

## تحليل التوزيع السكاني لإقليم بنغازي التخطيطي

أ. محجوبة عطية علي اللويص - كلية الآداب والتربية صبراتة جامعة صبراتة  
[mahjoubaha3@gmail.com](mailto:mahjoubaha3@gmail.com)

### المُلخّص:

تناول البحث تحليل التوزيع السكاني لإقليم بنغازي التخطيطي خلال الفترة (2006-2020)، وبالاعتماد على بعض المقاييس الإحصائية التي تقيس التركيز أو التشتت السكاني للتعرف على عوامل التشابه والتباين في توزيعهم، وهدف إلى تحليل التوزيع السكاني، وإيضاح أماكن التركيز السكاني على مستوى مدن الإقليم عن طريق تحليل الكثافة السكانية ومعامل لورنز، ونسبة التركيز السكاني وتحليل مركز الثقل السكاني مع استخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتوصلت لعدة نتائج لعل أهمها: أن للعوامل الطبيعية والبشرية أثر واضح على التوزيع الجغرافي لسكان إقليم بنغازي كما اتضح من تطبيق منحنى لورنز أن المساحة المحصورة بين التوزيع المثالي والتوزيع الفعلي في إقليم بنغازي يظهر متركزا في مدينة بنغازي وسوء توزيعه في بقية مدن الإقليم، وأن الكثافة السكانية تظهر بشكل أكبر في مدينة بنغازي والمرج ثم تأتي بقية المدن، لطبيعة المنطقة السهلية ووجود شبكة الطرق، وتم حساب مركز الثقل السكاني والذي تمثل موقعه في مدينة المرج وهو لم يختلف خلال فترتي الدراسة (2006-2020)، وتوصيات منها ضرورة ثبات التقسيم الإداري للوحدات المحلية مع ضرورة تنمية مدينة طبرق على اعتبارها منفذ حدودي مهم.

**الكلمات المفتاحية:** الكثافة السكانية الخام، منحنى لورنز، نسبة التركيز السكاني، الثقل السكاني.

### Abstract:

The research analyzed the population distribution of the Benghazi Planning Region during the period (2006-2020), relying on some statistical measures that measure population concentration or dispersion to identify factors of similarity and dissimilarity in their distribution. It aimed to analyze population distribution and clarify the locations of population concentration at the level of cities in the region by analyzing population density, the Lorenz coefficient, population concentration ratio, and analyzing the population center of gravity with the use of geographic information systems. I reached several results, perhaps the most important of which is that natural and human factors have a clear impact on the geographical distribution of the population of the Benghazi region, as it became clear from the application of

the Lorenz curve that the area confined between the ideal distribution and the actual distribution in the Benghazi region appears concentrated in the city of Benghazi and is poorly distributed in the rest of the cities of the region, and that the population density appears in a It is larger in the city of Benghazi and Al-Marj, then comes the rest of the cities, due to the nature of the plain area and the presence of the road network. The population center of gravity was calculated, which represents its location in the city of Al-Marj, and it did not differ during the two study periods (2006-2020). Among the recommendations are the need to stabilize the administrative division of local units, with the need to develop The city of Tobruk is considered an important border port.

**Keywords:** Raw Population Density, Lorenz curve, Population Concentration ratio, Population Gravity.

## المقدمة:

تُعد دراسة التوزيع السكاني من الموضوعات بالغة الأهمية فهي بمثابة المحور الرئيس الذي تدور حوله العديد من الدراسات في شتي المجالات كونها تعالج مشكلات واقعية وهو تركيز السكان في منطقة ما ، والتعرف على المتغيرات والعوامل الطبيعية والبشرية التي أثرت في هذا التوزيع ، وبالاعتماد على بعض المقاييس الإحصائية التي تقيس التركيز أو التشتت السكاني للتعرف على عوامل التشابه والتباين في توزيعهم ، وذلك من خلال تمثيل البيانات المتعلقة بمناطق الإقليم لتوضيح صورة نمط التوزيع وتباينه المكاني وتحديد دور العوامل الجغرافية التي كانت تقف وراء هذا التوزيع ، وذلك من خلال ما توفر من بيانات وإحصائيات ، لأن استراتيجيات تنمية المدن أصبحت تنتهج التخطيط التنموي الذي يسهم في وضع الخطط التنموية لكافة المجالات الاقتصادية والاجتماعية والخدمية الأنية والمستقبلية التي تخدم كافة شرائح المجتمع بشكل سليم.

### تتمحور مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات الآتية

- 1- كيف يتوزع السكان في إقليم بنغازي؟
- 2- ما هي العوامل المؤثرة في توزيع السكان؟
- 3- ما هي مناطق التركيز السكاني في الإقليم؟

### فرضياته

- 1- يتوزع السكان في إقليم بنغازي بشكل متركز في مناطق محددة.
- 2- هناك عدة عوامل أثرت في توزيع السكان وفي إقليم بنغازي.

### أهدافه :

- 1- التعرف على نمط التوزيع المكاني للسكان في إقليم بنغازي.

- 2- التعرف على العوامل المؤثرة في توزيع السكان.
- 3- تحليل التوزيع الجغرافي لسكان الإقليم من حيث توزيعهم العددي وكثافتهم.

#### أهميته :

- 1- التعرف على الواقع المكاني للسكان في الإقليم.
- 2- فهم التغير الذي طرأ على السكان وتوزيعهم الجغرافي.
- 3- قد يسهم هذه البحث في توجيه متخذي القرار في المؤسسات التخطيطية عند توزيع الخدمات الأساسية لتتلاءم مع توزيع السكان.

#### الدراسات السابقة :

- 1- **دراسة** : محمد مرسال عليّ (2008) بعنوان : إقليم بنغازي دراسة في جغرافية السكان توصلت الدراسة لنتائج منها أن الكثافة السكانية بلغت نحو 9.6 نسمة/كم<sup>2</sup> مع زيادة معدلات النمو السكاني خلال الفترة (1975-1984) بنحو 4.9% بينما انخفضت خلال الفترة (1995-2006) إلى 1.6% بفعل انخفاض معدلات المواليد والهجرة النازحة من الإقليم كما زادت نسبة التركيز السكاني في العواصم الإدارية الحضرية والتي بلغت نحو 40% كما احتلت بنغازي المرتبة الأولى في نسب المهاجرين الوافدين.
- 2- **دراسة** : محمد إبراهيم الهاملي (2016) بعنوان : توزيع وكثافة السكان في محافظة الخليج للفترة (1973-2006) ، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج من أهمها أن معدل النمو أخذ في الانخفاض في محافظة الخليج من 4.7% خلال الفترة (1973-1984) إلى 2.6% خلال الفترة (1995-2006) وأن عدد السكان في المحافظة سيبلغ 518000 نسمة مع حلول 2020 مع انخفاض معدل الكثافة السكانية والتي لم تتعدى 1 نسمة /كم<sup>2</sup> وهو معدل منخفض جدا.
- 3- **دراسة** محمد هاشم الخيفي وآخرون (2020) بعنوان العوامل الطبيعية المؤثرة في التوزيع الجغرافي وكثافة السكان بإقليم بنغازي خلال الفترة من (1954-2018) توصلت إلى لنتائج من أبرزها أن للعامل الديموغرافي الدور الأكبر في الزيادة الطبيعية في عدد السكان وأن فرع بنغازي سجل أعلى معدل كثافة عامة خلال سنة 2018 يعزى ذلك لصغر مساحته بينما سجل فرع طبرق الأقل كثافة لكبر مساحته وأن للعوامل الطبيعية والبشرية أثر في توزيع السكان وتميز الإقليم بشبكة طرق جيدة سمحت بالتنقل والحركة والهجرة من منطقة إلى أخرى.

**4-دراسة :** حسون عيود ديعون الجبوري (2010) بعنوان التحليل المكاني للتركز السكاني في محافظة القادسية وطرق قياسه للمدة(1987-2007) توصلت الدراسة لنتائج منها أن هناك تركيز للسكان في مراكز المدن أو بالقرب من مجاري الأنهار والطرق وحول المناطق ذات الطابع الديني وأن هذا التركيز في مناطق دون أخرى شكل ضغطا على الموارد الطبيعية ما تطلب إعادة توزيع السكان لاستثمار المناطق غير المأهولة لتشكيل مرود اقتصادي مهم للمنطقة مستقبلا.

5 – دراسة : ضياء الدين أمجد قطيشات وآخرون (2020) بعنوان تحليل التوزيع السكاني لمدينة السلط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية توصلت الدراسة إلى نتائج منها أن مدينة السلط تضم نحو 20 حيا يعد حي السلاّم أكبرها مساحة يليه حي الصافح والبقيع وكان حي القلعة أصغرها مساحة علما بأنه أقدمها بسبب وجود قلعة الأتراك وتتباين الكثافة السكانية بين أحياء مدينة السلط حيث ظهر أن حي الجدعة من أكثر الأحياء كثافة بنحو 20084 نسمة/كم<sup>2</sup> وأقلها كثافة حي بطنا بنحو 139 نسمة/كم<sup>2</sup> ومن خلال تطبيق منحنى لورنز تبين أن هناك انتظام في تركيز السكان في منتصف مدينة السلط وسوء توزيع للسكان في أطراف المدينة.

#### المنهجية المتبعة :

تم استخدام المنهج التحليلي الوصفي بالاعتماد على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية Arc GIS الإصدار 10.5 لمعالجة البيانات المكانية والوصفية. مرحلة جمع البيانات تنوعت مصادر البيانات والتي تمثلت في المصادر المكتبية والبيانات الإحصائية.

الأدوات والوسائل المستخدمة لتصنيف وتحليل البيانات تم استخدام برنامج Map Arc الإصدار 10.5 لقياس نمط التوزيع الجغرافي والتحليل المكاني من خلال بعض الطرق الإحصائية حيث تم استخدام صندوق الأدوات Arc Toolbox ومنه إلى الأداة Spatial Statistics Tools, ومنه إلى الأداة الفرعية Utilities ثم الأداة Collect Events. -مرئية فضائية والتي تعرف بـ نموذج الارتفاع الرقمي Digital Elevation Model (DEM) المتاح مجانا على شبكة الإنترنت من موقع مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية (usgs) بدقة تمييز 30x 30 متر.

اعتمدت الدراسة على عدد من أساليب التحليل بهدف إبراز البيانات والمعلومات بشكل جغرافي أكثر وتمثلت في :

أمؤشرات التركيز السكاني "المقاييس" تستخدم هذه المقاييس لمعرفة مدى ميل السكان للتشتت أو التركيز ومن هذه المقاييس التي استخدمت في البحث هو مقياس "نسبة التركيز السكاني ومقياس منحني لورنز".

ب- مركز الثقل السكاني وهو مجموع حاصل ضرب السكان في المسافة بين هذا المركز والمراكز المجاورة، ويعرف مركز الثقل "بأنه النقطة التي يتوازن التوزيع المكاني للسكان من حولها وكأنها محور الارتكاز"، ولتحديدها يجب معرفة مركز الثقل المكاني لأن توافق وقوع مركزي الثقل المكاني والسكاني في نقطة واحدة يدل على توازن توزيع السكان حول تلك النقطة. (1)

الأسلوب الكارتوجرافي تم استخدام الأسلوب الكارتوجرافي لتأكيد الصبغة الجغرافية لنتائج تحليل البيانات الإحصائية للسكان وتوزيعهم على المناطق المختلفة بالإقليم وقد تمثل ذلك في خرائط توزيع السكان وكثافتهم وخرائط الثقل السكاني كما تم استخدام الرسوم البيانية ممثلة في الأعمدة البيانية والمنحنيات البسيطة لتمثل الواقع المكاني لتوزيع السكان.

#### منطقة الدراسة

يقع إقليم بنغازي التخطيطي في الجزء الشمالي الشرقي من ليبيا، ويمتد ما بين البحر المتوسط شمالاً وبلدية الكفرة جنوباً. ويحده من الشرق جمهورية مصر العربية، ومن الغرب اجدابيا " الواحات " حالياً. (2) أما من الجنوب والجنوب الغربي فهو يتداخل مع النطاق التخطيطي لإقليم الخليج في الأراضي السهلية المطلّة على خليج سرت، وتقدر مساحة الإقليم بحوالي 152823 كم<sup>2</sup> بنسبة 9% من المساحة الكلية للبلاد. ويضم الإقليم خمس بلديات وهي (بنغازي- المرج- الجبل الأخضر- درنة- طبرق) ويوضح الشكل (1) التقسيم الإداري لبلديات إقليم بنغازي.

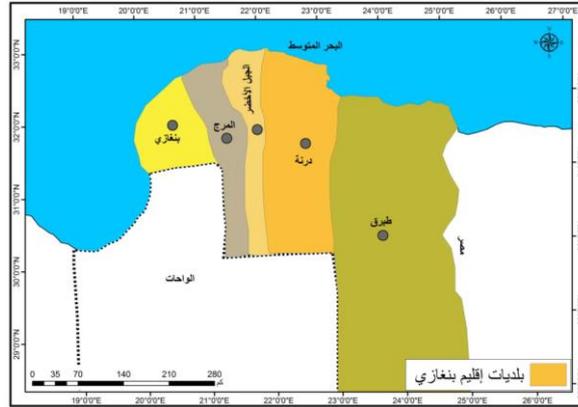
#### المحور الأول – التوزيع الجغرافي لسكان إقليم بنغازي :

إن كبر المساحة الجغرافية للدولة الليبية عموماً وصغر حجم سكانها أثر على توزيعهم الجغرافي، والذي بدوره انعكس سلباً على تحقيق الأهداف التنموية التي تسهم في النهوض بالمجتمع، فبُعد المسافات بين المناطق الليبية وتركز سكان الدولة في أماكن معينة أسهم هو الآخر في تأخر تحقيق الأهداف التنموية بالشكل المطلوب. وتوضح أهمية دراسة التوزيع الجغرافي للسكان في إنجاح البرامج والمشاريع التنموية مع تطبيق مبادئ الاستدامة في التنمية بسبب الظروف الطبيعية والاجتماعية، لأن التنمية الحضرية والريفية هما خطان يسيران مع بعضهما البعض والغرض من التنمية الريفية تثبيت

السكان والحد من حركتهم المكانية ونزوحهم نحو المدن الكبرى والتشجيع على الرفع من تيارات الهجرة العكسية. (3)

فمن خلال البيانات بالجدول (1) والشكل (2) نجد هناك تفاوت في التوزيع العددي والنسبي للسكان بالإقليم. فمدينة بنغازي تأتي في الترتيب الأول من حيث عدد السكان الذي بلغ نحو 674951 نسمة خلال تعداد 2006 وبنسبة 48.7% ومن ثم ارتفع عددهم ليبلغ 807255 نسمة خلال تقديرات عام 2020 وبنسبة 46.4% من جملة السكان، تليها منطقة الجبل الأخضر بنحو 206180 نسمة وبنسبة 14.9% خلال تعداد 2006 سجل زيادة في عدد السكان بلغت 250020 نسمة بنسبة 14.4% في تقديرات عام 2020. أما مدينة المرج فبلغ عدد سكانها نحو 184531 نسمة عام 2006 بنسبة وصلت 13.3%. ارتفعت النسبة في تقديرات 2020 حيث بلغت 16.4% ليصل عددهم 286045 نسمة، وتكاد تكون هذه النسبة متقاربة في كلا من مدينتي طبرق ودرنة بتعداد 2006 إذ بلغ عدد السكان 157747 نسمة و 162857 نسمة على التوالي وكانت النسب 11.7 و 11.4% لكل منهما. كما أن الفارق العددي والنسبي لم يكن كبيراً أيضاً بتقديرات 2020 حيث بلغ عدد سكان طبرق 195088 بنسبة بلغت 11.4% بينما سكان درنة وصل عددهم 201639 نسمة بنسبة 11.6%. (4)

الشكل (1) التقسيم الإداري لبلديات إقليم بنغازي



المصدر: عمل الباحثة استناداً إلى الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات وبرنامج Arc Map 10.5.

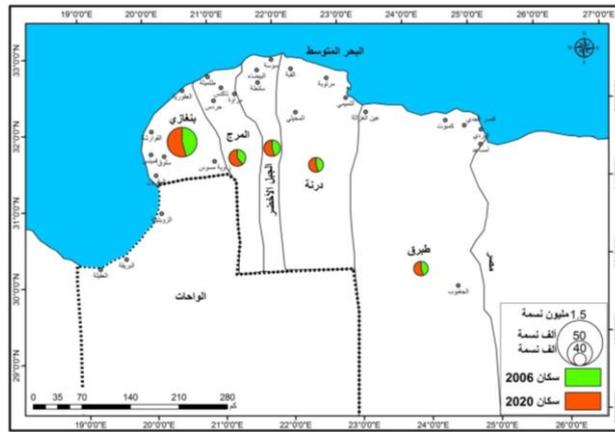
تحليل التوزيع السكاني لإقليم بنغازي التخطيطي

جدول (1) التوزيع النسبي والعدد للسكان في إقليم بنغازي حسب البلديات لسنتي 2006-2020

المنطقة	2006	% النسبة	2020	% النسبة
طبرق	157747	11.4	195088	11.2
درنة	162857	11.7	201639	11.6
الجبل الأخضر	206180	14.9	250020	14.4
بنغازي	674951	48.7	807255	46.4
المرج	184531	13.3	286045	16.4
المجموع	1386266	100	1740047	100

المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى -الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 76، وتقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات.

شكل (2) التوزيع العددي للسكان خلال الفترة من 2006-2020



المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى بيانات الجدول (1) وبرنامج Arc Map الإصدار 10.5.

### العوامل المؤثرة في التوزيع الجغرافي للسكان بالإقليم:

يرتبط التوزيع المكاني للسكان بإقليم بنغازي بجملة من العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في تحديد نمط التوزيع السكاني به وقد تتداخل هذه العوامل بشكل مترابط في رسم الصورة التوزيعية لسكان الإقليم.

أسهمت عدة عوامل طبيعية وبخاصة المناخ وعوامل بشرية منها العامل الديموغرافي والعامل الاقتصادي والنقل بشكل عام إلى تركيز السكان في الإقليم والسهل الساحلي والجبل الأخضر ودرنة وطبرق بينما كانت ومازالت مدينة بنغازي تشكل الثقل السكاني الأكبر يعزى ذلك إلى تركيز الخدمات كالتعليم والصناعة والخدمات الإدارية والصحية وغيرها ما أدى إلى تركيز أكثر من نصف السكان في بنغازي بالإضافة إلى توسطها سهل ساحلي يعرف باسمها، ومن المتعارف عليه أن السكان يفضلون السكن في المناطق السهلية عنها في المناطق الجبلية والهضبية لما تتمتع به هذه السهول من خصوبة التربة

ما يسهم في قيام نشاط زراعي، وأيضا إلى سهولة مد شبكات الطرق مما يربط المراكز العمرانية مع بعضها البعض بشكل جيد، كل هذا جعل من مدينة بنغازي تستحوذ على النسبة الأعلى من تركيز السكان في الإقليم:

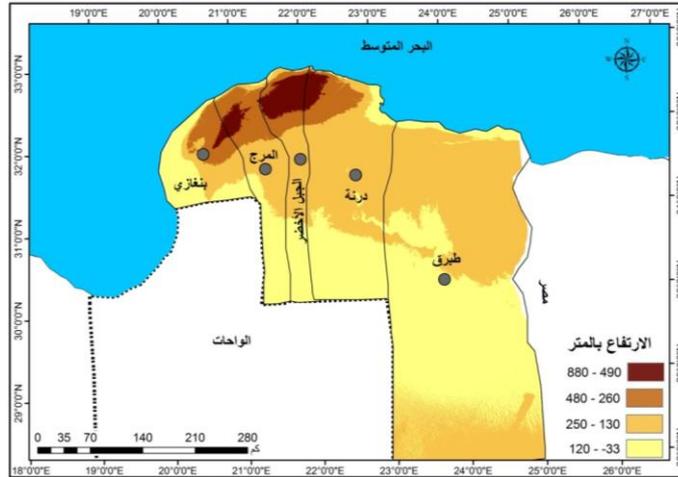
**العوامل الطبيعية** يؤثر في توزيع السكان عدة عوامل طبيعية يأتي في مقدمتها الموقع، التضاريس، المناخ، المياه، التربة.

أ- **الموقع** يمتد إقليم بنغازي ما بين دائرتي عرض 28°، 33° شمالا ما يعني خضوع أغلبها للمناخ الصحراوي الحار باستثناء الشريط الساحلي الضيق الممتد على طول ساحل المتوسط والذي يتناقص تأثيره كلما اتجهنا نحو الجنوب ولا يزيد امتداده على 40 كم حيث يسود الاستقرار والعمران والنشاط الاقتصادي وينتشر المناخ الصحراوي الجاف في الجنوب ما يجعلها منطقة تخلخل سكاني، تفصل بينهما منطقة انتقالية يسودها المناخ شبه الصحراوي تمتد جنوب الجبل الأخضر من سهل بنغازي حتى البطنان وهي منطقة رعوية، وقد ساعد شكل الساحل على اندفاع الرياح الغربية العكسية الممطرة في سهل بنغازي متعامدة على الجبل الأخضر ثم تتجه شرقا فوق الجبل الأخضر ليتمشى مع خط تقسيم المياه حيث تنتشر بعض التجمعات السكانية الصغيرة وهي الجغبوب، العزيات، المخيلي، النيان، وغيرها.

ب- **التضاريس** : يتنوع المظهر التضاريسي في الإقليم بين السهول الساحلية المتسعة والتي يمثلها سهل بنغازي والضيقة التي تظهر على شكل جيوب في المنطقة الممتدة من طلميثة حتى الجبل الأخضر. (5) حيث يتراوح ارتفاعه ما بين أقل من 33-880 م فوق مستوى سطح البحر شكل (3) تضاريس إقليم بنغازي.

ج- **المناخ** : للمناخ دور كبير في توزيع السكان من حيث درجة الحرارة والأمطار ذلك لما يتمتع به الإقليم من درجات حرارة مناسبة والتي ساعدت على تركيز العديد من الأنشطة البشرية وكذلك اختلاف معدلات سقوط الأمطار بين مناطق الإقليم ساهم هو الآخر في تفاوت التوزيع المكاني للسكان حيث تتراوح درجات الحرارة ما بين 23 - 25°م في السهول الساحلية وما بين 25-28°م في النطاق شبه الصحراوي، تتساقط الأمطار بفعل الرياح الغربية العكسية التي يظهر أثرها على طول الساحل وتبلغ أعلى معدلاتها عند مدينتي البيضاء وشحات بينما تتناقص كلما ابتعدنا نحو الشرق في المنطقة الواقعة في ظل المطر للجبل الأخضر في هضبة البطنان وإقليم البلط وتصيح نادرة في الصحراء. (6)

شكل (3) تضاريس إقليم بنغازي



المصدر: اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي DEM باستخدام برنامج Arc map الإصدار 10.5.

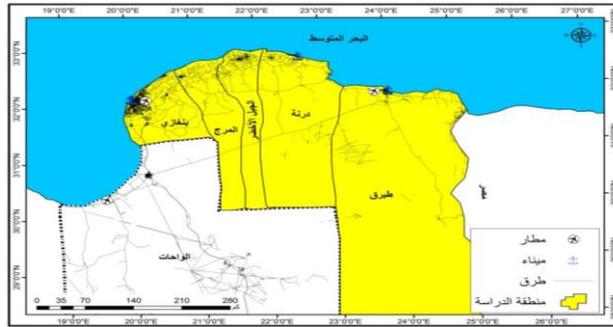
د-التربة يتميز الإقليم بانتشار التربة الحمراء في أجزائه الشرقية والتربة الرملية في أجزائه الغربية حيث يتركز السكان في المناطق ذات التربة الخصبة الصالحة للزراعة ومنها تربة البحر المتوسط التي تنتشر في سهل بنغازي والمرج والجبل الأخضر ودرنة وهي تربة غنية وذات مردود اقتصادي مع توفر المياه اللازمة للزراعة إذ تشكل الأراضي الزراعية نحو 42% من إجمالي الأراضي الزراعية في البلاد. (7)

هـ-المياه تتمثل الموارد المائية في المنطقة في المياه السطحية والجوفية ومياه العيون حيث قدر متوسط الجريان السطحي السنوي في البلاد بحوالي 260 مليون م<sup>3</sup> تبلغ حصة الجبل الأخضر منه نحو 80 مليون م<sup>3</sup>، وتستغل المياه في الأغراض المنزلية والصناعية لذلك أقيمت عدة مشاريع زراعية في سهل بنغازي، المرج، درنة وغيرها (8)

-العوامل البشرية للنقل دور بارز في توزيع السكان وكثافتهم لأن أغلب المناطق التي تمر فيها الطرق التي تربط كل التجمعات تكون أهلة بالسكان حيث يتميز الإقليم بوجود شبكة من الطرق التي تربط كل التجمعات السكانية وأبرزها الطريق الساحلي الممتد غربا إلى الحدود المصرية مارا بالمدن الكبرى في الإقليم مثل بنغازي، المرج، درنة، وطبرق وهي مدن تضم أكثر من 88% من سكان الإقليم. إضافة إلى وجود طريقين رئيسيين هما طريق تاكنس لملودة وطريق الخروبة التميمي، والطريق الصحراوي الذي يربط طبرق شرقا بمدينة إجدابيا غرب الإقليم. أما سهل بنغازي فإن كل التجمعات السكانية ترتبط بشبكة من الطرق تسهل عملية الوصول وتسهم سكانيا في حركة الهجرة من مكان لآخر

ناهيك وجود ميناء بحري ومطار جوي (علي، 2018، م، ص 96-98) يوضح الشكل (4) شبكة الطرق في المنطقة. وللعامل الديموغرافي دور مهم في الزيادة السكانية والمتمثل في الزيادة الطبيعية والهجرة الوافدة كما يؤثر نوع النشاط الاقتصادي على نمط توزيع السكان وكثافتهم وذلك التركز في المراكز الحضرية للبلديات هو نتاج التحول نحو ممارسة نشاط الخدمات. كالتعليم والصحة حيث بلغ عددهم حوالي 91.302.06 بينما بلغ إجمالي عدد العاملين في النشاط الزراعي والصيد نحو 25.090 ووصل عدد العاملين في الصناعات التحويلية حوالي 13.975 خلال تعداد 2006 م<sup>(9)</sup>.

شكل (4) شبكة الطرق بإقليم بنغازي



المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى: الأطلس الوطني، أمانة التخطيط، مصلحة المساحة، 1978، ص 103-104.

#### تطور حجم ونمو السكان بإقليم بنغازي التخطيطي:

من الجدول (2) يتبين أن حجم سكان الإقليم تطور بشكل ملحوظ من 1386266 نسمة خلال سنة 2006 إلى نحو 1740047 نسمة سنة 2020 وبزيادة سكانية بلغت حوالي 353781 نسمة، وأن بلدية بنغازي تطور فيها السكان من 674951 نسمة سنة 2006 إلى 807255 سنة 2020 وبزيادة سكانية سجلت نحو 132304 وبنسبة بلغت 37.4% من إجمالي الزيادة السكانية في الإقليم، وهذا يعزى إلى العوامل سالفة الذكر، من ثم جاءت بلدية المرج من حيث الزيادة السكانية في الإقليم، حيث تطور سكانها من 184531 نسمة إلى 286045 وبنسبة بلغت 28.8% من جملة زيادة الإقليم للفترة نفسها.

ويتضح أيضا أن بلدية طبرق سجلت أقل زيادة سكانية بين بلديات الإقليم، وهذا يرجع إلى الموقع الهامشي بالنسبة لمركز الدولة لهذه البلدية وإلى الطبيعة التضاريسية فهي تقع على هضبة البطنان ويرجع أيضا إلى سيادة المناخ شبه الصحراوي عليها مما جعلها تسجل أقل نسب زيادة سكانية بين بلديات الإقليم والتي سجلت نحو 37341 نسمة وبنسبة بلغت 10.5% من الزيادة السكانية لإقليم بنغازي خلال الفترة السابقة نفسها.

تحليل التوزيع السكاني لإقليم بنغازي التخطيطي

جدول (2) تطور حجم السكان والزيادة السكانية في بلديات إقليم بنغازي للفترة 2006-2020

المنطقة	2006	2020	الزيادة السكانية	%
طبرق	157747	195088	37341	10.5
درنة	162857	201639	38782	10.9
الجبل الأخضر	206180	250020	43840	12.4
بنغازي	674951	807255	132304	37.4
المرج	184531	286045	101514	28.8
جملة الإقليم	1386266	1740047	353781	100

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على التعداد العام للسكان 2006 وتقديرات مصلحة الإحصاء والتعداد 2020.

ومن الشكل (5) يتبين أن إقليم بنغازي سجل معدل نمو سكاني منخفض إذ ما قورن بالدولة حيث بلغ معدل النمو السكاني في إقليم بنغازي نحو 1.64% للفترة (2006-2020) بينما بلغ معدل النمو السكاني نحو 1.94% للفترة نفسها في الدولة ككل. أما معدل النمو السكاني على مستوى البلديات يتبين أن بلدية المرج سجلت معدلا مرتفعا وهو أعلى من معدل النمو السكاني سواء على مستوى الإقليم أو على مستوى الدولة، حيث بلغ نحو 3.18% بينما يتضح أن بلدية بنغازي سجلت أقل معدل نمو سكاني وسجل نحو 1.29%، هذا الانخفاض في معدل النمو في بلدية بنغازي يمكن إرجاعه للأحداث التي شهدتها البلدية وخاصة مدينة بنغازي منذ سنة 2014 وما ترتب عليه من عمليات هجرة نحو المدن الصغيرة بالبلدية أو البلديات المجاورة في الإقليم.

### المحور الثاني - الأساليب المستخدمة في دراسة توزيع السكان

أ- الكثافة السكانية الخام تبرز دراسة الكثافة العامة العلاقة النسبية بين حجم السكان والمساحة التي يعيشون عليها. فكلما اتسعت المساحة انخفضت الكثافة السكانية أي أن المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة هي تلك المناطق التي تتميز باتساع مساحتها، بالنظر الجدول (3) والشكلين (6) و(7) يتضح التفاوت في الكثافة السكانية بين بلديات الإقليم حيث سجلت بلدية بنغازي أعلى كثافة سكانية خلال تعداد 2006 بلغت 59.35 نسمة/كم<sup>2</sup> وارتفعت النسبة إلى 71.2 نسمة/كم<sup>2</sup> بتقديرات 2020 ويرجع ذلك لارتفاع معدلات الزيادة الطبيعية وللدور الخدمي الذي تلعبه البلدية ومدى تطور الخدمات التعليمية والصحية والتجارية وغيرها، تليها الجبل الأخضر بنحو 18.04 نسمة/كم<sup>2</sup> بتعداد 2006 وبزيادة بلغت نحو 21.87 نسمة/كم<sup>2</sup> سنة 2020. أما المناطق التي انخفضت فيها الكثافة السكانية فقد تجسدت في كل من درنة وطبرق وكانت الأخيرة قد سجلت أقل كثافة في تعداد 2006 مسجلة 1.82 نسمة/كم<sup>2</sup> نتيجة لعدم وجود تجمعات عمرانية كبيرة كونها منطقة حدودية إضافة إلى كبر مساحتها وبالتالي تقل الكثافة

السكانية بها عليه يلاحظ أن المناطق التي شهدت كثافة سكانية مرتفعة في التعداد السابق 2006 هي نفسها التي كانت ذات كثافة سكانية عالية بتقديرات 2020 وأن الزيادة في الكثافة السكانية كانت في كل البلديات في الإقليم وإن كانت بنسب متفاوتة.

شكل (5) معدلات النمو (\*) السكاني بإقليم بنغازي للفترة 2006-2020



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (2).

جدول (3) الكثافة السكانية في إقليم بنغازي خلال الفترة 2006-2020.

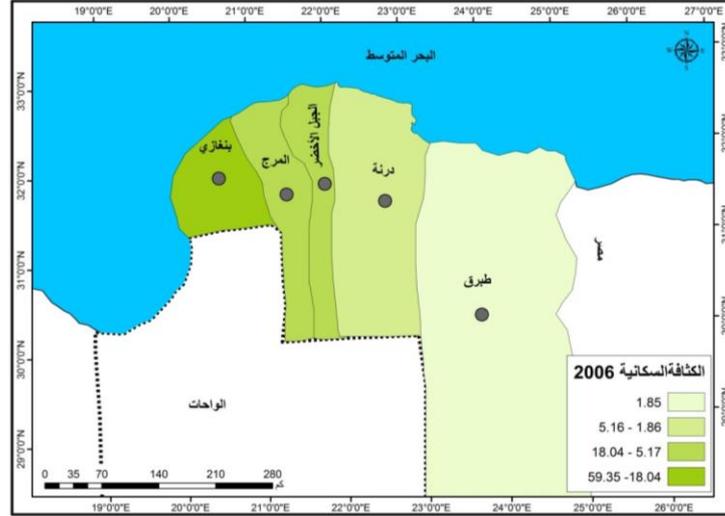
المنطقة	المساحة كم <sup>2</sup>	تعداد السكان عام 2006	الكثافة السكانية 2006	تقديرات السكان 2020	الكثافة السكانية 2020
طبرق	84996	157747	1.86	195088	2.29
درنة	31511	162857	5.17	201639	6.39
الجبل الأخضر	11429	206180	18.04	250020	21.87
بنغازي	11372	674951	59.35	807255	70.98
المرج	13515	184531	13.65	286045	21.16
المجموع	152823	1386266		1740047	

عمل الباحثة استنادا إلى: الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 76، وتقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات.

(\*) تم استخراج معدل النمو السكاني بالمعادلة الآتية  $r = \frac{100 \times (2 - 1)}{n}$  حيث إن:  $r$  = معدل النمو،  $100$  = لو غاريتم،  $n$  = التعداد السابق،  $2$  = التعداد اللاحق،  $n$  = السنوات الفاصلة بين التعدادات،  $0.4343$  = مقدار ثابت

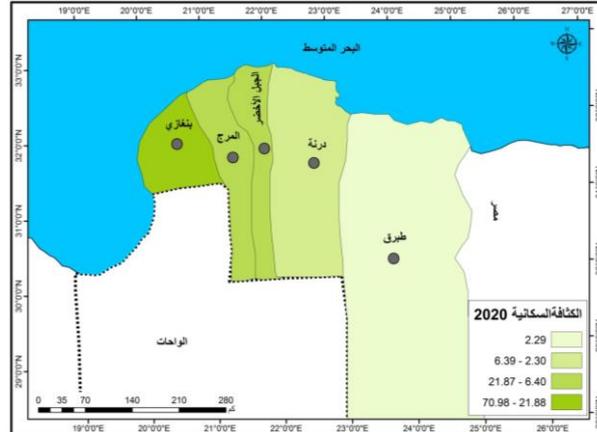
تحليل التوزيع السكاني لإقليم بنغازي التخطيطي

شكل (6) الكثافة السكانية بإقليم بنغازي 2006



المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى بيانات الجدول (3) و برنامج Arc Map الإصدار 10.5

الشكل (7) الكثافة السكانية بإقليم بنغازي سنة 2020



المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى بيانات الجدول باستخدام برنامج Arc Map الإصدار 10.5

ب- معامل لورنز: استخدم الجغرافيين منحني لورنز لتوضيح العلاقة المكانية تركزا وتناثرا مع تحليل الانحدار الكثافي في وحدة مساحية داخل حدود الدولة أو الإقليم، ويستخدم عندما تقسم المنطقة المراد دراستها إلى وحدات مساحية ترتب تنازليا. (10) حيث استخدم لورنز هذا النموذج للتعرف على مدى توزيع الظواهر المختلفة من حيث العدالة والمساواة وتقاس عدالة التوزيع الفعلي بقرب أو بعد المنحنى الذي يمثل توزيع الظاهرة عن خط التوزيع المثالي (11) ويشترط لاستخدام المنحنى أن يكون الإقليم مقسما إلى مناطق فرعية بحيث تتوفر بيانات عن حجم السكان والمساحات، الجدول (4) يبين كيفية حساب نسب المساحات والسكان في إقليم بنغازي خلال الفترة 2006-2020

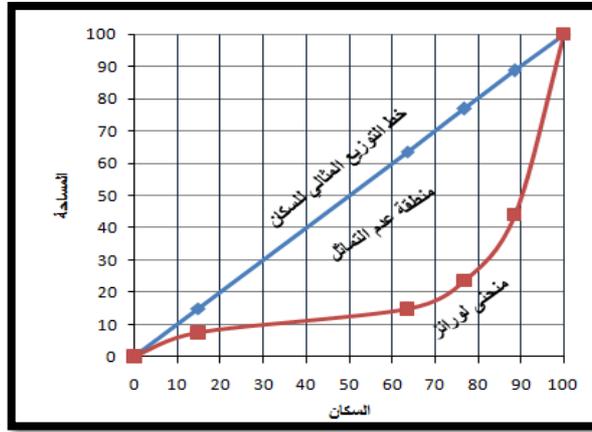
وعلى ذلك فإن منحنى لورنز إما أن يميل للاقتراب من المحور الرأسي ويتعدى للتركز السكاني الشديد في إطار مساحة خط التوزيع المثالي إلى أعلى. وإما أن يقترب المنحنى عند نهاية الركن الأيمن للمحور مشيراً إلى شدة الانتشار. (12) وكلما زادت المساحة بين خط التوزيع الفعلي ومنحنى لورنز بعدت عن التوزيع المثالي، ومن الشكلين (8) (9) يتبين أن خط التوزيع الفعلي تباعد من خط التوزيع المثالي وهذا يدل على أن لا عدالة توزيعية ما بين السكان والمساحة التي يعيشون عليها في إقليم بنغازي، وهذا يعزى إلى تركيز السكان في أماكن محددة من مساحة الإقليم. وعلى الرغم من التحولات الاقتصادية والاجتماعية الكبيرة التي مرت بها البلاد عموماً فقد كان من المتوقع أن تحدث تغيرات في توزيع السكان ولكن ما حدث عكس ذلك وكانت التحولات السكانية صغيرة نسبياً على مستوى الإقليم. كما يلاحظ من خلال قيم التركيز الخاصة بكل بلدية أن بلدية بنغازي أسهمت بالقدر الأكبر وذلك لأن نسبة السكان فيها بلغت حوالي 48.7% وبالتالي فهي تفوق نسبة مساحتها 7.37%.

جدول (4) نسب السكان والمساحات عام 2006

المنطقة	السكان 2006	المساحة كم <sup>2</sup>	المساحة %	المساحة التراكمية	السكان %	السكان تراكمي %
الجبل الأخضر	206180	11429	417.	7.41	14.9	14.9
بنغازي	674951	11372	377.	14.78	48.7	63.6
المرج	184531	13515	768.	23.54	13.3	76.9
درنة	162857	31511	4320.	43.97	11.7	88.6
طبرق	157747	84996	1055.	100.00	11.4	100
المجموع	1386266	152823			100	

عمل الباحثة استناداً إلى -الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 76، وتقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات.

الشكل (8) منحني لورنز لعام 2006



المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى بيانات الجدول (4)  
جدول (6) نسب السكان والمساحات عام 2020

السكان تراكمي %	السكان %	المساحة التراكمية	المساحة %	المساحة كم <sup>2</sup>	السكان 2020	المنطقة
14.4	14.4	417.	417.	11429	250020	الجبل الأخضر
60.8	46.4	14.78	377.	11372	807255	بنغازي
77.2	16.4	23.54	768.	13515	286045	المرج
88.8	11.6	43.97	4320.	31511	201639	درنة
100.0	11.2	100	1055.	84996	195088	طبرق
	100			152823	1740047	المجموع

عمل الباحثة استنادا إلى -الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 76، وتقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات.

ج- نسبة التركيز السكاني: يستخدم لمعرفة نمط توزيع السكان في منطقة ما، ويحكم على شكل التوزيع هل هو متشنت أو يميل إلى التركيز، ويحسب بمعادلة تعتمد على متغيرين هما عدد السكان والمساحة. ويمكن الحصول على دليل التركيز السكاني من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{دليل التركيز} = \frac{1}{2} \text{مج (س-ص)}$$

س=النسب المئوية لمساحة منطقة ما إلى إجمالي مساحة الإقليم.

ص= النسب المئوية لسكان المنطقة إلى إجمالي سكان الإقليم ويجمع الفرق بينهما (س-ص).

ص) بغض النظر عن الإشارة سالبة أو موجبة (13).

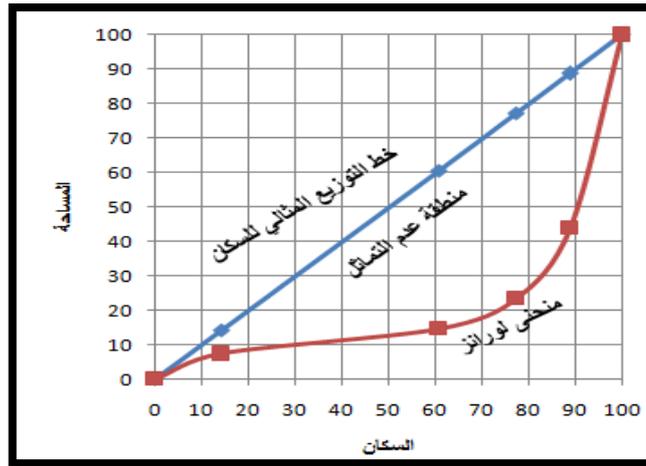
و عند حساب دليل التركيز السكاني لسكان إقليم بنغازي خلال عام 2006 نلاحظ أنه بلغ 52.79% وهذه النسبة تشير إلى أن السكان يميلون إلى التركيز لأنه كلما اقتربت النسبة من الصفر تشير إلى تشتت السكان ومثالية التوزيع. وكلما زادت النسبة عن الصفر أو ابتعدت عنه دل ذلك على تركيز السكان وتكون من خلال تطبيق المعادلة الآتية:

$$\%52.79 = 105.59 \times \frac{1}{2} = 2006 \text{ تعداد}$$

$$\%51.8 = 103.75 \times \frac{1}{2} = 2020 \text{ تقديرات}$$

ومن خلال ما احتواه الجدول (7) للتوزيع الجغرافي للسكان والمساحة بالإقليم يتضح أن السكان يميلون للتركز حيث بلغت نحو 52.79% خلال عام 2006 وبلغت أعلاها في كلا من طبرق وبنغازي بنحو 21.8% و 20.6% على التوالي في حين يعد توزيع السكان في كلا من المرج بنحو 2.17% والجبل الأخضر بـ 3.74% وبلغت في درنة 4.36% وبذلك يكون التوزيع في هذه المناطق أقرب للتوزيع المثالي. بينما في عام 2020 بلغ نحو 51.8% حيث يميل السكان للتركز في منطقتي طبرق بنحو 21.6% وبنغازي 21.9% بينما في بقية المناطق يكون توزيعهم أقرب للتوزيع المثالي حيث بلغ 1.27% في المرج بينما بلغ نحو 3.99% في الجبل الأخضر ونحو 4.06% في درنة ويعود ذلك للأهمية الإدارية وما تقدمه من خدمات ما جعلها تشكل عامل جذب للسكان وتركزهم بالمدينة. وجاءت بقية المناطق بنسب أقل نتيجة لقلة الخدمات وطبيعة المنطقة الجبلية.

### الشكل (9) منحني لورنز لعام 2020



المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى بيانات الجدول (6)

تحليل التوزيع السكاني لإقليم بنغازي التخطيطي

جدول (7) التوزيع الجغرافي للسكان والمساحة خلال الفترة 2006-2020

المنطقة	نسبة المساحة % ص	نسبة السكان 2006 س %	س-ص	س-ص 2/1 *	نسبة السكان 2020 س-ص %	س-ص	س-ص * 2/1
الجبل الأخضر	417.	14.9	497.	3.74	15.3	7.98	3.99
بنغازي	377.	48.7	3341.	20.66	49.3	41.93	20.96
المرج	768.	13.3	44.3	2.17	11.3	2.54	1.27
درنة	4320.	11.7	8.73	4.36	12.3	8.13	4.06
طبرق	1055.	11.4	743.	21.85	11.9	43.2	21.6
المجموع		100	105.5 9	52.79	100	103.78	

عمل الباحثة استنادا إلى -الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 76، وتقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات.

د-مركز الثقل السكاني يُعد أحد الأساليب الكارتوغرافية التي تكشف التغيرات في التوزيع السكاني في منطقة معينة، وفي فترة زمنية محددة حيث يستفاد منه في تحديد مركز الجذب السكاني داخل المدينة خلال فترات متعاقبة. ويُعرف مركز الثقل بأنه النقطة التي يتوازن فيها التوزيع المكاني للسكان حولها وكأنها محور الارتكاز، ولتحديدها يجب حساب مركز الثقل المكاني لأن توافق مركزي الثقل المكاني والثقل السكاني في نقطة واحدة يدل على توازن توزيع السكان حول تلك النقطة. (14) ويوضح الجدولين (8) و(9) والشكل (10) مركز الثقل السكاني لمناطق إقليم بنغازي خلال الفترة من 2006-2020 حيث تم حساب إحداثي كل نقطة (X&Y) ثم ضرب النسبة المئوية للسكان كل سنة على هذا لاستخراج الثقل السكاني وبعد الحصول على الناتج يتم قسمته على مجموع النسب للسكان حتى يتم تحديد الاحداثي لمركز الثقل السكاني خلال سنة 2006 والذي بلغ نحو (X= 1114246.313) و بلغت إحداثي النقطة (Y=3508368.022) حيث لوحظ تحركه بمقدار بسيط خلال فترة الدراسة 2006-2020 بنحو 1.03 كيلومتر فقط وباتجاه الشرق وتم حسابه باستخدام الأداة Measure في برنامج Arc map والذي بلغ خلال سنة 2020 (X=1115240.132) وبلغت إحداثي النقطة (Y=3508088.093) يعزى ذلك إما لتركز الخدمات أو المساكن كما أسهمت الأحداث التي شهدتها البلاد في تحرك السكان وهجرتهم بشكل أو بآخر.

جدول (8) حساب مركز الثقل الجغرافي في إقليم بنغازي لسنة 2006

السكان%	X	Y	% 2006*X	% 2006*Y
14.9	1144207.504	3528401.36	17017852.5	52478080.86
48.7	1023835.325	3537366.007	49848923.42	172228758.7
13.3	1103369.557	3515451.346	14687360.71	46795474.48
11.7	1217175.955	3505001.707	14299248.81	41176373.3
11.4	1368386.639	3353299.737	15571245.86	38158114.93
100.0	5856974.98	17439520.16	111424631.3	350836802.2
			1114246.313	3508368.022

عمل الباحثة استنادا إلى -الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 76، وتقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات وبرنامج Arc Map 10.5.

جدول (9) حساب مركز الثقل الجغرافي في إقليم بنغازي لسنة 2020

السكان%	X	Y	% 2020*X	% 2020*Y
15.3	1144207.504	3528401.36	16440634.08	50698108.04
49.3	1023835.325	3537366.007	47498497.77	164108003.7
11.3	1103369.557	3515451.346	18138208.05	57790236.71
12.3	1217175.955	3505001.707	14104799.6	40616433.88
11.9	1368386.639	3353299.737	15341873.68	37596026.95
100	5856974.98	17439520.16	111524013.2	350808809.3
			1115240.132	3508088.093

عمل الباحثة استنادا إلى -الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، تقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات وبرنامج Arc Map 10.5

شكل (10) مركز الثقل السكاني للسكان خلال الفترة 2006 - 2020



المصدر: عمل الباحثة استنادا إلى بيانات الجدول (8) وبرنامج Arc Map الإصدار 10.5

### توصلت الدراسة الى عدة نتائج وتوصيات منها:

1- أن للعوامل الطبيعية كالموقع والمناخ والمياه والبشرية كالنقل وقطاع الخدمات والزراعة والعامل الديموغرافي المتمثل في الزيادة الطبيعية والهجرة أثر واضح على التوزيع الجغرافي لسكان إقليم بنغازي بالرغم من صعوبة عزل تأثير كل منها على توزيع السكان.

2- يظهر من تطبيق الكثافة السكانية أنه يزداد في بلدية بنغازي حيث سجلت أعلى كثافة سكانية خلال الفترة من 2006-2020 حوالي 59.35 نسمة/كم<sup>2</sup> إلى 70.98 نسمة/كم<sup>2</sup> ويرجع ذلك لارتفاع معدلات الزيادة الطبيعية والدور الخدمي الذي تلعبه البلدية. بينما بلغت الكثافة السكانية أدناها في طبرق مسجلة 1.82 نسمة/كم<sup>2</sup> إلى 2.29 نسمة/كم<sup>2</sup> لعدم وجود تجمعات عمرانية كبيرة كونها منطقة حدودية ولكبر مساحتها وبالتالي تقل الكثافة السكانية بها.

3- اتضح من تطبيق منحنى لورنز أن خط التوزيع الفعلي يبتعد عن خط التوزيع المثالي في إقليم بنغازي وهذا بسبب تركيز قرابة 50% من السكان في بلدية بنغازي وسوء توزيعه في بقية المدن.

4- يظهر من التوزيع الجغرافي للسكان والمساحة بالإقليم أن السكان يميلون للتركز حيث بلغت نحو 52.79% و51.8% خلال عامي 2006-2020 على التوالي بلغت أعلاها في كلا من طبرق وبنغازي ويعود ذلك للأهمية الإدارية والخدمية بينما كانت النسب أقل في بقية المناطق وبذلك يكون التوزيع في هذه المناطق أقرب للتوزيع المثالي لقلة الخدمات وطبيعة المنطقة الجبلية.

5- تبين من تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية أن مركز الثقل السكاني والذي تمثل موقعه في مدينة المرج خلال فترة الدراسة (2006-2020) وإن تحرك بفارق بسيط نحو الشرق بمسافة بلغت 1.03 كم.

### التوصيات:

1- ضرورة ثبات التقسيم الإداري للوحدات المحلية لأن التغير المستمر في التقسيم نتيجة نقل بعض الوحدات المحلية من إقليم تخطيطي إلى آخر قد يؤثر سلباً على مخططات التنمية المكانية مستقبلاً.

2- إيجاد حلول لمشكلة ارتفاع الكثافة السكانية في مناطق محددة حيث توافر الخدمات عموماً، وقلتها في أماكن أخرى حتى لا يسبب ضغطاً على مواردها الطبيعية والاقتصادية.

3- ضرورة إيجاد تنمية مكانية للمناطق الحدودية كطبرق، والتي تشكل أهمية كبيرة إذ ما تم استغلالها بالشكل المطلوب من خلال الوظيفة التجارية على اعتبارها منفذ حدودي مهم.

### الهوامش:

- 1- قطيشات، ضياء الدين أمجد ، خليفات ، أحمد محمود ، وآخرون، تحليل التوزيع السكاني لمدينة السلط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإنسانية، VOL 29,N، 2021، م، ص 434.
- 2- الخيفي، محمد هاشم ، فرج ،مفتاح أبو بكر ، وآخرون، العوامل المؤثرة في التوزيع الجغرافي وكثافة السكان بإقليم بنغازي التخطيطي خلال الفترة من (1954- 2018 م) المجلة العلمية للجامعة المفتوحة -بنغازي، المجلد الأول -العدد الثاني-يونيو 2020 م ، ص 12.
- 3-الهيئة العامة للمعلومات،التقرير الوطني السادس للتنمية البشرية ،التحولات الديموغرافية والتنمية المستدامة " توظيف العائد الديموغرافي" الملخص التنفيذي،/ 2022 م، ص 13.
- 4-الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات ،النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 76 ،وتقدير السكان لسنة 2020 الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات.
- 5- علي، محمد مرسل، إقليم بنغازي دراسة في جغرافية السكان أطروحة دكتوراه، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، قسم الجغرافيا، جامعة القاهرة، مصر، 2008 م، ص 83-84.
- 6- علي، مصدر سابق، ص 7.
- 7- الجبوري، حسون عبود ديعون، التحليل المكاني للتركز السكاني وطرق قياسه في محافظة القادسية للمدة (1987-2007) مجلة القادسية، للعلوم الإنسانية -كلية الآداب -جامعة القادسية -مجلد 14-ع 3- 2010 م، ص22.
- 8- علي، مصدر سابق ذكره، ص 90-91).
- 9-الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية لتعداد السكان لسنة 2006، ص 185-188.
- 10- الجبوري، مصدر سابق، ص 11.
- 11-عوض يوسف الحداد، الأوجه المكانية للتنمية الإقليمية، منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي، 1989، ص 140.
- 12- قطيشات، خليفات، وآخرون، مصدر سابق، ص 443.
- 13- الجبوري، مصدر سابق، ص 8.
- 14- قطيشات، خليفات ، وآخرون ، مصدر سابق ذكره ،ص 449.