ISSN: 3079-062X
مجلة علمية محكّمة نصف سنوية تصدر عن الجمعية الليبية للعلوم التربوية والإنسانية
https://alasala.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/aj/index

إنتاج الأطلس الرقمي لسكان منطقة طرابلس ـ تحليل التباين المكاني للخصائص السكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (1973-2014)

د. عزالدين منصور عاشـــــــــــــور*
قسم الجغرافيا ، كلية التربية زواره ، جامعة الزاوية ، ليبيا
Department of Geography

تاريخ الاستلام 1/22 / 2026م تاريخ القبول 5 / 5 / 2026م

Production of a digital atlas of the population of the Tripoli region: Spatial variance analysis of population characteristics using Geographic Information Systems (1973-2014)

Dr. Ezz El-Din Mansour Ashour
University of Zawiya / Faculty of Education, Zawara /
Department of Geography

summary

This research dealt with the preparation of a digital population atlas for the Tripoli region, through the use of Geographic Information Systems (GIS) techniques in analyzing the demographic characteristics and spatial changes of the population during the period from the 1973 censuses to the 2014 estimates. The study relied on building an integrated geographic database, and processing statistical data using spatial analysis tools and quantitative techniques, including calculating numerical and relative change rates and population density at the municipal level.

The study results showed a clear spatial variation in population distribution, as central municipalities recorded high population densities compared to municipalities located in the southern regions, with dynamic shifts in distribution patterns as a result of urban expansion. The change indicators also revealed unbalanced population growth among municipalities, which confirms that there is a disparity in the levels of population attraction and services. Hence, it confirms the effectiveness of the digital atlas as an advanced analytical tool in visually representing population data and showing spatial patterns with high accuracy, which supports urban planning and decision-making processes. The study recommends the need to update

حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2025. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC

geographic databases periodically and to promote the use of modern geographic technologies in population studies to achieve a deeper understanding of demographic shifts.

الملخـــــــــــص :

تناول هذا البحث إعداد أطلس سكاني رقمي لمنطقة طرابلس، من خلال توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (G I S) في تحليل الخصائص الديموغرافية والتغيرات المكانية للسكان خلال الفترة الممتدة من تعدادات 1973 إلى تقديرات 2014 ، وقد اعتمدت الدراسة على بناء قاعدة بيانات جغرافية متكاملة ، ومعالجة البيانات الإحصائية باستخدام أدوات التحليل المكاني والتقنيات الكمية، بما في ذلك حساب معدلات التغير العددي والنسبي والكثافة السكانية على مستوي البلديات .

أظـــهرت نتائج الدراســـة تباينا مكانـــياً واضحاً في توزيع السكان إذ سجلت البلديات المركزية كثافات سكانية مرتفعة مقارنة بالبـــلديات الواقعـــة بالمناطق الجنوبية، مـــع وجود تحولات ديناميكية في أنماط التوزيع نتيجة التوسع العمراني ، كما كشفت مؤشرات التغير عن النمو سكاني غير متوازن بين البلديات مما يوكـــد من إن هـــناك تفاوتاً في مســـتويات الجـــذب السكاني والخدمات، ومن هنا توكد على فاعلية الأطلس الرقمي كأداة تحليلية متقدمة في تمثيل البيانات السكانية بصرياً، وإظهار الأنماط المكانية بدقة عالية ، بما يدعم عمليات التخطيط الحضري واتخاذ القرار وتوصي الدراسة بضرورة تحديث قواعد البيانات الجغرافية بشكل دوري ، وتعزيز استخدام التقنيات الجغرافية الحديثة في الدراسات السكانية لتحقيق فهم أعمق للتحولات الديموغرافية

أولا ـ المقدمة :

شـهدت الدراسات الجغرافية السكانية في العقود الأخيرة تحولاً نوعـــياً في أساليـــب تحليل البيانات وتمثيلها ، نتيجة للتطور المتسارع في التقنيات المكانية الرقمية، وقد أتاح هذه التطور إمكانات واسعة أمام الباحثين لدراسة الظواهر السكانية وتحليلها في إطارها المكاني بدقة أكبر، مما أسهم في تعزيز دور التحليل المكاني في تفسير أنماط توزيع سكان، والكشف عن البيانيات الجغرافـــية بين الوحدات الإدارية المختلفة ، وفي هذا السياق أصبحت تقنيات نظم المعلومات الجغرافية من أهم الأدوات المستخدمة في الدراسات السكانية المعاصرة، لما توفره من قدرات متقدمة في معالجة

البيانات المكانية، وربطها بالبيانات الإحصائية، وإنتاج خرائط موضوعية تسهم في تفسير الظواهر البيانات السكانية بصوره علمية دقيقيه.

ويعتبر الأطلس الرقمي أحد أهم التطبيقات الحديثة التي تعتمد على هذه التقنيات، إذ يجمع بين التمثيل الخرائطي والتحليل الإحصائي في بيئة رقمية متكاملة، مما يتيح عرض البيانات الجغرافية والسكانية بصورة مرئية واضحة تساعد في فهم العلاقات المكانية للسكان منطقة طرابلس، وكما يوفر الأطلس الرقمي إمكانات متعددة في تنظيم البيانات، وتحديثها، وإعادة تحليها، الأمر الذي يجعله أداة فعالة في دراسة الخصائص الديموغرافية، وتحليل التباين المكاني داخل النطاقات الجغرافية المختلفة .

وتعد منطقة طرابلس من أهم المراكز الحضرية في ليبيا، إذ تمثل القلب الإداري والاقتصادي للبلاد، كما تستقطب نسبة كبيرة من السكان نتيجة لما توفره من فرص اقتصادية، وخدمات متنوعة، حيث شهدت المنطقة خلال العقود الماضية تحولات ديموغرافية ملحوظة تمثلت في الزيادة المستمرة في أعداد السكان واتساع النطاق العمراني الملحوظ، الأمر الذي أدى إلى تباين واضح في توزيع سكانها بين بلدياتها المختلفة، وتشير البيانات السكانية إلى أن عدد سكان المنطقة بلغ نحو(1295799) نسمة، وهوما يمثل حوالي(18.7%)من مجموع سكان طرابلس الكبرى ، ونحو(19.2%) من إجمالي سكان ليبيا ،حسب تقديرات عام 2025مما يعكس الأهمية الديموغرافية الكبيرة للمنطقة على المستوى الوطني.

ثانياً ــ مشكلة البحث :

غياب تصور بصري شامل ومحدث يوضح الفروقات السكانية بين مناطق مدينة طرابلس

رابعاً: فرضيات البحث :

وجود فروقات واضحة في الخصائص السكانية بين المناطق بمدينة طرابلس .

خامساً ـ أهداف البحث :

1- إعداد أطلس رقمي لسكان لمنطقة طرابلس.

سادساً ـ منهجية:

ـ المنهج جغرافي وصفي تحليلي مع مقارنة زمانية، ومكانية لسكانها .

ـ استخدام نظم المعلومات الجغرافية (G I S)(*)لإنشاء الأطلس الرقمي ، وتمثيل التوزيع المكاني للسكان وخصائصهم السكانية .

ـ استخدام المنهج الإحصائي مثل المتوسطات، ومعدلات نموهم التغيرهم السكاني ، ونسبهم المئوية.

سابعاً ـ حدوده :

1- المكانية : ضمن الحدود الإدارية منطقة طرابلس .

2ـ الزمانية : اعتماد بيانات التعدادات السكانية ، وأي بيانات رسمية حديثة بعد اخر تعداد .

ثامناً ـ مصادر البيانات :

ـ بيانات التعداد السكاني

ـ السجلات الإدارية للبلديات

ـ بيانات نظم المعلومات الجغرافية

ـ خرائط وصور فضائية لمنطقة والمدينة .

تاسعاً ـ خطوات إعداد الأطلس:

ـ جمع البيانات السكانية في كل بلدية من بلديات طرابلس

ـ إدخال البيانات في قاعدة (G I S).

ـ اخراج خرائط لكل خاصية سكانية لمنطقة مجال الدراسة .

عاشـــــراً ـ التحليل المقارن للخصائص السكانية :

1. مقارنة الخصائص بين البلديات في مدينة طرابلس :

أ- مناطق ذات كثافة سكانية عالية .

ب- مناطق ذات كثافة سكانية متوسطة .

ج- مناطق ذات كثافة سكانية منخفضة.

2- التحليل الخرائطي: قراءة الخرائط وتفسيرها باستخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية.

أحد عشر ـ النتائج والتوصيات :

ـ عرض النتائج المستخلصة من الأطلس.

(*) (Geographic Information System)

ـ تفسير الفروقات السكانية بين البلديات داخل المنطقة محل الدراسة.

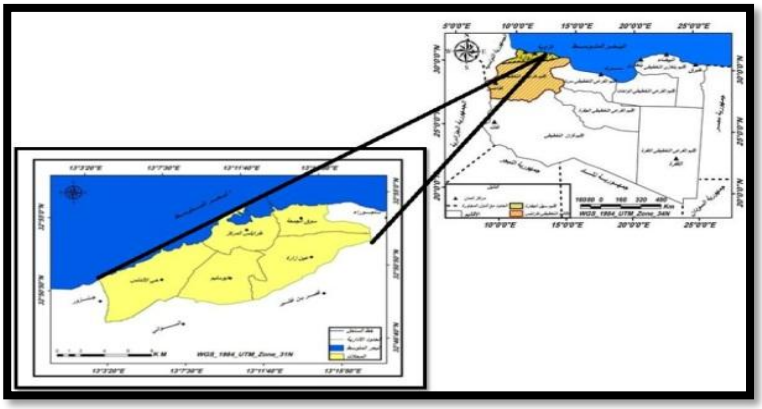
أولاً ـ موقع منطقة الدراسة وحدودها :

ـ الموقع الجغرافي:

تقع مدينة طرابلس في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا، ويحدها من الشمال البحر المتوسط، وجنوباً منطقتي السواني وقصر بن غشير، ومن الغرب منطقة جنزور، ومنطقة تاجوراء في الاتجاه المضاد، وتبلغ مساحتها حوالي (140.712كم^2)(*) أي: ما يعادل حوالي (0.81%)من إجمالي مساحة إقليم سهل الجفارة)(**)

أما أحدثياتها الجغرافية فهي تمتد ما بين بين خطي طول (ً24 َ3 ْ13 ، وٌ18 َ18 ْ13) شرقاً، وبين دائرتي عرض (ْ47 ُ48َ32 ْ ، و ْ18 َ55 ْ32) شمالا(1)، الشكل (1)، كما تندرج المنطقة ضمن إقليم طرابلس تخطيطي الذي يضم عدداً من المناطق الرئيسة وهي (مصراتة، والخمس، وطرابلس، الزاوية، وغريان، وزوارة) .

شكل (1) الموقع الجغرافي لمدينة طرابلس



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8 استناداً إلى: أمانة التخطيط مصلحة المساحة، الأطلس الوطني، طرابلس ،1978، ص 35.

ثانياً ـ الأهمية :

أهمية الاطالس الرقمية كأداة حديثة لفهم وتحليل التوزيع السكاني لمنطقة طرابلس.

(*) تم حساب مساحة المنطقة باستخدام برنامج Arc Gis10.8 .

(**) تبلغ مساحته نحو 17350كم^2، ويمتد على شكل مثلث من راس المسن بمدينة الخمس شرقاً إلى الحدود الليبية التونسية غرباً في حين يمثل البحر المتوسط حدوده الشمالية، وقدم الجبل الغربي حدوده الجنوبية ، وتقع مدينة طرابلس وسط السهل .

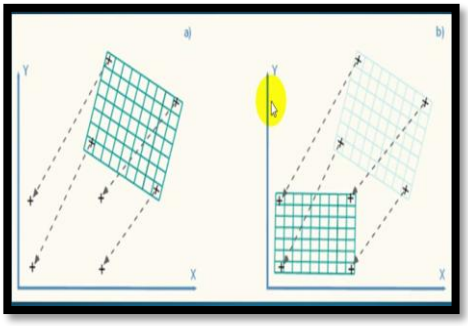
2- تحليل الخصائص السكانية (التوزيع العددي والنسبي، نموهم، وكثافتهم).
3- إجراء مقارنة مكانية بين المناطق المختلفة داخل المنطقة .

أولاً ــ خطوات أنتاج خرائط الاطلس الرقمي لسكان منطقة طرابلس في نظم المعلومات الجغرافية:

لغرض تحقيق أهداف الدراسة تم اتباع الخطوات الأتية : للإعداد خرائط أطلس رقمي لسكانها كأداة حديثة لفهم وتحليل التوزيع السكاني فيها .

- الحصول على خريطة إدارية لمنطقة طرابلس كخريطة أساس، ومن ثم تحويلها إلى جهاز الحاسوب بواسطة الماسح الضوئي(Scanner)، وحفظها كصورة بامتداد (JPEG)، كي يستطيع البرنامج التعامل معها.
- القيام بعملية الإرجاع الجغرافي (Georeferencing) للخريطة(*) حتي يتمكن البرنامج التعامل معها بشكل علمي صحيح تم انجاز هذه العملية بواسطة برنامج Arc Map والتطبيق Arc GIS بواسطة برنامج(10.8)، وتتم هذه العملية بشكل عام بواسطة الاستدلال بالإحداثيات الجغرافية(خطوط الطول ودوائر العرض) للمنطقة، الشكلين (2)، (3).

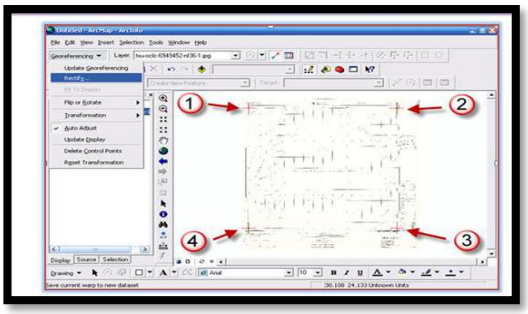
شكل (2) الارجاع الجغرافي والاستدلال بالإحداثيات الجغرافية (خطوط الطول ودوائر العرض).



المصدر: عصام عطية حسن ، أساسيات نظم المعلومات الجغرافية ،القاهرة ، جامعة عين شمس،2014 ص3.

(*) يقصد بهذه العلمية هو ربط الخريطة بإحداثياتها الجغرافية الحقيقية (خطوط الطول ودوائر العرض).

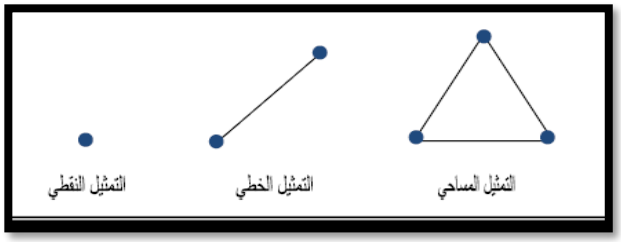
الشكل (3) إضافة نقاط التحكم Add Control points(**)



المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

- رسم طبقات الخريطة أم خط (Line)،أو مساحة (Polygon)، أو نقطة(Point)، من خلال برنامج (Arc Catalog)الشكل (4).

شكل (4) الطرق الحديثة في رسم الطبقات والتمثيل الخرائطي



المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

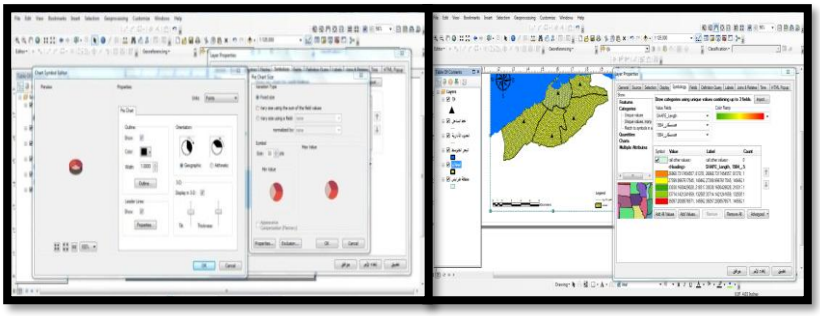
ـ عملية إدخال المعلومات المكانية، والوصفية والبيانات على الخريطة سواء كانت تعددات سكانية، أو غيرها من البيانات الجغرافية الأخرى.

الاخراج النهائي للخريطة عن طريق (Layout)، وادراج عناصرها، ومن هنا يتطلب الأمر الذي يتطلب من مصمم الخريطة إدراج بقية عناصرها لتمم عملية الإخراج النهائي من نافذة (Insert).

(**) يجب الا تقل نقاط التحكم عن 4 نقاط ويتم توزيعها على اركان الخريطة .كما موضح بالصورة (4) .

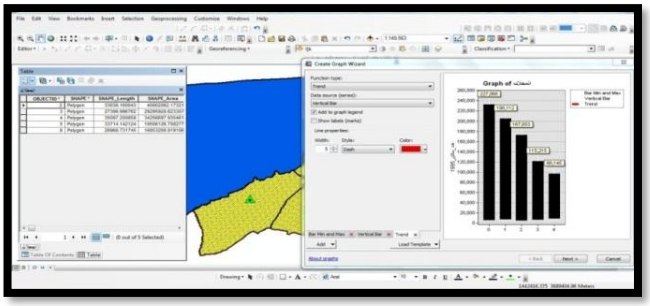
ـ القيام بعمليات الترميز الكمي (Symbology)، التي يتم عن طريقها انتاج الخرائط الكمية الأطلس لمنطقة بالاعتماد على جدول الخصائص (Attribute Table) الذي تم اعداده كل وحدة إدارية فيها، والشكل(5)، وقد تم انتاج مجموعة من خرائط الاطلس الكمية لتوزيع السكان، وكثافتهم، ونموهم على شكل رسومات بيانية من نافذة(Create Graph Wizard)، وتحليل البيانات على الخريطة من نافذةCreate) Graph Wizard) اضافة إلى خرائط الإدارية للمنطقة (6).

شكل(5) عمليات الترميز(Symbology) في برنامج Arc G i s 10.8



المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل(6)انتاج رسومات بيانية من نافذة(Create Graph Wizard)



المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

إجراء كافة العمليات الحسابية، والقياسية، وادخالها (Transforming event measures using the field calculat)، كما أتيحت إمكانية استنباط طبقات مكانية جديدة انطلاقا من أن البيانات الممثلة على الخرائط الرقمية للأطلس تبعاً لمتطلبات التحليل وأهداف الدراسة، بما يعزز من كفاءة المعالجة المكانية ودقة

المخرجات الخرائطية، وقد أعتمد البحث على أداة (FieldCalculator) ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتطبيق معادلات التغير العددي والتغير النسبي لسكان المنطقة، الأمر الذي أسهم في اشتقاق مؤشرات كمية دقيقة قابلة للتمثيل الخرائطي والمقارنة الزمنية، الشكل (7) الذي يوضح آلية المعالجة، ولاستفسار عن أي معلومة بها

شكل(7) العلميات الحسابية في برنامج Arc G i s10.8

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8

- **انشاء الخريطة الرقمية :**

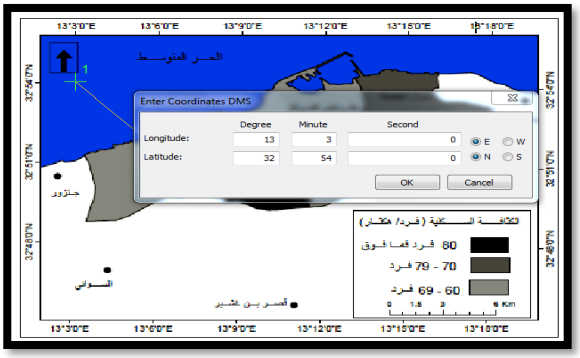
تم في هذه المرحلة تحويل الخريطة الورقية المتحصل عليها من مصلحة المساحة إلى خريطة رقمية مسجلة في الكمبيوتر بواسطة أجهزة الماسح الضوئي (Scanner)، ويطلق عليها (Raster)[2]

- إجراء عملية الإرجاع الجغرافي للخريطة (تصحيح الهندسي Rectify) :

هو عملية ربط الخريطة أو الصورة الرقمية غير المسقطة بمكانها الحقيقي على سطح الأرض بنظام إحداثيات جغرافي معروف، وذلك من خلال تحديد نقاط تحكم أرضية(GCPs)، مشتركة بين الخريطة الأصلية وطبقة مرجعية دقيقة ، ومن تم إجراء عملية التصحيح الهندسي لخريطة أو الصورة إلى موقعها الحقيقي على سطح الأرض[3]، وذلك بتطبيق نموذج تحويل رياضي مناسب مع تقيم دقة الإرجاع الجغرافي، وضمان الدقة المكانية، وإمكانية توظيف البيانات في التحليل الجغرافي

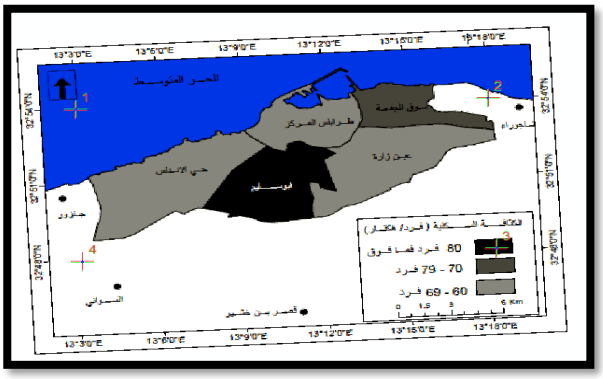
الرقمي، في الشكلين(8،9)، وهنا نلاحظ إن احداثياتها تظهر بشكل مصحح، وبجوارها كلمة(Decimal Degrees) في شريط الحالة (Status Bar).

الشكل (8) علمية الإرجاع الجغرافي (Georeferencing) للخريطة الإدارية لمنطقة طرابلس



المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل (9) توقيع نقاط التحكم والتأكد من نسبة الخطأ



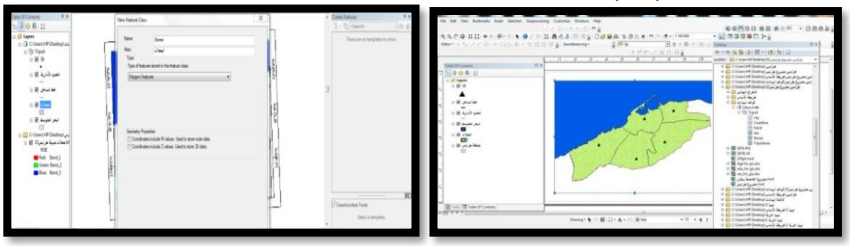
المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

إعداد قاعدة البيانات الجغرافية :

تم إعداد قاعدة البيانات الجغرافية للأطلس السكاني لمنطقة طرابلس من خلال تجميع البيانات السكانية والمكانية من المصادر الرسمية المعتمدة، إذ تم توحيد نظم الإحداثيات وإجراء عمليات المعالجة المسبقة للبيانات، بما في ذلك الإرجاع الجغرافي للخرائط والبيانات المكانية، كما تم إنشاء الطبقات الجغرافية الخاصة بالبلديات والتقسيمات الإدارية وربطها بالبيانات الوصفية السكانية داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية(Ars Cis)، تسهلاً لإدارتها وتحديثها، وإمكانية توظيفها في التحليل المكاني

ودراسة الخصائص التوزيع الجغرافي للسكان، وإنتاج الخرائط الموضوعية التي يتضمنها الأطلس الرقمي لسكانها من خلال بيانات مدخلة، ومرتبة ومصنفة على شكل ملفات، وهي مصدر متكامل يمكن استغلاله من كل المستفيدين من هذه البيانات، وتشمل بيانات خطية (Vector)، شبكية (Raster)، وأخري وصفية (Attribute Data)[4]، وبعد جمع تلك البيانات، وتعديل الخريطة وارجاعها لواقعها الطبيعي على سطح الأرض، جاءت بعدها مرحلة إنشاء قاعدة البيانات الجغرافية (Geodatabase) من خلال برنامج (Arc Catalog)، وتعريفها على المسقط الخاص بها (WGS-84-UTM-Zone-33N)، ومن ثم انشاء الطبقات الخاصة داخل الخريطة (لمساحةpolygons ،نقطة Point، والخط Line).الشكل (10).

شكل (10) انشاء الطبقات الخاصة داخل الخريطة



المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

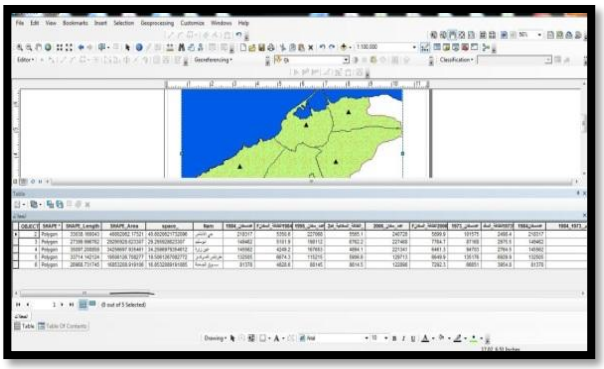
ثانياً: تحليل البياتان الجغرافية (Analysis System) :-

يتضمن تحليل البيانات السكانية للمنطقة نوعين من البيانات هما :-

أ ـ التحليل المكاني :

ويتمثل في بيانات إحصائية جدولية عن أعداد السكان، وتوزيعهم، ونموهم، وكثافتهم لمنطقة طرابلس، وكذلك التغير في نسبتهم بين التعدادات السكانية، وأسماء البلديات الإدارية بها، ويتم تحويل تلك التعدادات رقمياً، وربطها بالمعالم الجغرافية لمنطقة كجزء من قاعدة البيانات المرتبطة بنظام المعلومات الجغرافية الذي تم بناؤه شكل (11).

الشكل (11) إضافة البيانات الوصفية إلى الحقول الجديدة للمنطقة



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

ب ـ التحليل الوصفي : هي البيانات التي توضح الموقع الجغرافي للمدينة، وتقسيماتها الإدارية، وهذه البيانات ذات مرجعية مكانية ، أي مرتبطة بالإحداثيات الجغرافية للمدينة(خطوط الطول، ودوائر العرض)، وتشمل كافة العناصر(سواء أكانت طبيعية أو بشرية) كحدود المنطقة الخارجية، أو حدود فروعها الإدارية، ويتم تجميعها من عدة مصادر(*) واستخدم في هذه الدراسة الخرائط الورقية لمنطقة طرابلس الشكل(12) .

شكل (12) ربط جداول البيانات الوصفية مع خريطة المنطقة في برنامج Arc G i s10.8

(*) الصور الجوية ، المرئيات الأقمار الاصطناعية .والخرائط الرقمية ،والخرائط الورقية الخاصة بمدينة طرابلس .

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8 .

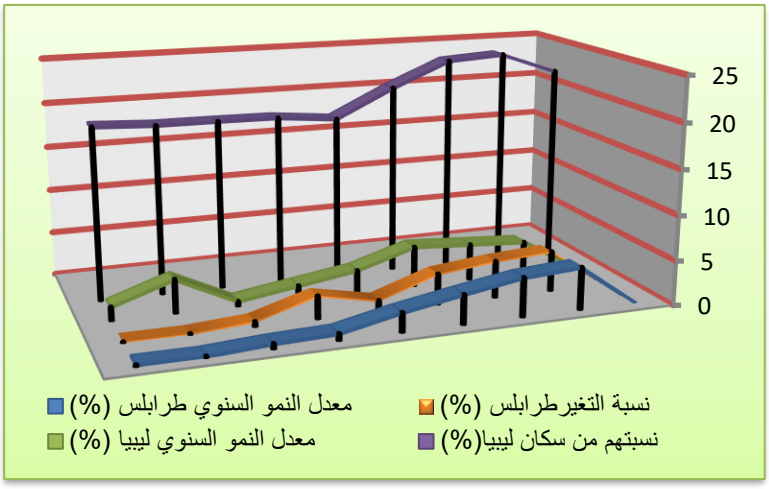
ثالثاـ مراحل بناء قاعدة البيانات الجغرافية:

1- إنشاء الاطلس السكاني لمنطقة :-

أ- الخرائط الرقمية لتوزيع السكان وتحليلها المكاني :-

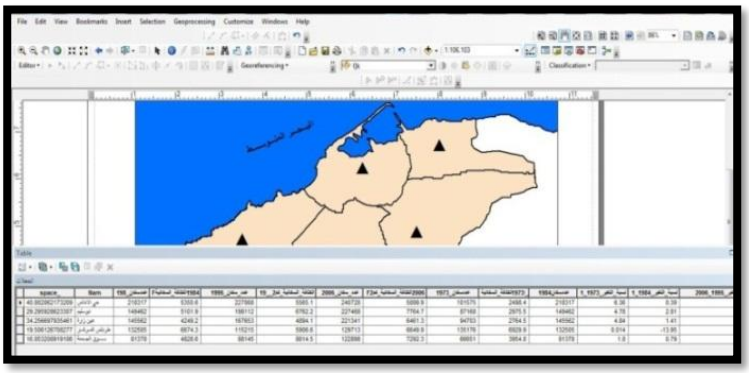
تعتبر نظم المعلومات الجغرافية (G I S) هي احدث التقنيات المعتمدة في انتاج الخرائط التي تتكون من مجموعة برامج مترابطة يمكن من خلالها اجراء عمليات التحليل والربط، والمقارنة، والتمثيل لمختلف الخصائص السكانية، ومراقبة تطورها وخصوصاً السكانية منها، وذلك بسبب إن تلك البيانات تتميز بالتغير المستمر في نموها وحجمها، وكثافتها وتركيبها، وفي هذا الخصوص ركزت الدراسة على التعدادات السكانية، وتقديراتهم حتي عام2025،علماً بأن منطقة طرابلس تعتبر من المناطق ذات المساحة المحدودة، والتركز السكاني المرتفع، وبتتبع بيانات الجدول (1)، والشكل (13) يتضح أن هناك تطور ملحوظاً في اعداد سكانها من (240150) نسمة عام1954،إلى(1295799) نسمة تبعاً لتقديرات 2025، وبنسبة تغير(1.93%)،إذ وصلت الزيادة الكلية ما بين عامي (1954-2025)،(1055649) نسمة وبمعدل نمو(2.40%)، وذلك بسب زيادة اعداد السكان، وكذلك عامل الهجرة اليها خاصة بعد سنة 2011، وفي هذه المرحلة تم اعداد قاعدة بيانات للأطلس الرقمي لسكان المنطقة في جدول خاص ببرنامج (Acr Gis) من خلال (Attribute Table) الشكل (14)، وذلك لمعرفة اعداد السكان وتوزيعهم، ونموهم، وكثافتهم، والأهم من ذلك كله هو التوزيع الكمي لهم الذي يجب أن يكون على اساس قاعدة بيانات سكانية لكل بلدية ، وجاء توزيعهم على النحو الآتي:(حي الأندلس، وأبوسليم، وعين زاره، وطرابلس المركز، وسوق الجمعة).

الشكل (13) تطور معدل النمو السكان بمطقة طرابلس ومقارنتها ليبيا خلال المدة ما بين عامي (1995- 2014)



المصدر : بيانات الجول (1)

شكل (14) إنشاء قاعدة بيانات رقمية للأطلس سكانية(Attribute Table Arc G I S) لمنطقة طرابلس خلال الفترة ما بين عامي (1954–2025)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

ب- انتاج خرائط تطور حجم السكان ونموهم (1954-2025):

تعتبر دراسة التغير السكان لمنطقة ما – كمنطقة طرابلس– من الأمور الهامة في جغرافية السكان حيث تعني برصد ما يطرأ من تغير في حجمهم ، ونسق توزيعهم، ومن ثم يصبح ذلك مقدمة لتفسير ما يعتريهم من نمو أو تناقص في ظل تأثير عاملي الزيادة الطبيعية والهجرة [4]، تعد منطقة طرابلس من الناحية الديموغرافية من أكثر

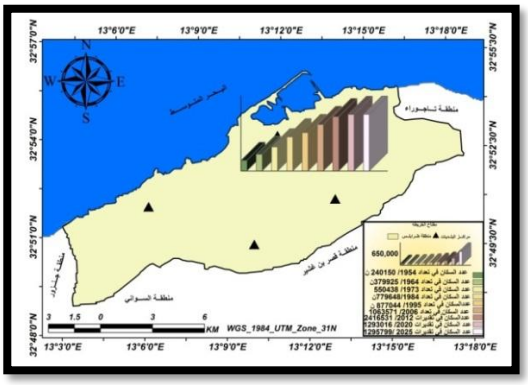
المدن في ليبيا تغيراً ، لذا نجد أن عدد سكانها لم يتبع خطاً بيانياً واحداً في مختلف التعدادات السكانية التي أجريت منذ أول تعداد سنة 1954، وحتي أخر تعداد لهم فنجد في فترة من الفترات يزداد قليلاً وفي فترة ثانية يقفز ويتضاعف، والجدول، والشكل (15) يتضح الآتي: -

جدول (1) تطور عدد السكان في منطقة طرابلس ونسبتهم من سكان ليبيا لمدة ما بين عامي (1954-2006)

السنة	منطقة طرابلس			ليبيا		
	عدد السكان	معدل النمو السنوي (%)	نسبة التغير(%)	عدد السكان	معدل النمو السنوي (%)	نسبتهم من سكان ليبيا(%)
1954	240150	-	-	1088872	-	22.1
1964	379925	4.7	4.5	1564369	3.7	24.4
1973	550438	4.3	4.1	2249237	4.1	24
1984	779648	3.24	3.4	3642576	4.5	21.3
1995	877044	2.1	1.2	4799065	2.5	18.2
2006	1063571	0.7	2.5	5657692	1.5	18.80
2012	1241653	0.51	0.51	5,172,231	0.51	18.87
2020	1293016	0.10	0.043	6,931,061	3.73	18.89
2025	1295799	0.11	0.033	7,458,555	1.48	19.2

المصدر: إعداد الباحث استناداً إلى ما ورد في: النتائج النهائية للتعدادات وتقديرات السكانية، صفحات مختلفة، للأعوام المذكورة .

شكل (15) تطور عدد السكان في منطقة طرابلس ونسبتهم من سكان ليبيا لمدة ما بين عامي (1954-2006)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

بلغ عدد سكان عام 1954 نحو(240150) نسمة، وهو يشكل ما نسبته (22.1%) من إجمالي سكان البلاد أنداك، وبحلول تعداد عام 1964ارتفع العدد إلى(379925) نسمة، وبمعدل نمو سنوي بلغ (4.7%)، وبزيادة سكانية قدرها(139775) نسمة خلال عشر سنوات، كما ارتفعت نسبة سكانها إلى حوالي(24.5%) من مجموع سكان البلاد، مما يعكس تزايد الثقل الديموغرافي للمدينة خلال هذه الفترة، ويعزي هذا النمو الملحوظ إلى جملة من العوامل الديموغرافية، والاقتصادية، والاجتماعية، ولعل من ابرزها عودة أعداد من *الليبيين* الذين كانوا قد هاجروا خلال فترة الاحتلال الإيطالي، وهو ما عزز الزيادة السكانية وساهم في تسارع النمو الحضري خلال تلك المرحلة، كما شهدت المنطقة تدفق أعداد كبيرة من سكان المناطق المجاورة بحثاً عن فرص العمل والخدمات.

- أستمر عدد سكانها في الارتفاع ليبلغ (550438) نسمة عام 1973، محققاً زيادة سكانية قدرها (170513) نسمة مقارنة بتعداد عام 1964، ورغم استمرار الزيادة العددية الملحوظة ،فقد سجل معدل النمو السنوي انخفاضاً طفيفا ليصل إلى (4.3%) بعد أن كان(4.7%) في الفترة السابقة، مما بشير إلى بداية تباطؤ نسبي في وتيرة النمو، كما تراجعت نسبة سكانها من إجمالي سكان البلاد إلى نحو(24%) بعد أن بلغت(24.4%) في التعداد السابق، وهو ما يعكس نمو مناطق أخرى في البلاد بوتيرة متقاربة، الأمر الذي أدى إلى انخفاض النمو النسبي لها رغم استمرار نموها العددي .

- تكشف بيانات التعدادات السكانية عن اتجاه واضح نحو التباطؤ التدريجي في معدلات النمو السكاني لمنطقة، فقد انخفض معدل النمو السنوي إلى (3.24%)عام 1984 بعد أن كان أعلى من ذلك في العقود السابقة ثم تراجع بصورة أكثر وضوحاً ليبلغ (2.1%) عام 1995، وخلال الفترة (1984-1995) لم تسجل الزيادة السكانية سوى (97396) نسمة، وهو ما يعكس انتقالها من مرحلة النمو الحضري السريع إلى مرحلة أكثر اعتدالاً في التوسع الديموغرافي، كما انخفضت نسبة سكانها من إجمالي سكان البلاد إلى (18.2%) عام 1995،مما يدل على تراجع نمو النسبي للمنطقة على المستوى الوطني بوتيرة أسرع .

ويستمر هذا الاتجاه التنازلي في معدل النمو خلال الفترة(1995-2006)،إذ سجل نحو(0.7%)فقط على الرغم من أن الزيادة العددية بين هذين التعدادين بلغت (186527) نسمة، ويشير ذلك إلى أن معدل النمو السكاني ظل قائماً من الناحية

العددية، ولكنة اتسم بانخفاض واضح في معدلاته النسبية، الامر الذي يعكس دخول المنطقة مرحلة النضج الديموغرافي، والاستقرار النسبي بالتوازن مع تنامي النمو في مناطق أخرى من البلاد(منطقة بنغازي، ومصراتة، والزاوية، والجفارة).

- اتسمت الفترة ما بين (2006-2012) بتحول ديموغرافي لافت للنظر تمثل في ارتفاع الحجم المطلق للسكان من (1063571) نسمة عام 2006 إلى(1241653) نسمة عام 2012، أي بزيادة إجمالية قدرها(178082) نسمة خلال ست سنوات، ورغم هذا التنامي العددي الواضح فقد سجل معدل (0.51%)، وهو معدل أدنى من ذلك المسجل في تعداد 2006، ومرد ذلك إلى تراجع نسبي في المعدلات وهو ما قد يرتبط بجملة من المتغيرات السكانية، والاقتصادية، والاجتماعية المؤثرة في عناصر التغير الديموغرافي، ولاسيما معدلات الخصوبة، وعليه يمكن توصيف هذه المرحلة بأنها مرحلة نمو عددي مستمر ، ولكنها أقل ديناميكية من معدل الزيادة السنوية .

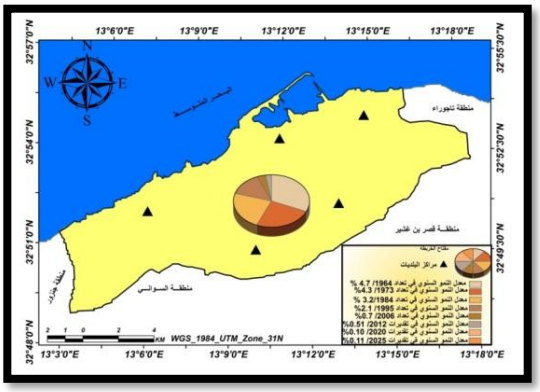
- في المقابل تظهر التقديرات السكانية للفترة الممتدة ما بين عامي (2012-2020) تباطؤ أكثر وضوحاً في مسار النمو السكاني، إذ بلغت الزيادة العددية نحو(51363) نسمة فقط خلال ثماني سنوات ، وهو ارتفاع محدود مقارنه بما سجل في الفترة السابقة، وقد انعكس ذلك في انخفاض معدل النمو إلى(0.10%)، وهو معدل ادنى من نظيره في تقديرات عام2012، مما يؤكد استمرار الاتجاه التنازلي في ويتره النمو السكاني كما بلغت نسبة التغير نحو(0.0043%)، وهي نسية منخفضة تعكس حالة الاستقرار النسبي المائل إلى الركود الديموغرافي .

- تظهر تقديرات الفترة (2020-2025) استمرار الانخفاض في حجم الزيادة السكانية، إذ لم تتجاوز (2783) نسمة، مما يعكس تراجعاً حاداً في النمو العددي مقارنة بالفترات السابقة، ورغم ذلك سجل معدل النمو (0.11 %) أكثر بصوره طفيفة عن معدل عام 2020، دون أن يتغير من الاتجاه العام المتسم بالبطء، كما بلغت نسبة التغير نحو (0.0033%)،وهي نسبة محدودة تؤكد استمرار حالة الركود النسبي في الديناميات السكانية رغم أن نسبتهم من سكان الدولة شهدت ارتفاعاً واضحاً، إذ بلغت (19.0%).

- يتضح من تحليل البيانات السكانية لمنطقة طرابلس خلال الفترة الممتدة بين عامي (1954- 2025) حيث ارتفع من(240150) نسمة عام 1954 إلى نحو(1295799) وفق تقديرات 2025، ويعكس هذا التزايد نمواً سكانياً متسارعاً عبر المراحل الزمنية

المختلفة، إذ سجلت المنطقة زيادات متتابعة في تعداداتها السكانية، مرد ذلك إلى مجموعة من العوامل لعل من أهمها النمو الطبيعي، والهجرة الداخلية خاص بعد2011، مما أسهم في تضاعف حجم السكان عدة مرات خلال سبعة عقود. والشكل (16).

شكل (16) تطور عدد السكان في منطقة طرابلس ونسبتهم من سكان ليبيا لمدة ما بين عامي (1954-2006)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

ج- انتاج خرائط الأطلس الرقمي للتغير العددي والنسبي لسكان البلديات طرابلس(1973-2006).

يحظى استخدام التقنيات الجغرافية بأهمية بالغة في الدراسات السكانية، ولاسيما تقنية الخرائط المنتجة بواسطة نظم المعلومات الجغرافية، لما توفره من مزايا متعددة تعزز من وضوح ودقة الخرائط، وتزيد من فاعليتها في عملية الاتصال الخرائطي، كما تتيح هذه التقنية تحديث البيانات بشكل مستمر لمواكبة التغيرات الديموغرافية والزمنية من خلال بعض العمليات الحسابية داخل البرنامج (باستخدام حاسبة الحقول)، إضافة إلى إمكانية انتاج طبقات جديدة عبر العمليات الحسابية، بما يتيح تمثيل المعلومات الإحصائية والمكانية على خرائط الأطلس الرقمي كلما دعت الضرورة له، مما يجعلها أداة مركزية في التحليل السكاني المكاني ودعم صناع القرار، وتم تقسيم دراسة التغير السكاني لبلديات منطقة طرابلس خلال المدة(1973-2014)إلى أربعة مراحل تعدادية وهي(1973-1984)، و(1984-1995)، و(1995-2006)، و(2006-2014)، وذلك بهدف تحليل توزيع السكان وكثافتهم العامة، ونموهم، والتغير العددي والنسبي لهم، ومن ثم إنتاج خرائط أطلس لكل مرحلة

باستخدام الاساليب المختلفة في التمثيل سواء كانت بأسلوب التدرج اللوني، والاعمدة البيانية، والدوائر النسبية، بما يسمح بإظهار التباين المكاني واتجاهات النمو بين البلديات وصولاً إلى تحليل مقارن شامل للفترة الكلية بين عامي (1973-2014)،الملحق (1) .

المرحلة الأولي: (1973-1984):-

تمثل هذه المرحلة نقطة الانطلاق في التحليل المكاني إذ ما اعتبارنا، إذ اعتمدت تعداد عام 1973

سنة أساس للمقارنة مع نتائج تعداد عام 1984، وذلك لقياس حجم التغير السكاني واتجاهاته خلال هذه الفترة_ إذ يمكن تحليل التوزيع المكاني للسكان وفق قاعدة بيانات سكانية منظمة على مستوي البلديات، ويستند هذا التحليل إلى تقسيم سكان المنطقة محل الدراسة إلى خمس بلديات بشرية رئيسة هي (سوق الجمعة، وطرابلس المركز، وأبوسليم، وعين زارة، وحي الاندلس)، ويسهم هذا التقسيم الإداري في إظهار التباين في أحجام السكان بين البلديات، وتحديد أنماط التركز السكاني، بما يدعم عمليات التحليل المكاني وإعدادا لخرائط الموضوعية ضمن إطار الدراسة السكانية الجدول (2)، والشكل (17) .

الجدول(2)التوزيع النسبي والعددي لسكان منطقة طرابلس وكثافتهم حسب البلديات عامي (1973-1984)

المنطقة	المساحة كم^2	1973			1984			
		عدد السكان	الكثافة السكانية كم2	%	عدد السكان	الكثافة السكانية كم^2	%	نسبة التغير
سوق الجمعة	16.853	66651	3954.8	13.7	81378	4828.6	10.4	1.80
طرابلس المركز	19.506	135176	6929.9	27.8	135505	6674.3	17.3	0.024
أبوسليم	29.295	87168	2975.5	18.1	149462	5101.9	24.1	4.78
عين زارة	34.256	94703	2764.5	19.5	145562	4249.2	23.5	3.84
حي الأندلس	40.802	101575	2489.4	20.9	218317	5565.1	25.6	6.63
المجموع	140.712	485273	3448.6	100	779648	5540.7	100	4.23

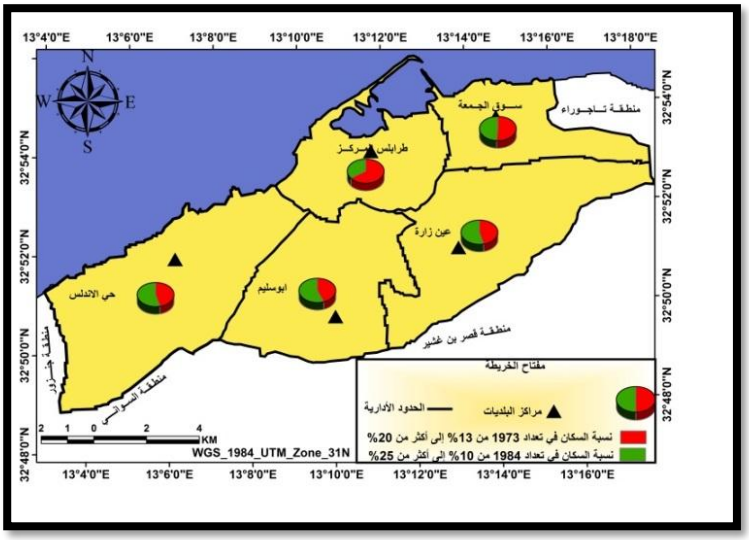
المصدر: أعداد الباحث أسنادا إلى :

1 - النتائج النهائية للتعدادات السكان 1973، 1984، صفحات مختلفة.
2-المساحة والكثافة من حساب الباحث .

وبتحليل أرقام الجدول والشكل السابقين يتضح الآتي :

- شهد التوزيع النسبي لسكان منطقة طرابلس تغيراً ملحوظاً بين تعدادي (1973-1984) تبعاً لاختلاف البلديات، فقد ارتفعت نسب السكان في كل من عين زارة، وأبوسليم، وحي الانـدلس من(18.1%)،و(19.5%)،و(20.9%)عام1973إلى(23.5%)،و(24.1%)،و(25.6%)عام 1984على التوالي، وبنسب تغير بلغت(3.84%)، (4.78%)،و(6.63%)، وفي المقابل انخفضت نسبة السكان في بلدية طرابلس المركز من(27.8%)إلى(13.8%)،وبنسبة تغير(0.0024%)، أما سوق الجمعة فقد سجلت نسباً متقاربة، إذ تراجعت من (13.7%) عام 1973 إلى (13.0%) عام1984 ، وبنسبة تغير بلغت (1.80%)، مما يعكس تحولات واضحة في أنماط التركز السكاني داخل البلديات خلال الفترة المدروسة .

شكل (17) نسبة عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1973-1984)



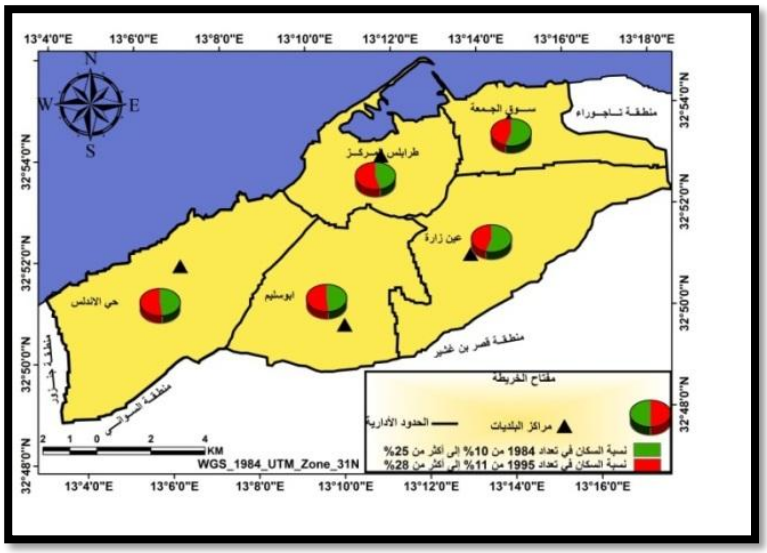
المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

المرحلة ثانية: (1984-1995).:-

- تميز التوزيع النسبي لسكان في هذه الفترة بالانخفاض مقارنة بسابقتها في كل البلديات، ومن خلال تحليل بيانات الجدول (3)، والشكل (18)، يتضح أن بلديتي

حي الاندلس، وأبوسليم سجلتا أعلى نسبة بواقع (28.0%)، و(9 .25%)عام 1984، وفي المقابل سجلت(28.5%)،و(24.9%) عام1995، وبنسبة تغير بلغت (0.39%)،و(2.81%)، بينما سجلت أقل نسب في بلدية سوق الجمعة، و(10.4%)عام 1984،و(11.0%)عام 1995، وبنسبة تغير قدرها(0.79%)،وهو ما يعكس استقراراً نسبياً في حجم السكان مع نمو محدود خلال هذه الفترة، وبينما سجلت بلدية طرابلس المركز تراجعاً ملحوظاً في نسبتها من إجمالي السكان، حيث انخفضت من(16.9%)عام 1984 إلى(14.5%)عام1995، بمعدل تغير بلغ نحو(13.95-%)، ويعزي هذا التراجع إلى حركة الهجرة الداخلية من مركز المدينة إلى ضواحيها، نتيجة تزايد الكثافة السكانية والازدحام داخل البلدية إضافة إلى التوسع العمراني في الأطراف، وتوفر أراضي سكنية أوسع وأقل تكلفة، مما شجع السكان – خاصة من ذوي الدخل المتوسط – على الانتقال إلى المناطق المحيطة، وهو ما يؤكد تأثير العوامل الاقتصادية والعمرانية في إعادة توزيع السكان داخل بلديات منطقة طرابلس .

شكل (18) نسبة عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1984-1995)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

الجدول(3)التوزيع النسبي والعددي لسكان منطقة طرابلس وكثافتهم حسب بلديات عامي (1984-1995) .

المنطقة	المساحة كم^2	1984			1995			
		عدد السكان	الكثافة السكانية كم^2	%	عدد السكان	الكثافة السكانية كم^2	%	نسبة التغير
سوق الجمعة	16.853	81378	4828.6	10.4	88145	5230.2	11.0	0.79
طرابلس المركز	19.506	135505	6674.3	16.9	115215	5906.6	14.5	-13.95
أبوسليم	29.295	149462	5101.9	25. 9	198112	6762.6	24.9	2.81
عين زارة	34.256	145562	4249.2	18.8	167653	4894.1	21.1	1.41
حي الأندلس	40.802	218317	5350.6	28.0	227068	5565.1	28.5	0.39
المجموع	140.712	779648	5540.7	100	796193	5658.3	100	0.21

المصدر: أعداد الباحث أستادا إلى : 1- النتائج النهائية للتعدادات السكان 1984، 1995صفحات مختلفة.
2-المساحة والكثافة من حساب الباحث .

المرحلة الثالثة : (1995-2006) :-

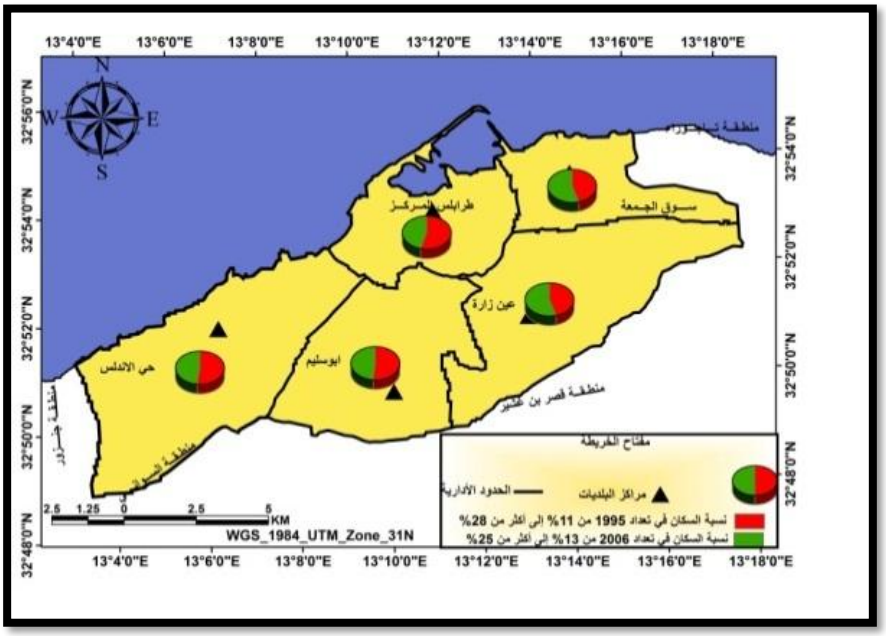
عند تحليل حركة التوزيع النسبي للسكان في بلديات منطقة طرابلس خلال الفترة بين تعدادي 1995-2006 يظهر تفاوتاً ملحوظاً في معدلات التغير بين البلديات، فقد شهدت بلديتا سوق الجمعة، وعين زارة ارتفاعاً في نسب السكان إذ بلغت نسبة سوق الجمعة(13.0%)، وفي عين زارة إلى(23.5%)عام 2006، وهو ما قد يعكس توسع الرقعة السكنية في هذه المناطق نتيجة لزيادة الطلب على السكن، أو التوسع العمراني، وتوفر الخدمات الأساسية، وفي المقابل سجلت بلديات أخرى انخفاضاً في نسب سكانها إذ مثلما هو الحال حي الاندلس(25.6%)،وفي أبوسليم(24.1%)،أما طرابلس المركز فقد سجلت (13.8%)مقارنة بتعداد1995، وقد يعزي ذلك إلى الهجرة الداخلية نحو ضواحي المدينة أو تحولات اقتصادية، واجتماعية أدت إلى تراجع جاذبية هذه المناطق للسكان، يمكن ملاحظة من خلال الجدول (4)، والشكل(19).

الجدول(4)التوزيع النسبي والعددي لسكان منطقة طرابلس وكثافتهم حسب بلديات عامي(1995-2006)

المنطقة	المساحة كم^2	1995			2006			
		عدد السكان	الكثافة السكانية كم^2	%	عدد السكان	الكثافة السكانية كم^2	%	نسبة التغير
سوق الجمعة	16.853	88145	4828.6	10.4	122898	7292.3	13.0	2.99
طرابلس المركز	19.506	115215	5906.6	14.5	129713	6649.9	13.8	1.07
أبوسليم	29.295	198112	6762.6	25. 9	227468	7764.7	24.1	1.25
عين زارة	34.256	167653	4894.1	18.8	221341	6461.3	23.5	2.50
حي الأندلس	40.802	227068	5565.1	28.0	240728	5899.9	25.6	0.53
المجموع	140.712	796193	5658.3	100	942148	6695.5	100	1.52

المصدر: أعداد الباحث أسنادا إلى : 1 - النتائج النهائية للتعدادات السكان 1995، 2006، صفحات مختلفة.
2-المساحة والكثافة من حساب الباحث .

شكل (19) نسبة عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1995-2006)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

المرحلة الرابعة: (2006- 2014) .:-

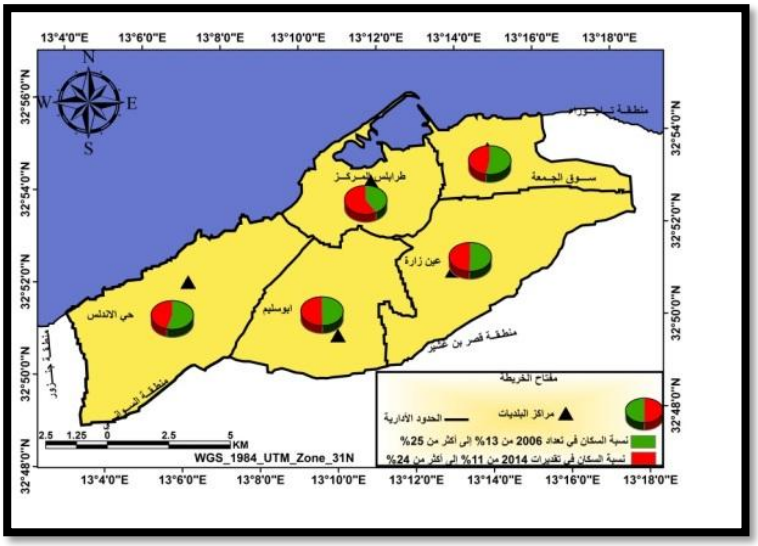
يتضح من تحليل بيانات الجدول (5)، والشكل (20) الآتي :

خلال الفترة الممتدة بين تعدادي 2006 وتقديرات 2014 يلاحظ حدوث تغير واضح في التوزيع النسبي لسكانها على مستوى بلدياتها، وهو ما يعكس تحولات مكانية في انماط التركز السكاني داخلها.

فقد سجلت بلدية طرابلس المركز ارتفاعاً ملحوظاً في نسبتها من إجمالي السكان إذ ارتفعت من (13.8%) عام 2006 إلى (20.7%) عام 2014، ونسبته تغير بلغت (7.37%)، ومما يشير إلى تنامي جاذبية البلدية سواء من حيث الوظائف الإدارية أو الانشطة الاقتصادية والخدمية التي اسهمت في زيادة استقطاب السكان لها، وفي المقابل شهدت بلديتا حي الاندلس، وعين زارة انخفاضاً في نسبتهما من إجمالي السكان إذ تراجعت في الأولى من(25.6%) عام 2006 إلى(20.6%) عام 2014، بينما انخفضت في الثانية من(23.5%)إلى (22.8%)خلال ذات الفترة ، وبنسب تغير وصلت (1.7%) ،و(0.84%) على التوالي، أم في بلدية أبوسليم فقد حافظت نسبياً على استقرارها النسبي إذ ارتفعت بشكل طفيف من (24.1%) إلى (24.6%)، وبنسبة تغير بلغت (2.7%)، مما يدل على توازن نسبي في نمو سكانها مقارنة ببقية البلديات، ومن ناحية أخرى سجلت بلدية سوق الجمعة أدني نسبة سكانية خلال عامي المقارنة، إذ بلغت (13.0%) عام 2006، وانخفضت إلى (11.2%) عام 2014، وبنسبة تغير بلغت (0.611%)، وهو ما يؤكد استمرار محدودية زيادة عدد سكانها ضمن الهرم السكاني العام للمنطقة.

وعموماً تكشف هذه المؤشرات عن إعادة تشكل الخريطة السكانية للمنطقة طرابلس خلال الفترة (2006-2014) وإذ اتسمت بارتفاع ملحوظ في مركزها مقابل تراجع نسبي في بعض بلدياتها، الأمر الذي يستدعي دراسة العوامل العمرانية، والاقتصادية حتي تعطي تفسيراً واضحاً لهذه التحولات.

شكل (20) نسبة عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (2006 -2014)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

الجدول(5)التوزيع النسبي والعددي لسكان منطقة طرابلس وكثافتهم حسب البلديات عامي (2006-2014) .

المنطقة	المساحة / كم^2	تعداد 2006			تقديرات 2014			
		عدد السكان	%	الكثافة السكانية / كم^2	عدد السكان	%	الكثافة السكانية/كم^2	نسبة التغير%(*)
حي الأندلس	40.802	240728	25.6	5899.9	262289	20.6	6428.3	1.07
ابو سليم	29.295	227468	24.1	7764.7	282018	24.5	9626.8	2.7
عين زاره	34.256	221341	23.5	6461.3	236860	22.8	6914.4	0.84
طرابلس المركز	19.506	129713	13.8	6649.9	238324	20.7	12217.9	7.37
سوق الجمعة	16.853	122898	13.0	7292.3	129062	11.2	7658.1	0.611
المجموع	140.712	942148	100	6695.57	1148553	100	8162.43	2.46

المصدر: أعداد الباحث أستنادا إلى : 1 - النتائج النهائية للتعدادات السكان 2006 ، صفحات مختلفة
2-وزارة التخطيط ، مصلحة الإحصاء والتعداد ،تقديرات 2014 ، طرابلس ، صفحات مختلفة.
3-المساحة والكثافة من حساب الباحث .

د- خرائط الكثافة لسكان البلديات منطقة طرابلس(1973-2014).

تعد مقياساً لدرجة توزيعهم على الأرض التي يعيشون فيها، وهي بذلك كثافة حسابية، لقد ظهر مقياس الكثافة السكانية لأول مرة في الخرائط المعدة للتخطيط، فهي وتكسبه

(*)معادلة نسبة التغير السكاني :(س ب - س أ)/ ز/ (س ب + س أ) /2* 100. للاستزادة راجع منصور محمد الكيخيا، جغرافية السكان ،منشورات جامعة قاريونس ، بنغازي ،2002، ص 302.

أهمية خاصة لدرورها في التخطيط الاقتصادي، والاجتماعي، وتوكد مدي التوازن والانسجام بين حجم السكان، ومساحة الوحدة الإدارية .

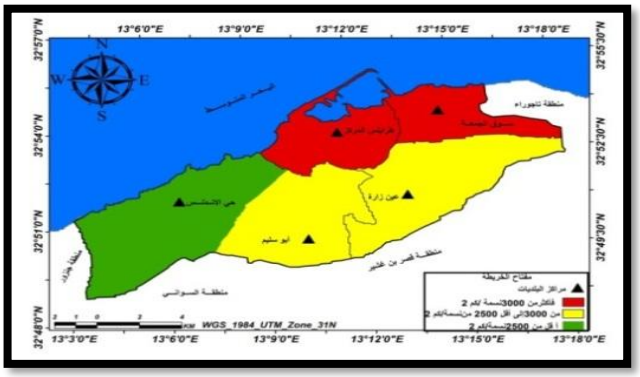
أسهم موقع منطقة الدراسة وطبيعتها السهلية، وظروفها الطبيعية المناسبة، وكونها عاصمة الدولة في جعلها قطباً جاذباً للسكان من خارج المنطقة، وفيما بين بلدياتها، الأمر الذي أدى إلى التباين الواضح في انتاج خرائط الكثافة السكانية فيها باستخدام التدرجي اللوني في برنامج نظم المعلومات الجغرافية (Graduated colors) ، من مكان إلى أخر، ومن سنة إلى أخري، داخلها وبين بلدياتها .

ومن تتيع تغير الكثافة في المنطقة خلال العقود السبع الماضية زيادتها من (3448.6نسمة/كم^2) في تعداد عام 1973، إلى(5540.7نسمة/كم^2)،في تعداد عام1984،ثم ارتفعت بعد ذلك لتصل إلى (5658.3 نسمة/كم^2) في تعداد عام 1995، ثم واصلت الارتفاع مع زيادة عدد السكان لتصل إلى (6695.57نسمة/كم^2) حسب تعداد عام 2006، ثم ارتفعت لتصل إلى(8162.43نسمة/كم^2) حسب تقديرات عام 2014، وبالرغم من الزيادة المستمرة فإن الكثافة السكانية في المنطقة تعد مرتفعة إذا ما قورنت بمناطق أخري في البلاد، إذ ارتبطت التغيرات في الكثافة بالزيادة الطبيعية والتحولات الاقتصادية، واتساع النطاق العمراني فيها، مما تعكس هذه الفترة انتقال المنطقة من نمط كثافة متوسطة نسبياً إلى مستوى أعلى في العقود الاخيرة ،نتيجة التركز السكاني المتزايد داخل الحيز الحضري، فمن قراءة أرقام الجداول السابقة نستنتج الآتي:

الفترة الأولى : (1973- 1984)

أ- شهدت الكثافة السكانية في تعداد عام 1973 تبايناً واضحاً في مستويات الكثافة بين بلدياتها، إذ تصدرت بلدية طرابلس المركز المرتبة الأولى بمعدل بلغ (6929.9/كم^2)، وكاثر تمركز الأنشطة الإدارية والخدمية بها، وجاءت في المرتبة الثانية بلدية سوق الجمعة بمعدل (3954.8نسمة/كم^2)،تليها بلدية أبوسليم بواقع (2975.5 نسمة/كم^2)، ثم بلدية عين زارة بمعدل(2764.5 نسمة/كم^2)، في حين حلت بلدية حي الأندلس في المترتبة الأخيرة ضمن هذا الترتيب بمعدل (2489.4نسمة/كم^2)، واهم ما يلاحظ من ذلك وجود فجوة واضحة بين بلدية طرابلس المركز، وبقية البلديات، مما يعكس درجة عالية من التركز السكاني فيها (وهي قلب المنطقة الحضرية) خلال هذه المرحلة، الشكل (21) .

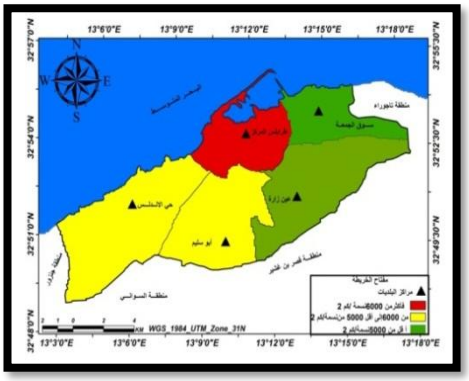
شكل (21) كثافة السكان على مستوي بلديات في بمنطقة طرابلس لعام 1973.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

ب- أظهر تعداد عام 1984 تغيراً ملحوظا في خريطة الكثافة رغم احتفاظ بلدية طرابلس المركز في تصدرها الترتيب فقد انخفض معدل كثافتها إلى(6674.3 نسمة/كم^2)، إلا أن اللافت للنظر التغير الواضح في ترتيب البلديات الأخرى، إذ ارتفعت بلدية حي الاندلس إلى المرتبة الثانية مسجلة (5565.1نسمة/كم^2)، تليها بلدية أبوسليم بمعدل (5011.9نسمة/كم^2)، ثم بلدية سوق الجمعة التي سجلت(4828.6نسمة/كم^2)، في حين جاءت بلدية عين زارة في المرتبة الأخيرة بمعدل (4249.2نسمة /كم^2)، مما يعكس التحولات المكانية في التوزيع السكاني مقارنة بتعداد 1973، الشكل (22).

شكل (22) كثافة السكان على مستوي بلديات بمنطقة طرابلس لعام 1984.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

الفترة الثانية: (1984- 1995) :-

استناداً إلى ما تم عرضة سابقاً من مستويات الكثافة عام 1984 ببلديات منطقة طرابلس، يتضح أن الفترة اللاحقة حتى تعداد 1995 شهدت تحولات ملحوظة إلا في ترتيب البلديات فحسب بل في معدلات الكثافة ذاتها الأمر الذي يعكس استمرار الديناميكية السكانية، وإعادة توزيع السكان داخل المجل الحضري للمنطقة.

في حين جاءت بلدية طرابلس في أول الترتيب عام 1984، علماً بأن تعداد 1995 أظهر تحولاً مهماً تمثل في صعود بلدية أبوسليم إلى المترتبة الأولى بمعدل كثافة بلغ (6762.6 نسمة/كم^2)، بعد أن كانت في المرتبة الثالثة عام 1984، وتراجعت بلدية طرابلس المركز إلى المرتبة الثانية بمعدل (5906.6نسمة/كم^2) ، بينما استقرت بلدية حي الاندلس في ذات المرتبة بمعدل (5565.1نسمة/كم^2)، في الوقت حافظت بلدية سوق الجمعة على المرتبة الرابعة مسجلة(5230.2نسمة/كم^2)، وفي حين حافظت بلدية عين زارة على ذات المرتبة رغم ارتفاع كثافتها إلى(4894.1نسمة/كم^2)،الشكل (23).

شكل (23) كثافة السكان على مستوي بلديات بمنطقة طرابلس لعام 1995.

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

الفترة الثالثة: (1995- 2006) :-

استمرار التحولات المكانية للكثافة السكانية داخل بلديات منطقة الدراسة مع تباينات واضحة في ترتيب البلديات ومعدلات كثافتها، ففي تعداد2006 حافظت بلدية أبوسليم على الصدارة بمعدل كثافة بلغ(7764.7نسمة /كم^2)، تليها بلدية سوق الجمعة (7292.3 نسمة/كم^2)، والتي ارتقت إلى المرتبة الثانية بعد أن كانت الرابعة عام 1995، وجاءت بلدية طرابلس المركز في المرتبة الثالثة بمعدل(6649.9 نسمة/كم^2)،في حين سجلت بلدية عين زارة المرتبة الرابعة(6461.3نسمة/كم^2)، وأخيراً بلدية حي الاندلس بواقع (5899.9نسمة/كم^2)، يظهر من هذا الترتيب استمرار الحركة السكانية، مع انتقال بعض مراكز الكثافة نحو البلديات الطرفية الواقعة جنوب المنطقة ، الشكل (24).

شكل (24) كثافة السكان على مستوي بلديات في بمنطقة طرابلس لعام2006.

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

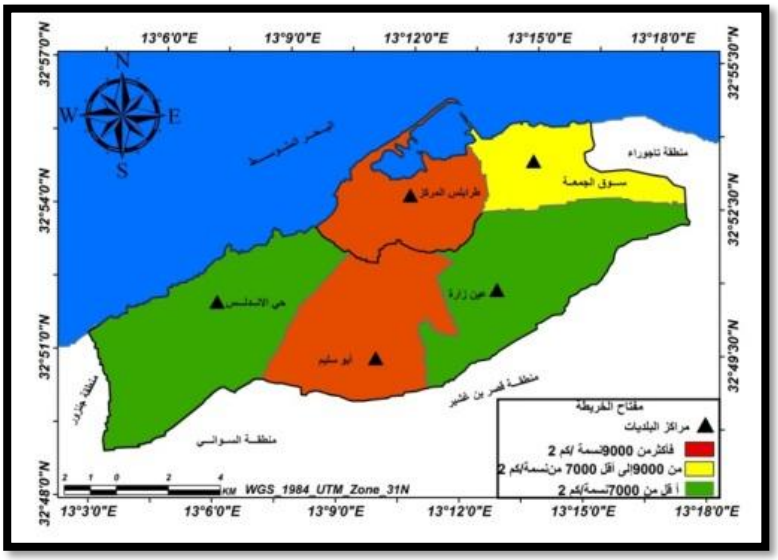
الفترة الرابعة: (2006-2014) :-

وفقاً إلى بيانات تقديرات 2014، والشكل (25)،حظت هذه الفترة بتغيرات واضحة في ترتيب الكثافة بين البلديات، حيث أعادت البلدية المركزية مكانتها في المرتبة الاولى، ومما يدل على تحولات حضرية، وديموغرافية واضحة ففي تقديرات

2014 جاءت بلدية طرابلس المركز في المرتبة الأولى بمعدل كثافة بلغ(11217.9نسمة/كم²)، بعد أن كانت الثالثة عام 2006، فيما تراجعت بلدية أبوسليم إلى المرتبة الثانية بمعدل(9626.8نسمة/كم²)،وبلدية سوق الجمعة في المرتبة الثالثة (7658.1نسمة/كم²)، وبلدية عين زارة في المرتبة الرابعة(6428.3نسمة/كم²)، بينما حافظ بلدية حي الاندلس على المرتبة ذاتها بمعدل (6428.3نسمة/كم²)، ويشير هذا التغير إلى إعادة تمركز السكان نحو النواة الحضرية مع استمرار التباين المكاني بين البلديات .

ويتضح مما سبق أن النمو الحضري في منطقة طرابلس اتسم بديناميكية مستمرة بين التمركز والانتشار الأفقي، ففي القرن المنصرم بدأ التوسع الأفقي نحو البلديات الجنوبية، تلا ذلك صعود بلدية أبوسليم كمركز ثقل رئيس، ثم عاد التركز إلى النواة التقليدية وفقاً تقديرات عام 2014، ويظهر ذلك من نسب التغير في تلك البلديات إذ سجلت أعلى معدلات النمو في الفترة الأولى والثانية، بينما شهدت الفترة الأخيرة تصحيحاً للتمركز مع استمرار تفاوت الكثافة بين البلديات وهو ما يفسر في احد جوانب التفاعل بين البنية والعمرانية، والخدمات، والجاذبية الاقتصادية داخل المدينة .

شكل (25) كثافة السكان على مستوي بلديات في مدينة طرابلس لعام 2014.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

أولا ـ النتائـــــج :

1- أسهم توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في إعداد الأطلس أسهم في تحسين دقة وكفاءة تحليل التوزيع السكاني، من خلال إنتاج الخرائط الموضوعية بدقة عالية في التلوين والترميز واجراء عمليات(Symbology)، وتطبيق النماذج والمعادلات التحليلية وإجراء القياسات المكانية للمساحات، وهو ما أتاح معالجة أكثر دقة وسرعة للبيانات مقارنة بالأساليب التقليدية التي كانت أكثر عرضة لوقوع الخطاء، والإخراج النهائي للخرائط بشكل لا يمكن تحقيقه بالطرق القديمة في انتاج الخرائط .

2- أتاح الأطلس السكاني إمكانية المقارنة المكانية والزمنية للخصائص السكانية، الأمر الذي يعزز من دوره كأداة علمية تحليلية بصرية مساعدة في تبسيط عرض البيانات السكانية وتسهيل تفسيرها بما يدعم الدراسات الجغرافية والسكانية.

3- أثمرا أعداد الأطلس الرقمي انتاج خرائط للخصائص السكانية لمنطقة طرابلس حقائق عدة أهمها :

أ- تشير خرائط تطور اعداد السكان إلى زيادة ملحوظة من(240150)نسمة عام1954،إلى (1295799) نسمة تبعاً لتقديرات 2025 وبنسبة تغير(1.93%)،إذ وصلت الزيادة الكلية ما بين عامي (1954-2025)،(1055649) نسمة وبمعدل نمو(2.40%)، شكل ما نسبته (19.2%) من المجموع الكلي لسكان البلاد.

ب- أظهرت الخرائط والبيانات الإحصائية زيادة الكثافة السكانية بمنطقة طرابلس خلال العقود السبعة الماضية اتجهت نحو الزيادة المتواصلة نتيجة نمو سكانها من(3448.6نسمة/كم^2)في تعداد عام1973، إلى(5540.7نسمة/كم^2 لتصل إلى(8162.43نسمة/كم^2) حسب تقديرات عام 2014، كما بينت أن هناك اختلافاً مكانياً بين بلدياتها في هذه الفترة، إذ جاءت كل من طرابلس المركز، وأبو سليم، وسوق الجمعة، وبلدية حي الاندلس بأعلى معدل للكثافة، مما تعكس انتقال المنطقة من نمط كثافة متوسطة نسبياً إلى مستوى أعلى في العقود الاخيرة ،نتيجة التركز السكاني المتزايد داخل الحيز الحضري.

ثانياً ــ التوصيات :

1-التاكيد عل أهمية توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في الدراسات السكانية

لما توفره من إمكانية متقدمة في التحليل المكاني، وإنتاج الخرائط الموضوعية التي تسهم في تفسير أنماط التوزيع السكاني .

2- العمل على إنشاء وتحديث قواعد بيانات سكانية دقيقة ومتكاملة لمنطقة طرابلس بما يدعم إعداد الأطالس الرقمية، ويسهم في رفع كفاءة التحليل الجغرافي للظواهر السكانية .

3- الاستفادة من نتائج التحليل المكاني للتغيرات العددية والنسبية للسكان في بلديات منطقة طرابلس عند إعداد الخطط التنموية، والسياسات العمرانية المستقبلية .

4- التوسع في إعداد الأطالس السكانية الرقمية على المستوى المحلي والوطني لما لها من دور علمي وتطبيقي في دعم الدراسات الجغرافية التخطيطية .

5- ضرورة مراعاة التباين في الكثافة السكانية بين بلديات منطقة طرابلس عند إعداد الخطط العمرانية المستقبلية، بما يسهم في تخفيف الضغط السكاني عن البلديات ذات الكثافة المرتفعة .

بيان تضارب المصالـــح:

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة.

المراجع :-

1- مصلحة المساحة، الأطلس الوطني، طرابلس ،1978، ص 35.

2- نجيب عبدالرحمن الزيدي، نظم المعلومات الجغرافية، عمان، الاردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ،2007 ، ص99.

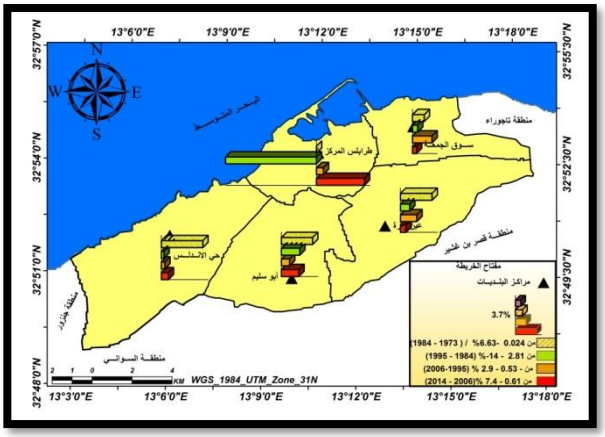
3- فتحي محمد عبدالسلام العماري، النمو الحضري وانعكاساته على تخطيط استخدامات الأراضي في مدينة طرابلس الليبية، رسالة دكتوراه ، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنصورة،ص182.

4-عصام عطية حسن، أساسيات نظم المعلومات الجغرافية ،القاهرة ، جامعة عين شمس،2014 ص85.

5- حسين عبد الفتاح عبد الخالق ، سكان محافظة السويس دراسة في ديموجرافية، رسالة دكتوراه، جامعة الإسكندرية2007، ص 2.

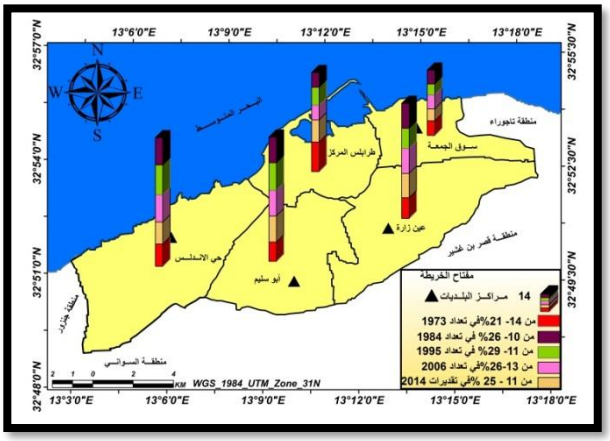
ملحق (1) : الخـــــــــــــرائط الموضوعية لسكان منطقة طرابلس

شكل (1) نسبة عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (2006-2014)

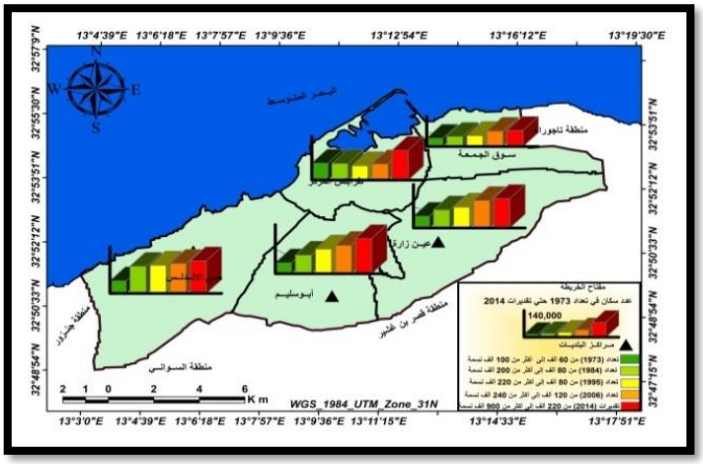


المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل (2) نسبة عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1973-2014)



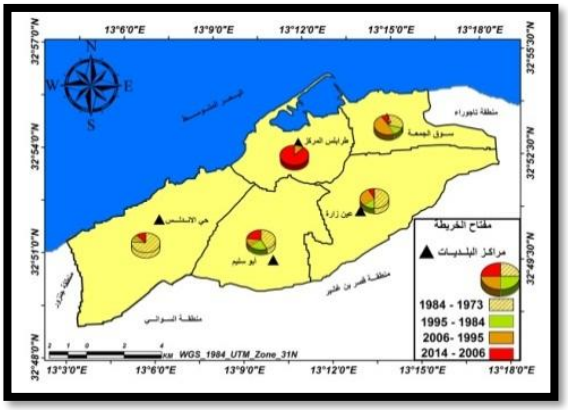
المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.



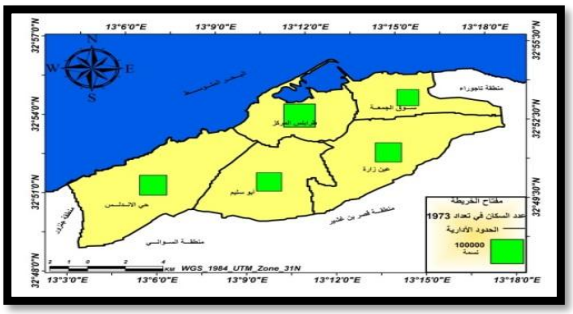
شكل (3) نسبة عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1973-2014)

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل (5) عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1973)

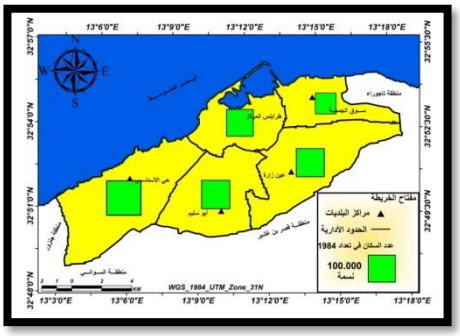


المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.



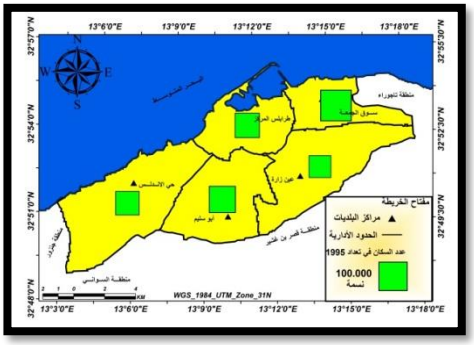
المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل (6) عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1984)



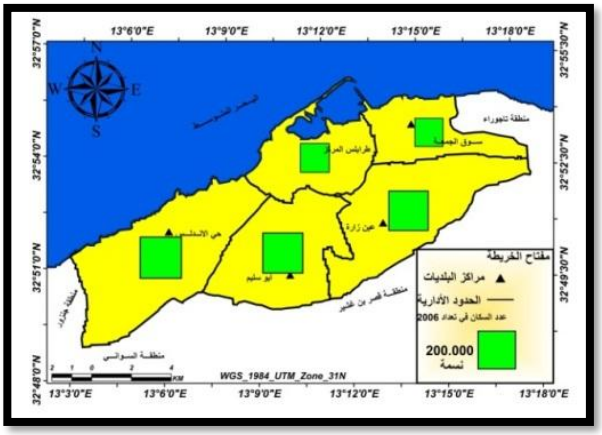
المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل (7) عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (1995)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل (8) عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس (2006)



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc G i s 10.8.

شكل (9) عدد السكان في بلديات منطقة طرابلس بطريقة المربعات والمثلثات (2014)