) ، المؤتمر الثاني ، البحرين ، مطبعة حكومة الكويت ، 1970م .
32. وهبة ، روفائيل - أستاذ تخطيط المدن ، ( كتاب منظمة المدن العربية ) ، ( ظاهرة الاتجاه إلى التحضر ) ، جامعة القاهرة ، المؤتمر الثاني ، البحرين ، عام 1970م .

## الدوريات:

1. إبراهيم ، محمد عبد الباقي ، الاعتبارات البيئية في تخطيط محاور الحركة بالمدن الجديدة ، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، قسم التخطيط العمراني ، كلية الهندسة ، جامعة عين شمس القاهرة ، جمهورية مصر العربية ، 2008م .
2. الأطرش ، هلال ، التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور ، مجلة المدينة العربية، العدد 126 ، أكتوبر.نوفمبر، 2005 م .

3. البابور ، منصور ، القاعدة الاقتصادية للمراكز الحضرية، الثقافة العربية، بنغازي ، العدد 10 ، 1988م .
4. الحفار، سعيد محمد ، دراسة مختصرة حول بعض الخبرات العالمية لمعالجة مشكلات النقل في المدن وأصول التخطيط بشأن حلول لها ، مجلة المدينة العربية ، العدد 95، عام 1999م .
5. الزبيدي ، خالد ، تكامل نظم المواصلات في المعايير التخطيطية الحديثة للمدن العربية ، مجلة المدينة العربية، العدد 124، عام 2005م، صفحة 43.
6. السيد ، نيازي محمد - حنفي ، عبد العظيم محمود ، التوازن البيئي والتنمية الحضرية المستدامة في مجال النقل والطرق في مصر في إطار استراتيجيات المحليات مع الإستراتيجية الوطنية ، مجلو المدينة العربية ، العدد 123 ، مارس.أبريل ، عام 2005 م.
7. الظريف ، جمال ، دراسة أثر البناء على حركة السير – ترف أم ضرورة تخطيطية ، مجلة المهندس ، نقابة المهندسين في بيروت ، العدد 21 ، شتاء 2006م .
8. العبيدي ، سالم فرج ، النمو الحضري ومشكلة المواصلات في ليبيا ، مجلة قاريونس العلمية ، العدد الثاني ، السنة الثانية ، 1991 م .
9. المحمد ، رياض- بنود ، عبد الحكيم ، حوادث المرور وطرق المدارس الآمنة ، مجلة المدينة العربية ، العدد 123، عام 2005 م .
10. النظام البيئي الصارم، والحوجز والأشجار لصد الضوضاء في المدن ، المدينة العربية ، العدد 117 ، يناير.فبراير ، عام 2004 م.
11. الوليلي ، جمال ، أثر التطور العمراني والتخطيط الحضري واستعمالات الأراضي في مجالات النقل والمرور ، مجلة المدينة العربية ، العدد 70، عام 1996م.
12. بركات ، أحمد ، مشكلات المرور في المدن ، مجلة المدينة العربية ، العدد 68، سبتمبر، أكتوبر، عام 1995م، منظمة المدن العربية ، الكويت.
13. حلقة نقاش حول حوادث المرور – الأسباب والعلاج ، جريدة الشمس ، العدد 5154 ، مارس 2010م .
14. رجب ، مصباح ، التباسات التصاميم التوجيهية في محيط المدن المباشر ، مجلة المعمار العربي ، هيئة المعماريين العرب ، مؤتمر عيش وسكنى –المشهد والبيئة في الشرق الأوسط، العدد 4 ، خريف 2005 م .

15. عبد الله ، حامد ، التكلفة البيئية للازدحام في المدن الكبيرة ، مجلة المدينة العربية ، العدد 81 ، نوفمبر-ديسمبر ، 1997م.
16. ناجي ، كمال ، تمركز السكان وأزمة المرور الخانقة ومشكلات تلوث البيئة بمدينة دمشق ، مجلة المدينة العربية ، العدد 99، عام 2000 م.

## التقارير:

1. ( التقرير النهائي لمشروع دراسة أسباب حوادث الطرق ) ، المركز الوطني للوقاية من الأمراض السارية والمتوطنة ومكافحتها ، الطبعة الأولى ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، ليبيا ، 2009 م .
2. ( الكراسة المعمارية والعمرانية لمركز مدينة بنغازي ) ، تقرير غير منشور عن ورشة العمل الثالثة ، المكتب الاستشاري الهندسي للمرافق ، 2010 م .
3. ( تحديث مخطط عام النقل والمرور لمدينة بنغازي )، تقرير غير منشور ، أمانة المرافق و المكتب الاستشاري للمرافق، شركة systematica الإيطالية ، 2009 م، ورشة العمل الثانية للمكتب الاستشاري للمرافق ( الكراسة المعمارية والعمرانية لمدينة بنغازي .
4. ( تقارير مشروع الجيل الثالث للمخططات ) ، إقليم بنغازي (2000-2025) ، مدينة بنغازي ، ( تقييم المخطط العام لمشروع الجيل الثاني)، إمكانيات وبدائل التنمية ، تقرير غير منشور ، ( ندوة الجيل الثالث ومستقبل المدن في ليبيا ، 2010 م ) ، تنظيم مكتب العمارة للاستشارات الهندسية، مشروع تخطيط مدينة بنغازي (التقرير النهائي) .
5. تقارير مؤسسة دو كسيادس العالمية ، ( المخطط الشامل ) ، التقرير النهائي ، مدينة بنغازي ، 1980 م ، 1984 م .
6. دليل تخطيط النقل في السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية ، الطبعة الأولى ، الرياض، عام 1426هـ ، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.
7. ( مشروع تخطيط مدينة بنغازي -التقرير النهائي) ، مؤسسة واينج العالمية ، المملكة الليبية ، بلدية بنغازي ، 1966م .

8. مؤسسة دو كسيادس العالمية ، ( مناطق المخططات الشاملة والمخططات العامة ) ، إقليم بنغازي ، بلدية بنغازي ، الأوضاع القائمة واستقرارات واتجاهات التطور في المستقبل، التقرير رقم 5، المجلد 2، أبريل 1979 م.

9. ( لائحة استعمال وتصنيف المناطق بمخطط مدينة بنغازي ) ، أمانة البلديات 1978م.

### الرسائل العلمية :

1. العبيدي ، مصطفى عبد الرازق ، ( تخطيط أنظمة النقل داخل مدينة بنغازي ) ، مشروع لدرجة البكالوريوس ، قسم الهندسة المدنية ، كلية الهندسة ، جامعة بنغازي ، خريف 2007 م.

2. العقوري ، فرج ، ( التحليل المكاني لتوزيع مراكز التسوق الرئيسية في مدينة بنغازي ) ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة ، قسم الهندسة المعمارية ، جامعة بنغازي.

3. الموسوي ، محمد عرب نعمة ، ( التركيب الوظيفي والمظهر الخارجي من واقع استعمالات الأراضي بمدينة صبراتة ) ، دراسة في جغرافيا المدن ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا ، جامعة طرابلس ، 2004م

4. بدوي ، حامد الطاهر ، ( حوادث المرور في مدينة بنغازي ) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة بنغازي ، 1997 م .

5. بقبق ، خليفة عثمان ، ( حوادث المرور في مدينة طرابلس خلال الفترة من سنة 2000-2005م ) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، أكاديمية الدراسات والبحوث الاقتصادية ، طرابلس .

6. سليمان ، الطاهر محمد على ، ( النقل : أهميته ودوره في نقل الركاب في مدينة بنغازي ) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب، جامعة بنغازي ، 2001 م .

7. عوادة ، غرود ، ( مقياس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة ، حالة دراسية لمدينة نابلس ) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، فلسطين 2007 م .

## المراجع الأجنبية :

### الكتب:

1. American Planning Association – ( Planning and Urban Design Standards) , University of Texas at Austin-Street Network and Street Connectivity -first edition – 2007.
2. Herbert Girardet , (Cities people planet) , (livable Cities for sustainable world), Wiley Academy ,first edition printed in Chichester, UK in 9/4/2008.
3. Francesco Prestopino, ( Una Citta E Il Suo Fotografo)- (La Bengasi Coloniale 1912-1941), Milano, seconda edizione: febbraio 2004.
4. (Fvalori. Storia Della Cirenacia), Firenze 1961.
5. Good Child, R.G, (Benghazi the story of a city) , Benghazi 1962.
6. Kevin Lynch, (The Image of The City) ,The M.I.T. PRESS ,Cambridge, Massachusetts , Nineteenth printing , 1988.
7. Kevin Lynch, , ( Dimensions of Performance) , “from a Theory of Good city form 1984” .
8. P.W. Daniels and A.M. Warnes, (Movement in cities ) , First Edition , Published in 1980 by Merhuen and Co. L.td , London, UK.
9. Florida Department of Transportation m, (Pedestrian and Transit Friendly Design) , March 1996.
10. Norman Tyler and Robert M. Ward, (Planning and Community Development, A Guide for the 21<sup>st</sup> century), first edition, Printed in USA, 2011.
11. Ray M. Northham,(Urban Geography), Oregon State University, Second edition published in Canada in 1979, by John Wiley and Sons.

12. Systematica, (City of Benghazi, Libya, Benghazi Traffic and Transportation Masterplan) , Intermediate Report, Transport and Urban Strategies Framework, Prepared for: ECOU, Intermediate report version 1, 31.10.2009.
13. (The Urban and Regional Planning Reader), Urban Reader Series , Edited by L.Birch, First Published , 2009 ,New York , USA .

### الدوريات :

1. Biddulph ,Mike, The Social Life Of Some Streets, Urban Design Group Journal , Issue 118 , Spring 2011 , London ,UK .
2. Jones ,Phil, Re-Writing The Rule Book, Urban Design Group Journal, Issue 105 , Winter 2008 , London ,UK .
3. Juvara, Martina, Pavede With Gold: Top Ten Ideas To Make Urban Design Really Count , Urban Design , Issue 105 , Winter 2008 , London ,UK .
4. Long ,Tim, Smart Street Design , Urban Design Group Journal , Issue 114 , Spring 2010 , London ,UK .
5. Pharoah ,Tim, Streets Past and Future, Urban Design Group Journal , Issue 105 , Winter 2008 , London ,UK .
6. Planning Series, How To Link Land Use and Transportation Planning, Prepared by Strafford Regional Planning Commission , Planning and action for sustainable development and an improved quality of life [.srp@strafford.org](mailto:.srp@strafford.org) .
7. Principles Of Urbanism , Urban Design Group Conference Liverpool , October 2008 , , Urban Design Group Journal , Issue 109 , Winter 2009 , London ,UK .



8. Streets as Quality Places, Urban Design Group Journal, Issue 105, Winter 2008 , London ,UK .
9. Urban Connectivity ,Urban Design Group Conference Liverpool , October 2008 , , Urban Design Group Journal , Issue 109 , Winter 2009 , London ,UK .

### المواقع الإلكترونية العربية :

1. إحصائيات البنك الدولي وعدد المركبات في العالم.  
<http://hypertextbook.com/facts/2001/marinasenko.shtm>
2. النقل الجماعي والحل المستقبلي لمشكلات المرور في المدن العربية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ،ندوة النقل الجماعي ، الرياض ، 2008م. [www.nauss.edu.sa](http://www.nauss.edu.sa)
3. أنماط التخطيط العمراني وعلاقتها بالمخالفات المرورية ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، ندوة المخالفات المرورية ، الرياض ، 2008م. [www.aawasat.com](http://www.aawasat.com)
4. د. أحمد كمال الدين عفيفي - المدينة العربية في ظل الحكومة الإلكترونية.  
[www.faculty.ksu.edu/alhomod/sfile/Egovernment](http://www.faculty.ksu.edu/alhomod/sfile/Egovernment)
5. د. عصام الدين محمد على - تأثير ضوابط مخططات تقسيمات الأراضي على كفاءة أداء الطرق السريعة بمدينة الرياض - كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك سعود- الرياض (الجمعية الجغرافية السعودية).  
[www.sandigs.org/forums/showthread.php?t=163](http://www.sandigs.org/forums/showthread.php?t=163)
6. دليل تحسين الأداء المروري للشوارع والطرق ، المملكة العربية السعودية ، وزارة الشؤون البلدية والقروية ، الإدارة العامة للتشغيل والصيانة ، 2005م.  
[www.geddah.gov.sa/regulations/categories](http://www.geddah.gov.sa/regulations/categories)
7. دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي، مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني، رؤية 2030م. [www.upc.gov.ae](http://www.upc.gov.ae)
8. م.فاطمة مصطفى جابر - المدينة البيئية (Eco .City) ومخطط مدينة بنغازي - بحث من ندوة الجيل الثالث 2010م. [www.ecocity-project.eu](http://www.ecocity-project.eu)

## المواقع الإلكترونية الأجنبية :

1. Context Sensitive Multimodal Road Planning: A Case Study In Cape Town, South Africa [www.sciencedirect.com/science/article/](http://www.sciencedirect.com/science/article/)
2. Hierarchical System Of Road Networks With Inward, Outward, And Through Traffic, [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
3. Land Use Impacts on Transportation – Victoria Transport Policy Institute – 2008 – TDM Encyclopedia ([www.vtpi.org/landtravel.pdf](http://www.vtpi.org/landtravel.pdf) )
4. Manual for Streets in England and Wales
  - a. [www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/manforstreets](http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/manforstreets)
5. Pedestrian and Transport Design [www.epa.gov/smartgrowth/pdf/ptfd-primer.pdf](http://www.epa.gov/smartgrowth/pdf/ptfd-primer.pdf)
6. Road way Connectivity – Creating more connected roadway and pathway network , Victoria Transport Policy Institute ,2010, [www.uwm.edu](http://www.uwm.edu)
7. Shared Spaces [www.neighbourhood-design.org/.../uD114-lores-pdf](http://www.neighbourhood-design.org/.../uD114-lores-pdf)
8. Smart Communities [http://www.smartcommunities.org/about\\_faq.htm](http://www.smartcommunities.org/about_faq.htm)
9. Smart Street Design [www.neighbourhood-design.org/.../uD111-lores-pdf](http://www.neighbourhood-design.org/.../uD111-lores-pdf)
10. Street Connectivity Zoning and Subdivision Model Ordinance , prepared by Division of Planning , Kentucky Transportation Cabinet , March 2009 .
11. The impact of urban form on travel , Randall Crane, 1999, [www.lincolnst.edu](http://www.lincolnst.edu)
12. Traditional Neighborhood Development [www.cues.fau.edu](http://www.cues.fau.edu)
13. Transport for Livable Cities , Vukan R.Unchic , [www.policy.nutgers.edu/cupr](http://www.policy.nutgers.edu/cupr)
14. United nations world statistics pocketbook and statistical year book <http://hypertextbook.com/facts/2001/marinasenko.shtm>.
15. Victoria Transport Policy Institute, Land use impacts 4on transport, 19 August 2009, By Todd Lit man. , [www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)

## الملاحق

جامعة قاريونس - كلية الآداب - قسم الجغرافيا

استبيان رقم (1)- بخصوص بحث لرسالة ماجستير

حول شبكة الطرق الرئيسية بمدينة بنغازي والمشاكل المرورية واستعمالات الأراضي عليها

الرجاء الإجابة بوضوح على الأسئلة التالية ، ونشكر تعاونكم معنا: التاريخ: 2010/ / م.

- المهنة :  طالب ،  عضو هيئة تدريس،  موظف ،  أخرى .
- الجنس :  ذكر،  أنثى .
- مكان العمل : .....
- مكان السكن : .....
- وسيلة المواصلات المستخدمة : سيارة خاصة ، تاكسي ، حافلات الجامعة ، حافلات صغيرة خاصة ، أخرى
- المطلوب: كتابة زمن الرحلة من المسكن إلى جامعة قاريونس.
- مكان بداية الرحلة ( المسكن،  محطة الحافلات ،  أخرى ).

اسم المكان أو المنطقة أو الشارع أو الحي لبداية الرحلة:.....

ساعة بداية الرحلة : .....

مكان نهاية الرحلة: البوابة الرئيسية لجامعة قاريونس.

ساعة الوصول (نهاية الرحلة):.....

- هل يواجهك ازدحام مروري خلال الرحلة
- نعم،  لا ، عدد أماكن الازدحام .(موقعين – ثلاث مواقع – على طول الطريق – أمام مدخل الجامعة) .

- ما هي الطرق التي تفضل المرور منها في مدينة بنغازي، والتي تتجنب المرور بها داخل المدينة؟ (ضع علامة صح أمام اختياراتك مع تعليل إجابتك).

الطرق التي تحب المرور منها	الطرق التي لا تحب المرور منها
<input type="checkbox"/> شارع أحمد رفيق المهدي (الكورنيش)	<input type="checkbox"/> شارع أحمد رفيق المهدي (الكورنيش)
<input type="checkbox"/> شارع الاستقلال (جمال عبد الناصر سابقاً) .	<input type="checkbox"/> شارع الاستقلال (جمال عبد الناصر سابقاً) .
<input type="checkbox"/> طريق المطار.	<input type="checkbox"/> طريق المطار.
<input type="checkbox"/> شارع العروبة (طريق طرابلس).	<input type="checkbox"/> شارع العروبة (طريق طرابلس).
<input type="checkbox"/> شارع الوحدة العربية (شارع عشرين).	<input type="checkbox"/> شارع الوحدة العربية (شارع عشرين).
<input type="checkbox"/> شارع الرويسات.	<input type="checkbox"/> شارع الرويسات.
<input type="checkbox"/> طريق الجزائر (شارع قاريونس).	<input type="checkbox"/> طريق الجزائر (شارع قاريونس).
<input type="checkbox"/> شارع 23 يوليو (أمام فندق تبستي).	<input type="checkbox"/> شارع 23 يوليو (أمام فندق تبستي).
<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الأول (شارع دبي وامتداده).	<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الأول (شارع دبي وامتداده).
<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الثاني (شارع البيبي).	<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الثاني (شارع البيبي).
<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الثالث (الطريق السريع).	<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الثالث (الطريق السريع).
<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الرابع (المواجه لمدخل الجامعة).	<input type="checkbox"/> الطريق الدائري الرابع (المواجه لمدخل الجامعة).

لماذا؟ بسبب:

- الحالة السيئة للطريق.
- السرعة على الطريق.
- كثرة الإشارات على الطريق.
- الازدحام.
- المحلات على الطريق.
- خطورة الطريق.
- أخرى .....

لماذا؟ بسبب:

- حالة الطريق.
- المحلات المطلة عليه.
- المنظر الطبيعي بجواره.
- عدم وجود ازدحام.
- سهولة الدخول والخروج للطريق.
- المياني الهامة على جانبي الطريق.
- أخرى .....

- ما تقييمك لفاعلية وأداء شبكة الطرق الحالية : ( ) ممتازة ، ( ) جيدة ، ( ) متوسطة ، ( ) رديئة .
- هل تعتقد أن عرض الشوارع يناسب حجم المرور فيها في أوقات الذروة : ( ) نعم ، ( ) لا .
- هل تواجهك مشاكل في القيادة : ( ) نعم ، ( ) لا ، وما نوع هذه المشاكل : .....
- هل تشجع استعمال الحافلات العامة : ( ) نعم ، ( ) لا . وإذا كانت الإجابة بلا فلماذا : .....
- هل تعاني منطقة سكنك من أي من المشاكل التالية :  
 التلوث البيئي : ( ) نعم ، ( ) لا . وإذا كانت الإجابة بنعم فحدد المصدر للتلوث : .....
- الضجيج : ( ) نعم ، ( ) لا . وإذا كانت الإجابة بنعم فحدد المصدر للتلوث : .....
- الشوارع السريعة وغير الآمنة : ( ) نعم ، ( ) لا .
- عدم وجود أرصفة وأماكن خاصة للمشاة : ( ) نعم ، ( ) لا .
- هل هناك نقص في الخدمات يعاني منها سكان المنطقة : ( ) نعم ، ( ) لا .
- ما هي الخدمات التي تقترح توفيرها في منطقة سكنك للتسهيل على السكان والتقليل من حجم رحلاتهم اليومية :
- هل تعتقد أن حركة المشاة آمنة في منطقتك ( ) نعم ، ( ) لا ، ولماذا .....
- ما المشاكل الأخرى المتعلقة بالنقل والمواصلات والخدمات التي تعاني منها منطقتك وتود إضافتها :  
 .....
- بخصوص الصورة الذهنية لمدينة بنغازي ، هل تعتقد أن المدينة واضحة في ملامحها وسهلة الوصف ، بمعنى هل يسهل عليك وصف مكان سكنك أو عملك لأي زائر جديد من خارج المدينة ، ( ) نعم ، ( ) لا –  
 وإذا كانت الإجابة بلا فلماذا .....
- لأنه لا يوجد تسمية واضحة للشوارع .
- لأنه لا يوجد علامات مميزة وميادين .
- تخطيطها غير واضح .
- التوسع العشوائي والمخالفات .
- أخرى .....
- عندما تذكر كلمة بنغازي أمامك، ما أول شيء يخطر ببالك من العلامات المميزة للمدينة :  
 ▪ منارة سيدي خريبيش .
- منظر البحر والكورنيش .
- فندق تبستي .
- جامعة بنغازي
- مبنى الدعوة الإسلامية .
- جامعة العرب الطبية
- المدينة الرياضية .
- بحيرة 23 يوليو .
- سوق الجريد (السوق العربي) .
- أخرى .....
- ملاحظات ترغب في إضافتها .....

شكراً لتعاونكم

ولكم منا جزيل الشكر والتقدير

الباحثة : بسمة جعودة

## رسالة إلى قسم المرور والتراخيص

الأخ / رئيس قسم المرور والتراخيص - بنغازي

بعد التحية،،

مشروع دراسة: الطرق الرئيسية وتأثيرها على الحركة واستعمالات الأراضي داخل مدينة بنغازي، وهو مشروع لنيل درجة التخصص العالي الماجستير بقسم الجغرافيا في كلية الآداب، بنغازي.

يهدف هذا المشروع إلى دراسة شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة، ومستوياتها وتدرجها الهرمي، ومحاولة عرض وتحليل أهم المشاكل التخطيطية والجغرافية والاختناقات المرورية عليها، وإعادة النظر في استعمالات الأرض المحيطة بها ، وتأثيراتها الإيجابية والسلبية على هذه الطرق.

عليه نرجو منكم التكرم بإمدادنا بالمعلومات والبيانات التي من شأنها العمل على توضيح فكرة البحث والمساهمة في لفت الانتباه والتوجه ببعض المؤشرات التي تعمل على التخفيف من المشاكل على هذه الطرق.

الطرق مجال الدراسة هي:

الطرق الدائرية: الطريق الدائري الأول - الثاني - الثالث - الرابع - الخامس - الخارجي.

الطرق الشعاعية : طريق المطار - طريق الهواري - طريق العروبة الممتد من المدخل الشرقي للمدينة (بو ذريعة) ليصل للمدخل الغربي محور طريق طرابلس- شارع الجزائر ( طريق قاريونس ) .

الطرق الرئيسية الأخرى مثل شارع الأندلس - القيروان - الوحدة العربية - الرويسات وغيرها من نفس الدرجة.

الأسئلة:

1. ما هو العدد الكلي للمركبات بمدينة بنغازي؟  
(هل هناك إحصائيات للعشر السنوات السابقة؟)
2. هل هناك تصنيف لأعداد المركبات بالمدينة ؟
  - سيارات خاصة وعددها.
  - سيارات أجرة وعددها.
  - حافلات وعددها.
  - سيارات النقل العام وعددها.
  - مركبات النقل الثقيل.
3. هل توجد أي إحصائيات عن كثافة تدفق المرور على الطرق الرئيسية ؟  
( أي عدد المركبات التي تستعمل هذه الطرق في أوقات الذروة ؟ )
4. ما هي السرعة المحددة على هذه الطرق ؟

### الطرق الدائرية

- الأول.
- الثاني.
- الثالث.
- الرابع.
- الخامس.
- الخارجي .

### الطرق الشعاعية

- طريق المطار.
- طريق الهواري.
- طريق العروبة.
- طريق طرابلس ( امتداد العروبة ).
- شارع الجزائر (طريق قاريونس وقنفودة) طريق القرية السياحية.

5. هل تختلف السرعات على الطريق الواحد في مقاطع معينة أي في جزء دون أجزاء، مثل طريق المطار (الجزء مستشفى الجلاء درجته تختلف عن الأجزاء ما بعد مسجد البدرية)؟

6. هل التسميات الفعلية لهذه الطرق صحيحة؟ وما هي التسميات الصحيحة؟

- طريق المطار.
- طريق الهواري (جمال عبد الناصر).
- طريق العروبة .
- طريق طرابلس.
- شارع الجزائر، قاريونس (طريق القرية السياحية).
- هل توجد خريطة عليها أسماء الطرق ودرجتها؟

7. هل يمكن الاستعانة ببعض الإحصائيات حول حوادث المرور والأسباب التي أدت إلى حدوثها خلال العشر سنوات الماضية من (1998م – 2008م) أو ما يمكن توفره لديكم من معلومات على مستوى مدينة بنغازي؟

عدد الحوادث البسيطة (الجرحي)	عدد الحوادث المميتة	عدد المركبات المتضررة	المجموع الكلي للحوادث	السنة

8. هل هناك تصنيف لعدد الحوادث ليلاً و نهاراً؟ وأيها أكثر الحوادث الليلية أم النهارية؟ وهل هناك إحصائيات؟

9. ما هي الأسباب الفعلية لحوادث المرور على الطرق الرئيسية؟ يرجى ترتيبها حسب الأولوية و إضافة ما يمكن إضافته حسب رأيكم الشخصي؟

1. السرعة.
2. عدم مراعاة الأسبقية.
3. عدم التزام اليمين.
4. عدم مراعاة وتوفير ممرات المشاة.
5. القيادة بحالة سكر أو تخدير.
6. عدم استعمال إشارات الدوران.
7. عدم احترام إشارات المرور.
8. استعمال النور المبهر ليلاً.
9. الاجتياز في وقت غير مناسب.
10. الاستعمالات الخدمية الغير مناسبة في موقعها على الطريق.
11. عدم توفر ممر واضح لعبور المشاة.
12. سوء الحالة الفنية للطرق.
13. أخرى.

10. ما هي التقاطعات الرئيسية التي بحاجة ماسة لمعالجة التقاطع إما بإشارة ضوئية أو بدوران أو غيرها؟

11. ما أكثر أو أشد المواقع أو التقاطعات الضوئية اختناقاً؟ وفي أي الأوقات؟ وما السبب؟

12. بماذا تنصح للتخفيف من هذه الاختناقات المرورية؟

13. ما هي أكثر النقاط التي تتمركز بها الحوادث على الطرق الرئيسية؟ وما هو السبب الفعلي في نظركم؟

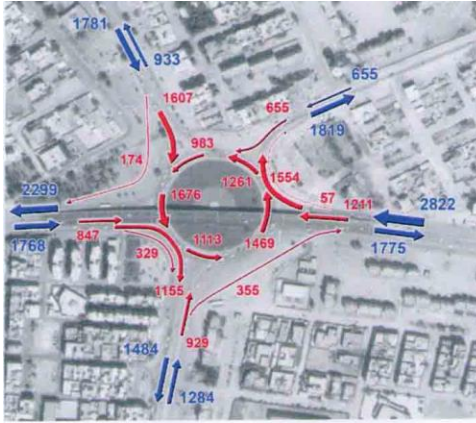
14. بماذا تنصح للتخفيف من هذه الحوادث المرورية على هذه الطرقات؟

15. هل هناك مسارات أو طرق خاصة لمركبات النقل الثقيل؟ وأي من هذه الطرق الرئيسية تمنع من مرور مركبات النقل الثقيل عليها؟ وما هو التوقيت المسموح لشاحنات النقل الثقيل بالتنقل به عبر طرق المدينة.

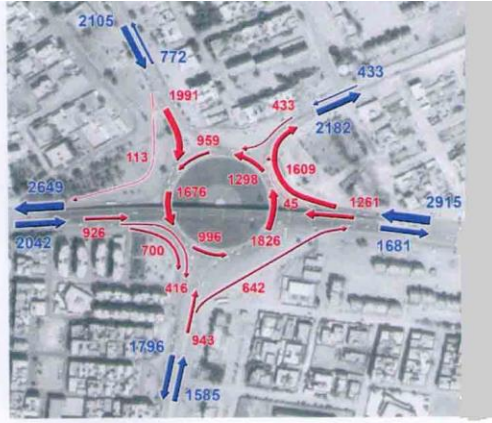
16. ملاحظات أو نقاط ترغبون في إضافتها.

و لكم منا جزيل الشكر والتقدير  
الباحثة : بسمة جعودة

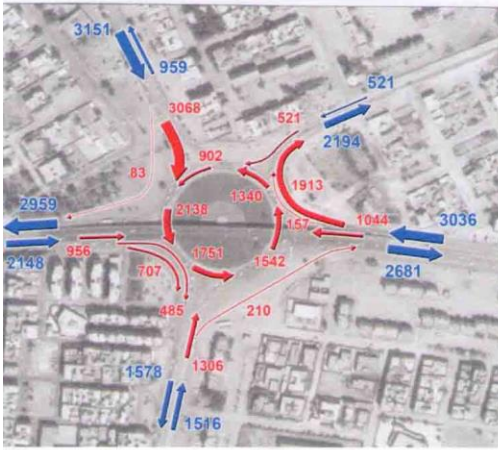




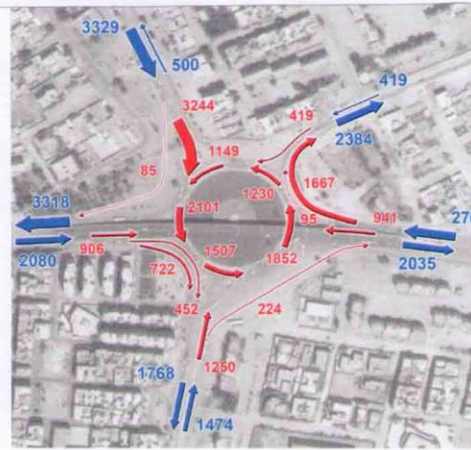
AM 07.30-08.30



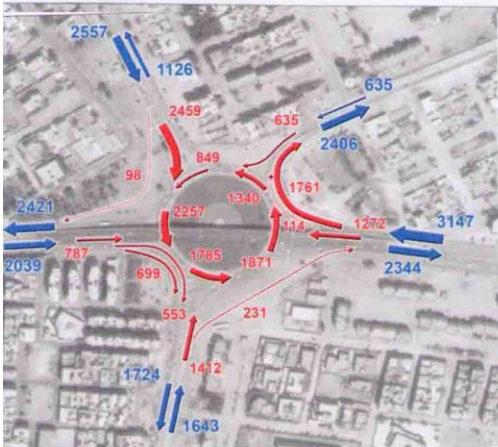
AM 08.30-09.30



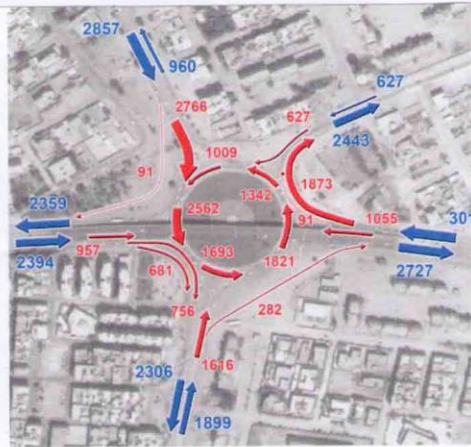
PM 13.00-14.00



PM 14.00-15.00



PM 18.00-19.00

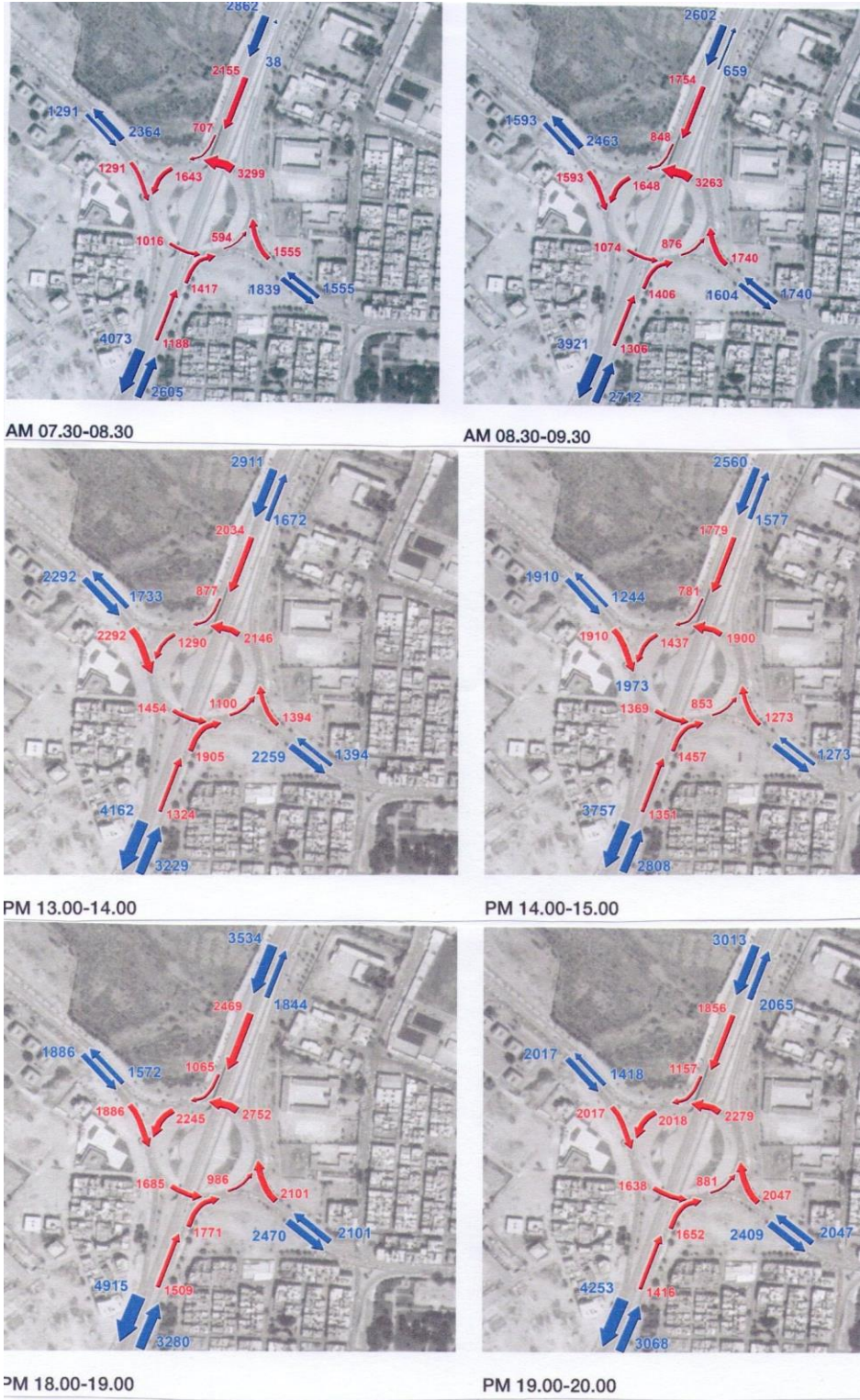


PM 19.00-20.00

الشكل رقم (76): تعداد المركبات في تقاطع طريق المطار مع الطريق الدائري الأول.

المصدر: شركة سيستيماتيك الإيطالية، مرجع سابق، التقرير الأول ، صفحة 59.





الشكل رقم (77): تعداد المركبات في تقاطع طريق المطار مع الطريق الدائري الثالث.

المصدر: شركة سيسيماتيكا الإيطالية، مرجع سابق، التقرير الأول ، صفحة 56.