



# تحليل التباين المكاني للتركيب السكاني والأنماط العمرانية للمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية

Spatial variation analysis of population structure and housing  
urban patterns in the Governorates of Makkah Al-Mukarramah  
Region Using Geographic Information Systems Technology

إعداد

د. ندى بنت سليمان بن عبد العزيز الخليلي العنزي  
Dr. Nada Suleiman Abdulaziz Al-Khalifi Al-Enezi

أستاذة جغرافية العمران والتخطيط الحضري ونظم المعلومات الجغرافية المساعد، قسم  
الجغرافيا، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية  
السعودية

**Doi: 10.21608/jasg.2025.419398**

استلام البحث: ٢٠٢٥ / ١ / ١٥

قبول النشر: ٢٠٢٥ / ٢ / ١٨

العنزي، ندى بنت سليمان بن عبد العزيز الخليلي (٢٠٢٥). تحليل التباين المكاني للتركيب  
السكاني والأنماط العمرانية للمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة باستخدام تقنية نظم  
المعلومات الجغرافية. *المجلة العربية للدراسات الجغرافية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم  
والآداب، مصر، ٨(٢٣)، ١٢١ - ١٧٠.

<https://jasg.journals.ekb.eg>

تحليل التباين المكاني للتركيب السكاني والأنماط العمرانية للمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية  
المستخلص:

تعد المدن والمحافظات من أهم العناصر المكانية التي ترتبط بالسكان، وتتطلب العديد من الدراسات الجغرافية التي تكون داعماً لتنميتها وتخطيطها وازدهارها، وقد هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن واقع التوزيع المكاني للمساكن والسكان في محافظات منطقة مكة المكرمة، وكذلك التعرف على أنماط الكثافة السكانية وأماكن تركّز السكان، بالإضافة إلى تفعيل دور التقنيات الجغرافية، كنظم المعلومات الجغرافية في التحليلات المكانية، ورسم وإنتاج الخرائط التي ارتبطت بعناصر الدراسة، وصولاً إلى وضع المقترحات والتوصيات المرتبطة بالتخطيط العمراني التنموي لمحافظة منطقة مكة المكرمة. واعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على منهج التحليل المكاني معتمدة على البيانات السكانية والعمرانية في منطقة مكة المكرمة، وحصر هذه البيانات كأعداد ونسب من خلال بيانات التعداد للسكان والمساكن لعام ١٤٤٣هـ. كما ركزت بشكل رئيس على تحليل واقع توزيع السكان في محافظات منطقة مكة المكرمة والكثافة السكانية وفق المحافظات محل الدراسة، واستخدمت الأساليب الإحصائية والأساليب الكارثوجرافية للبيانات الإحصائية من خلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية باستخدام برنامج ArcGIS 10.8. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها كان في تركّز السكان في ثلاث محافظات رئيسية من محافظات منطقة مكة المكرمة، وكان المركز الأول فيها لمحافظة جدة بنسبة تبلغ ٤٦.٨٠%، تلتها محافظة مكة المكرمة بنسبة تبلغ نحو ٣٠.٣٠%، وحصلت محافظة الطائف على المركز الثالث بنسبة تبلغ ١١.٤٠%. وبلغت قيمة مؤشر الجار الأقرب نحو (١.٥٥)، التي تؤكد على أن نمط التوزيع لمحافظة منطقة مكة المكرمة هو النمط المتشتت، كما أن نمط توزيع محافظات منطقة مكة المكرمة وفق عنصر المساكن وعنصر السكان لعام ١٤٤٣هـ وفق تحليل الارتباط الذاتي المكاني هو النمط العشوائي، وأوصت الدراسة بضرورة التخطيط المستقبلي للعمل على إيجاد عناصر جذب سكاني في كافة المحافظات لتقليل الأعداد السكانية في محافظات مكة المكرمة وجدة والطائف من خلال العمل على إيجاد الموازنة في توزيع السكان في كافة محافظات منطقة مكة المكرمة.

**الكلمات المفتاحية:** محافظات منطقة مكة المكرمة، تحليل نمط التوزيع، المملكة العربية السعودية، السكان والمساكن، العمران، التخطيط الحضري.

**Abstract:**

Cities and governorates are among the most important spatial elements related to population and require many geographical studies that support their development, planning and prosperity. The aim of



the current study is to determine the reality of spatial distribution of housing and population in the governorates of Makkah Al-Mukarramah region. In addition, the study also aimed to determine population density patterns and population concentration areas, To reach the results of spatial statistical analyses of population and housing data To achieve its objectives, the study adopted spatial analysis approach based on population and urban data in Makkah Al-Mukarramah region and limiting this data as numbers and percentages through the population and housing census data for the year (2022).The study also relied on the spatial analytical approach, which focused mainly on analyzing the reality of population distribution in the governorates of the Makkah Al-Mukarramah region and population density according to the governorates under study, with the use of the using statistical methods and cartographic methods for statistical data through geographic information systems technology using the ARCGIS10.8 program. The study reached significant results, the most important of which include, there are three main governorates of population concentration in Makkah Al-Mukarramah region, Jeddah Governorate coming in first place with a percentage of 46.80%, followed by Makkah Al-Mukarramah Governorate with a percentage of about 30.30%, and Taif Governorate coming in third place with a percentage of 11.40%. The value of the nearest neighbor index reached about (1.55), which confirms that the distribution pattern of the governorates of Makkah Al-Mukarramah region is the dispersed pattern. In addition, the distribution pattern of the governorates of Makkah Al-Mukarramah region according to housing element and population element for the year (2022) according to the spatial autocorrelation analysis is the random pattern. The study recommended the necessity of future planning to work on finding elements of population attraction in all governorates to reduce the population numbers in the governorates of Makkah Al-Mukarramah,



Jeddah and Taif, and work on finding a balance in the distribution of population in all governorates of the Makkah Al-Mukarramah region.

**Keywords:** Governorates of Makkah Al-Mukarramah Region, Distribution Pattern Analysis, Kingdom of Saudi Arabia, Housing and Population, Urban Planning.

### مقدمة

يهتم الجغرافيون بدراسة عدد من الظواهر المختلفة التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في التوزيع المكاني للسكان والمساكن، وفي تحديد أماكن وجودهم في المناطق العمرانية، وتعد دراسات العمران والتخطيط وفق البيانات السكانية والعمرانية من ضمن المجالات الحيوية التي يُتنبأ من خلالها بطبيعة التركيب السكاني والعمراني في المكان، وتحليل المؤثرات في هذه التراكيب، ومعرفة المسببات وصولاً إلى إيجاد بيئات عمرانية متطورة وفق خطط تنموية مستدامة. وتعد منطقة مكة المكرمة من أبرز المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية التي تجذب الكثير من الباحثين لدراساتها والتعرف على البيئة الطبيعية والبشرية الخاصة بها، ولما تمتاز به هذه المنطقة من مزايا متعددة، كالموقع الاستراتيجي، والتنمية العمرانية، والمشاريع الاقتصادية، والحج والعمرة، والمناطق الترفيهية، والبيئات السياحية المختلفة، ومواصلات النقل، والخدمات المتنوعة، وهذا جعل منها بيئة خصبة تدفع الباحثين لدراساتها وتحليل واقعها الجغرافي ورسم خطط مبتكرة لاستدامة التنمية المكانية فيها.

### مشكلة الدراسة

تعد منطقة مكة المكرمة منطقة واسعة المساحة، متباينة في النمو العمراني والسكاني لكافة المحافظات الإدارية التابعة لها، كما أن أعداد السكان وكثافتهم، وتركزهم في أماكن دون أخرى من المنطقة هو من أبرز المشكلات التي ينبغي دراستها، وكذلك قلة أعداد السكان في بعض من هذه المحافظات هي مشكلة أخرى تؤدي لعدم التوازن فيما بين التركيب السكاني وتوزيع المساكن والخدمات المختلفة، كالخدمات الإسكانية، والصحية، والتعليمية، والتنمية والفرص الوظيفية.

### أهمية الدراسة

تعد منطقة مكة المكرمة من أهم المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية، واستناداً إلى ذلك فإن أهميتها مرتبطة بواقعها المكاني الاستراتيجي كأحد أهم المناطق التي تطل على ساحل البحر الأحمر، فهي القلب النابض للحرم المكي الشريف والمشاعر المقدسة، حيث تهتم هذه الدراسة بالتحليل المكاني لطبيعة توزيع السكان والمساكن في منطقة



مكة المكرمة باستخدام بيانات التعداد السكاني لكل من السكان والمساكن، وتعد بيانات التعداد من أهم البيانات الإحصائية التي تعتمد عليها الدراسة لتصل إلى مؤشرات تحليلية دقيقة لكافة هذه البيانات، وكذلك إنتاج الخرائط المرتبطة بموضوع الدراسة، والتحليلات الإحصائية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

#### أهداف الدراسة

١. معرفة واقع التوزيع المكاني للسكان في محافظات منطقة مكة المكرمة.
٢. التعرف على التوزيع المكاني للمساكن وأنواعها في محافظات منطقة مكة المكرمة.
٣. الكشف عن أماكن الكثافة السكانية في محافظات منطقة مكة المكرمة.
٤. إبراز دور الأساليب الإحصائية المكانية في تحليل بيانات السكان والمساكن بمنطقة الدراسة.

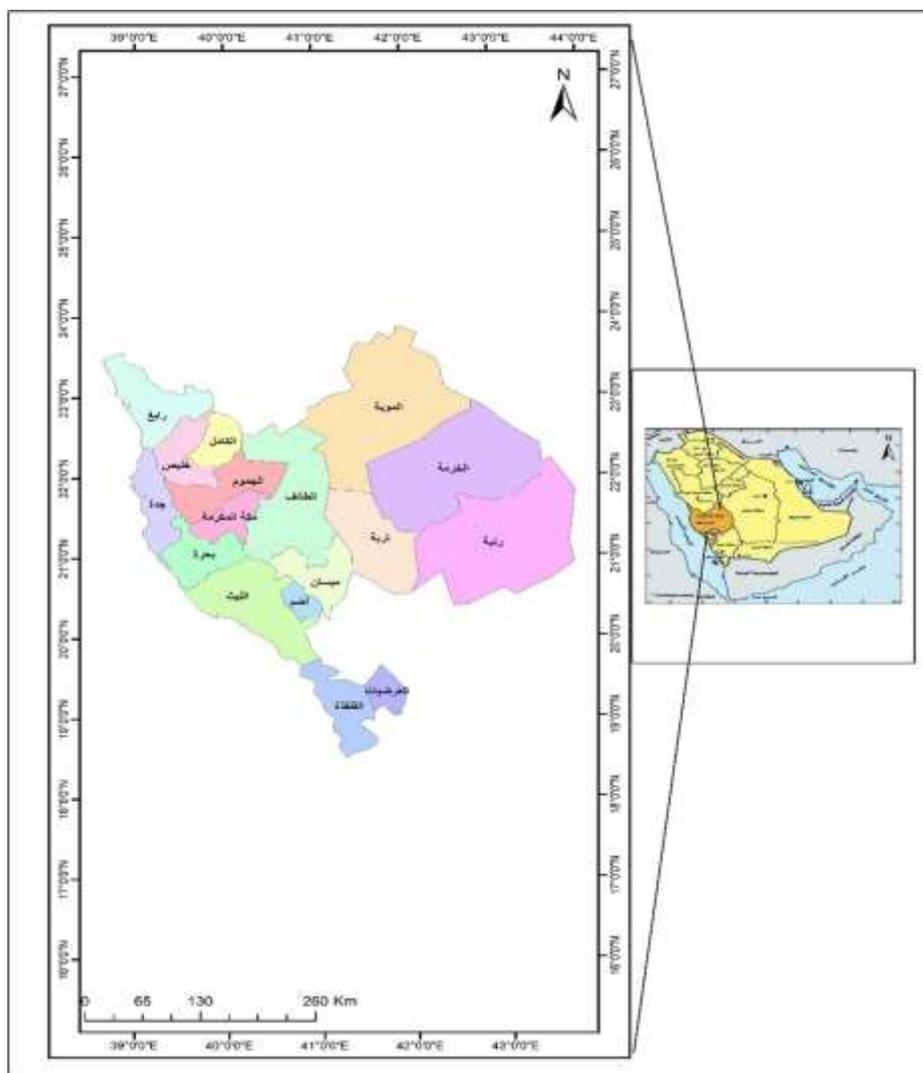
#### أسئلة الدراسة

١. ما هو واقع التوزيع المكاني للسكان في محافظات منطقة مكة المكرمة؟
٢. ما هي طبيعة التوزيع المكاني للمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة وما هي أنواعها؟
٣. ما هي أنماط الكثافة السكانية في محافظات منطقة مكة المكرمة؟
٤. ما نتائج التحليلات الإحصائية المكانية لبيانات السكان والمساكن بمحافظات منطقة مكة المكرمة؟

#### منطقة الدراسة

تقع منطقة مكة المكرمة في الغرب من المملكة العربية السعودية، وتمتد على مساحة تبلغ ١٣٧ كم<sup>٢</sup>، وتضم المحافظات التالية: (مكة المكرمة، الجموم، الخرمة، الطائف، العرضيات، القنفذة، الكامل، الليث، المويه، بحرة، تربة، جدة، خليص، رابع، رنية، ميسان، أضم). (إمارة منطقة مكة المكرمة، ١٤٤٢هـ) وإجمالي عدد السكان يبلغ ٨٠٢١٤٦٣ نسمة. (الهيئة العامة للإحصاء، ١٤٤٣هـ). كما في الشكل رقم (١). وتتمثل الحدود المكانية في منطقة مكة المكرمة والمتضمنة (١٧) محافظة إدارية، وتتنحصر الحدود الزمانية في الدراسة على بيانات التعداد للسكان والمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة وفق بيانات تعداد عام ١٤٤٣هـ، ٢٠٢٢م.





شكل (١): منطقة الدراسة

المصدر: خريطة المملكة العربية السعودية من الإدارة العامة للمساحة العسكرية، خريطة منطقة مكة المكرمة من إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات الدراسة من خلال برنامج ArcGIS10.8

## مناهج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها تم الاعتماد على منهج التحليل المكاني Spatial Analysis والذي يركز على إبراز التباينات المكانية للمناطق من خلال الكشف عن التشابهات والاختلافات فيما بين الظواهر المكانية المختلفة. معتمدة في ذلك على البيانات السكانية والعمرانية في محافظات منطقة مكة المكرمة، وحصرت هذه البيانات كأعداد ونسب من خلال بيانات التعداد للسكان والمساكن لعام ١٤٤٣ هـ، كما ركزت على تحليل واقع توزيع السكان (السعوديين وغير السعوديين) في محافظات منطقة مكة المكرمة، والكثافة السكانية وفق المحافظات محل الدراسة. بالإضافة إلى تحليل توزيع المساكن وأنماط هذه المساكن وأيهما الأكثر انتشاراً، واستخدمت الدراسة الأساليب الإحصائية والأساليب الكرتوجرافية لإنتاج الخرائط والتقارير من خلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية باستخدام برنامج ArcGIS 10.8.

## مصادر البيانات وخطوات إعداد الدراسة

أولاً: بيانات التعداد للسكان والمساكن: تمثلت هذه البيانات في جمع البيانات الرقمية الإحصائية لكل من عنصري (السكان، المساكن) الخاصة بتعداد عام ١٤٤٣ هـ/٢٠٢٢ م. تلا ذلك إنشاء جداول لهذه البيانات متضمنة كافة البيانات الرقمية لمحافظة منطقة مكة المكرمة في قاعدة بيانات من خلال برنامج Excel، كما تضمنت هذه المرحلة مراجعة البيانات في الملف بعد تنقيحها وتنقيتها وترتيبها وفق متطلبات وأهداف الدراسة.

ثانياً: جمع البيانات المكتبية: تم جمع بيانات هذه الدراسة بالرجوع إلى الكتب ومصادر المعلومات المرتبطة بموضوع البحث ومجالاته، كالعديد من الدراسات العلمية على المستوى الوطني والإقليمي والعالمي، والإطلاع على الكتب ذات الصلة والبيانات التي ارتبطت بموضوع ومنطقة الدراسة.

ثالثاً: رسم الخرائط الرقمية وتكوين قواعد البيانات لمنطقة الدراسة: اشتملت هذه المرحلة على عدداً من الخطوات المتتابعة ابتداء برسم خريطة منطقة مكة المكرمة معتمدة على خريطة الحدود الإقليمية لمنطقة مكة المكرمة الصادرة من هيئة تطوير منطقة مكة المكرمة لعام ١٤٣٧ هـ، ومن ثم تكوين قاعدة البيانات الجغرافية المكانية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية متضمنة الطبقات التالية: (الطبقة المساحية لمنطقة مكة المكرمة، والطبقة النقطية لمحافظة منطقة مكة المكرمة، مع ربطها مكانياً بجداول بيانات التعداد للسكان والمساكن لمحافظة منطقة مكة المكرمة الخاصة بعام ١٤٤٣ هـ/٢٠٢٢ م).

رابعاً: التحليلات المكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية: تمثلت في استخدام عدد من الأساليب الرقمية في برنامج ArcGIS 10.8 والمتمثلة في استخدام الرسوم البيانية كالأعمدة النسبية التي توضح طبيعة التوزيع المكاني للظواهر المرتبطة بأهداف الدراسة



وعناصرها، كما تم تطبيق التحليلات الإحصائية المكانية في برنامج ArcGIS10.8 من خلال (Spatial statistics Tools)، التي تمثلت في استخدام تحليل الجار الأقرب (Average Nearest Neighbor)، وتحليل الارتباط الذاتي المكاني (Global Moran's I). وهي كالتالي:

١. التحليل الإحصائي الجار الأقرب Average Nearest Neighbor يعد مؤشر الجار الأقرب من المؤشرات الإحصائية التي تبين طبيعة توزيع الظواهر، حيث يحسب مؤشر الجار الأقرب من خلال قياس المسافة المتوسطة من كل ميزة إلى أقرب ميزة مجاورة لها، بحيث يعطي نتيجة لطبيعة توزيع الظاهرة المدروسة.

٢. تحليل الارتباط الذاتي المكاني (Global Moran's I) Spatial Autocorrelation تقيس أداة الارتباط التلقائي المكاني Global Moran's I الارتباط التلقائي المكاني استناداً إلى كل من مواقع النقاط وقيمها في نفس الوقت، بالنظر إلى مجموعة من المميزات المرتبطة بها، وتقوم الأداة بتقييم ما إذا كان النمط الخاص بتوزيع الظواهر هو نمط متجمع أو متفرق أو عشوائي. وتحسب الأداة قيمة مؤشر الارتباط الذاتي المكاني وكلاً من الدرجة المعيارية Z وقيمة P لتقييم أهمية هذا المؤشر.

خامساً: رسم الخرائط وتقارير التحليلات الإحصائية المكانية: تمثلت هذه الخطوة في إنتاج العديد من الخرائط بعد تصميمها وفقاً لأهداف الدراسة، واستخراج تقارير التحليلات الإحصائية للبيانات العمرانية والسكانية لمحافظة مكة المكرمة وفق بيانات تعداد السكان والمسكن لعام ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م.

سادساً: نتائج الدراسة وتفسيرها ووضع التوصيات: توصلت الدراسة -بعد الخطوات السابقة- إلى الخطوة الأخيرة وهي تحليل ومناقشة نتائج الدراسة لكل من البيانات العمرانية والسكانية للمحافظة السبعة عشرة كافة في منطقة مكة المكرمة، وذلك وفق بيانات تعداد السكان والمسكن ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م. وصولاً إلى وضع توصيات علمية مقترحة لتطوير التنمية الحضرية العمرانية في منطقة مكة المكرمة استناداً إلى نتائج الدراسة.

#### الإطار النظري والدراسات السابقة

إن تخطيط مدن المستقبل هو أحد المجالات الحيوية التي تتطلب الاستفادة من تقنية نظم المعلومات الجغرافية في توفير المعلومات والخرائط المحدثة دورياً؛ لتوضيح الرؤية الشاملة للمدينة، وتوزيع الخدمات بكافة تصنيفاتها، ودراسة استخدام الأرض والتغيرات التي تساهم في التخطيط الأمثل للمدينة، وتحديد الكتل العمرانية بما يواكب المتطلبات المستقبلية لها، نظراً لما توفره هذه التقنية من دقة وسرعة التنفيذ وخفض التكاليف، وهي تساهم بغزارة في تسهيل مهام وأداء المخططين أثناء اتخاذ قرارات مكانية تتعلق بتطوير، أو تحليل مشكلة معينة ذات بعد مكاني. (الموسوي، ١٤٣٩هـ). كما أن نظم المعلومات الجغرافية عبارة عن برامج حاسوبية صُممت خصيصاً لكي تساعد في حل المشكلات الجغرافية، لكنها أبعد من

ذلك بكثير. إذ توتمت (Automate) هذه النظم المفاهيم الجغرافية المعروفة، وتوفر أدوات وتبريرات لصنع القرار الجغرافي، وتنتج شروحات للأنماط التوزيعية وتتنبأ زمانياً بالتوزيعات الجديدة والتنظيمات المكانية، بل تتجاوز نظم المعلومات الجغرافية هذه المهمات الجوهرية؛ لتصبح في يد المحلل المبتكر بمثابة معمل متميز لاستكشاف النظرية الأساسية التي بنيت عليها هذه النظم. (ديميرس، الغامدي، ١٤٣٢هـ). من أجل ذلك فإن الدراسة تركز على تفعيل تقنية نظم المعلومات الجغرافية وإبراز دورها في التحليلات المكانية للظواهر المختلفة، ومنها السكان والمساكن كأحد أهم العناصر المكونة للمدن والمحافظات. وقد تنوعت تعريفات العلماء لنظم المعلومات الجغرافية، فقد عرفها دويكر DUEKER بأنها نظام معلوماتي متميز يحتوي على قواعد بيانات تعتمد على دراسة التوزيع المكاني للظواهر والأنشطة والأهداف التي يمكن تحديدها في المحيط المكاني، مثل: النقاط، والخطوط، والمساحات، حيث يقوم نظام المعلومات الجغرافية بمعالجة البيانات المرتبطة بتلك النقاط، أو الخطوط، أو المساحات لجعل البيانات جاهزة للاسترجاع من أجل تحليلها، أو التعرف على بيانات أخرى من خلالها. (الدليمي، ١٤٢٦هـ)، كما ارتكزت الدراسة على عدد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث، ومنها ما ارتبط بالعناصر البحثية والتقنيات الجغرافية المستخدمة، وهي كالتالي:

دراسة (الجعيد، ١٤٣٠هـ) اهتمت هذه الدراسة بالكشف عن مدى توازن الكتلة العمرانية مع النطاق العمراني المتاح لنمو المدن السعودية، وذلك من حيث الاحتياج الفعلي لتلك المساحات التي يشكلها النطاق المكاني، وتحديد العوامل الجغرافية التي تسهم في التوازن من عدمه بين المتغيرين (الكتلة العمرانية، والمساحة)، مع رصد نسبة التغير ما بين فترتي الدراسة للكتلة العمرانية وإجمالي مساحة المدن، واستخدمت الدراسة منهج التحليل الكمي لبعض المتغيرات التي تؤثر في النمو العمراني واستقراء أثارها على التوسع المستقبلي للمدن الكبرى، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها: أن معدل نصيب الفرد من المعمر ارتفع من ٣٨٣م عام ١٤١٣هـ إلى ٤٣٤ م عام ١٤٢٥هـ، كما أن المساحات المعدة للمدن قادرة على الاستيعاب بمعدل يزيد عن ٥٠ عاماً، واقترحت الدراسة بناء نظام للمعلومات الجغرافية في كافة المدن للتمكن من التخطيط ومعرفة الأنشطة الحضرية.

دراسة (سمحة، ١٤٣٢هـ) ركزت هذه الدراسة على معرفة النمو السكاني مع تقدير الحاجة السكنية للوحدات الإدارية في لواء بني عبيد، وقد هدفت إلى تحديد الحاجة السكنية المستقبلية للتجمعات السكنية في اللواء بالاعتماد على بيانات التعدادات السكانية، باستخدام الإحصاء الوصفي بهدف التعرف على معدلات النمو السكاني، وبعض الطرق الكمية للتنبؤ بأعداد السكان مستقبلاً، وغيرها من الأساليب والطرق التحليلية. ومن أبرز نتائج الدراسة وجود نمو متسارع في أعداد السكان، فقد بلغ معدل النمو السكاني ٤.٦% خلال فترة

١٩٩٤-١٩٧٩ ثم انخفض إلى ٢% خلال الفترة ١٩٩٤-٢٠٠٤، وتوصلت الدراسة إلى أن الحاجة السكنية تقدر بنحو ١٠٤٨٩ وحدة سكنية بمعدل سنوي بلغ نحو ٥٢٥ سنوياً؛ وذلك لتلبية حاجة السكان خلال العشرين سنة من ٢٠٠٤-٢٠٢٤م.

دراسة (Taran, et al.2020) تهدف هذه الدراسة إلى تحليل التوزيع الجغرافي للتجمعات الحضرية في محافظة معان (جنوب الأردن)، وتحليل انتشار مواقعها الجغرافية، وذلك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، من خلال أدوات التحليل المكاني المتوفرة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لدراسة التجمعات الحضرية في المحافظة من حيث التوزيع، والانتشار الجغرافي، والكشف عن التوزيع المكاني للسكان في هذه التجمعات، واستخدم المنهج التحليلي لتحديد المساحة الجغرافية للتجمعات الحضرية، وقياس كثافة التوزيع الجغرافي للسكان، وطبيعة انتشارهم، ومعرفة الأنماط المكانية التي تتخذها التجمعات الحضرية في المحافظة، وشكل امتدادها المكاني وفق عدد السكان. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تقارب بين المتوسط المكاني والوسيط المكاني حسب عدد السكان في التجمعات الحضرية، وقد اتخذ نمط التوزيع المكاني للتجمعات الحضرية النمط التراكمي من خلال تطبيق مؤشر الجار الأقرب، ويشير مؤشر موران إلى أن التوزيع المكاني للتجمعات الحضرية قد اتخذ النمط العشوائي وفقاً لعدد سكانها، كما أظهرت النتائج أن الاتجاه المرجح الفعلي لتوزيع التجمعات الحضرية في المحافظة، اعتماداً على عدد السكان، قد اتخذ شكل اتجاه بياضوي يمتد إلى الجنوب الشرقي والشمال الغربي.

دراسة (الصرابرة، ١٤٤٢هـ) استخدمت هذه الدراسة تقنية نظم المعلومات الجغرافية لتحليل التغير السكاني لمحافظة الكرك خلال الفترة ١٤٢٥/١٤٣٦هـ، وذلك من خلال التحليل المكاني للتوزيع السكاني بهدف متابعة التغيرات التي طرأت على النمو والتوزيع السكاني، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، أبرزها وجود تركيز سكاني وتغيرات في الكثافة السكانية بسبب وجود عوامل جذب سكاني مختلفة في كل منطقة كجامعة مؤتة، وأوصت الدراسة بمحاولة توجيه المخططين إلى المناطق التي تشهد انخفاضاً في الزيادة السكانية من خلال زيادة الخدمات لجذب السكان بها.

دراسة (ناصر، أحمد. ١٤٤٣هـ) هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر التركيب الوظيفي لكل من السكان والعمران في مدينة الجبيل، وذلك بدراسة عدد من العناصر، كحجم السكان، ومعدلات النمو، والتوزيع السكاني، والعديد من التراكيب السكانية، كما درست تطور المدينة وطبيعتها ونمط توزيع الخدمات الخاصة بها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليل والتقنيات الجغرافية، كالاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية، والعديد من الأساليب الإحصائية والخرائطية؛ وذلك لتحقيق أهداف الدراسة ومتطلباتها المتعددة، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج تمثل أبرزها في تأثير تغير التركيب

الوظيفي على عناصر الدراسة، فقد تضاعف حجم السكان بنحو ٣٦ مرة، والعمران بأكثر من ٣٨ مرة خلال ما يقارب نصف قرن، وكذلك عدد التجانس الاجتماعي فيما بين سكان المدينة وقد أوصت الدراسة بتخصيص مناطق للنمو العمراني المستقبلي ضمن حدود التنمية المستقبلية، وإعادة النظر في توزيع الخدمات داخل أحياء المدينة.

دراسة (Zhao,et al.2022) اهتمت هذه الدراسة بالتركيز على التطور المكاني الزمني للتحضر السكاني في الروافد العليا للنهر الأصفر في الصين وعلاقته بالمتغيرات الاقتصادية، وهي مهمة للبحث الاجتماعي الاقتصادي؛ وذلك للكشف عن آلية البناء الحضري، وقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن التباين المكاني وآليات التأثير على التحضر السكاني في الروافد العليا للنهر الأصفر، وبحثت في التوزيع المكاني والتطور الديناميكي للتحضر السكاني باستخدام التحليلات الإحصائية المكانية المتنوعة، منها تحليل كثافة النواة، وأظهرت النتائج أن زيادة معدل التحضر السكاني في الروافد العليا للنهر الأصفر سنوياً منذ عام ٢٠٠٠، وأن منحنى كثافة النواة تغير من نمط الذروة الواحدة في عام ٢٠٠٠ إلى نمط الذروة المزدوجة في عام ٢٠١٨، وأن التوزيع المكاني لمستوى التحضر السكاني غير متساوٍ، أي مرتفع في الشمال ومنخفض في الجنوب، مع تكثف مكاني كبير وترابط مكاني ذاتي، كما كان التوزيع الرئيسي للبقع الساخنة في منطقة يينتشوان في الشمال، في حين توزعت البقع الباردة بشكل رئيسي في الجنوب، وتوصل التحليل إلى أن التغيرات في مستوى التحضر السكاني ترجع بشكل رئيس إلى تأثير الفرص الاقتصادية وفرص العمل، مثل: الناتج المحلي الإجمالي الإقليمي، والناتج المحلي الإجمالي للفرد، ونسبة الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي، وإجمالي مبيعات التجزئة للسلع الاستهلاكية، وأكدت على أن نتائج هذه الدراسة تساعد في توجيه التخطيط المستقبلي وصنع السياسات لتحسين التحضر السكاني.

دراسة (الشراري. المناسبة، ١٤٤٦هـ) ركزت هذه الدراسة على تحليل التغير السكاني والعمراني في مدينة طبرجل للفترة ١٩٧٥ - ٢٠٢٢م، وذلك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي في تحقيق أهدافها من خلال توظيف الأساليب التحليلية المتوافرة في التقنيات الجغرافية المستخدمة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها: أن النمو والتغير العمراني لمدينة طبرجل بين عامي ١٩٧٥ و ٢٠٢٢ صنف إلى أربع مراحل، وأن الكتلة العمرانية في منطقة الدراسة اتخذت اتجاه التوسع والتمدد استجابةً للتغيرات السكانية والتغيرات في استعمالات الأرض الحضرية، كما أن هنالك تغيراً ونموً سكانياً كبيراً في المدينة خلال فترة الدراسة، حيث ارتفع عدد السكان من ١٥٠٠ نسمة في المرحلة الأولى إلى أن وصل إلى ٧٨٣٥٤ نسمة في نهاية المرحلة الرابعة عام ٢٠٢٢، بالإضافة إلى وجود تباين في التوزيع والتغير والكثافة

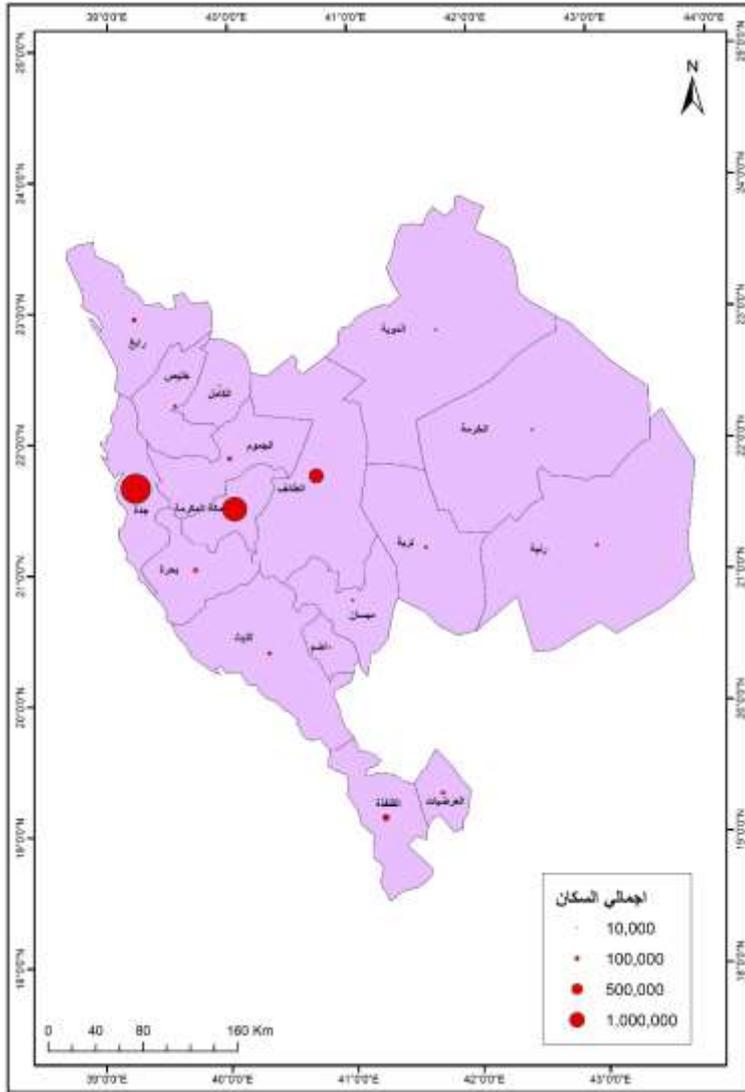
السكانية على مستوى أحياء المدينة. وأوصت الدراسة باستحداث قاعدة بيانات جيومكانية شاملة لمنطقة الدراسة لتكون مصدراً موثقاً ودقيقاً لكافة المعلومات المتعلقة بالمحافظة. دراسة (ناصر، الجابر، ١٤٤٦هـ) هدفت إلى تحليل العديد من الخصائص، كالخصائص الديموغرافية، والاقتصادية، والاجتماعية، والسكانية لسكان قرى واحة الأحساء، ومعرفة توزيعها الجغرافي، والكشف عما يرتبط بها من مشكلات، واستخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي، ومجموعة من الأساليب، منها: التقني، والكمّي، والكارتوجرافي لتحقيق أهداف الدراسة؛ معتمدة في ذلك على الدراسة الميدانية، وتوصلت الدراسة إلى وجود تباين في التوزيع السكاني في قرى الواحة، حيث تتباعد القرى الشمالية المتبعثرة مقارنة بالقرى الشرقية التي تعد أكثر اندماجاً وارتفاعاً في مستوى المعيشة لكثير من السكان؛ إذ إن أكثر من ثلث السكان يزيد متوسط دخلهم الشهري على ١٢ ألف ريال، وزيادة في حجم الأسرة، فقد استحوذت فئة أكثر من خمسة أفراد ما يقرب من نصف حجم العينة، وانخفاضاً في نسبة المساكن المشيدة في مزارع القرية خارج الكتلة العمرانية، وارتفاعاً في مستوى الخدمات بقرى الواحة بشكل عام، وفي خدمات البنية الأساسية خاصة.

#### تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها

#### أولاً: تحليل بيانات السكان في محافظات منطقة مكة المكرمة

##### ١/ التوزيع المكاني للسكان

اهتمت هذه الدراسة بالتعرف على طبيعة التوزيع المكاني للسكان في محافظات منطقة مكة المكرمة، وكذلك معرفة مدى التباين في توزيع السكان في منطقة الدراسة، ويتضح من خلال الشكل (٢) والجدول (١) تركّز السكان في ثلاث محافظات رئيسية، كان المركز الأول فيها لمحافظة جدة، حيث بلغ إجمالي عدد السكان بها نحو 3,751,722 نسمة بنسبة تبلغ ٤٦.٨٠%، تلتها محافظة مكة المكرمة بإجمالي عدد سكان يقدر بنحو 2,427,924 نسمة بنسبة تبلغ نحو ٣٠.٣٠%، وفي المركز الثالث محافظة الطائف بإجمالي عدد سكان يقدر بنحو 913,374 نسمة وبنسبة تبلغ ١١.٤٠%، كما ضمت منطقة مكة المكرمة محافظات يقل فيها عدد السكان عن الـ ٥٠٠ ألف نسمة تمثلت في بقية محافظات مكة المكرمة، وهي: (القنفذة، رابغ، بحرة، الجموم، الليث، العرضيات، خليص، رنية، تربة، الخرمة، أضم، المويه، ميسان، الكامل). وذلك بأعلى نسبة في القنفذة بنحو ٢.٦٠% من إجمالي سكان منطقة مكة المكرمة، وأقل نسبة في محافظة الكامل بنحو ٠.٢٠%.



شكل (٢): التوزيع المكاني للسكان في محافظات منطقة مكة المكرمة  
المصدر: إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات التعداد العام للسكان للعام ١٤٤٣هـ،  
الهيئة العامة للإحصاء من خلال برنامج ArcGIS10.8.

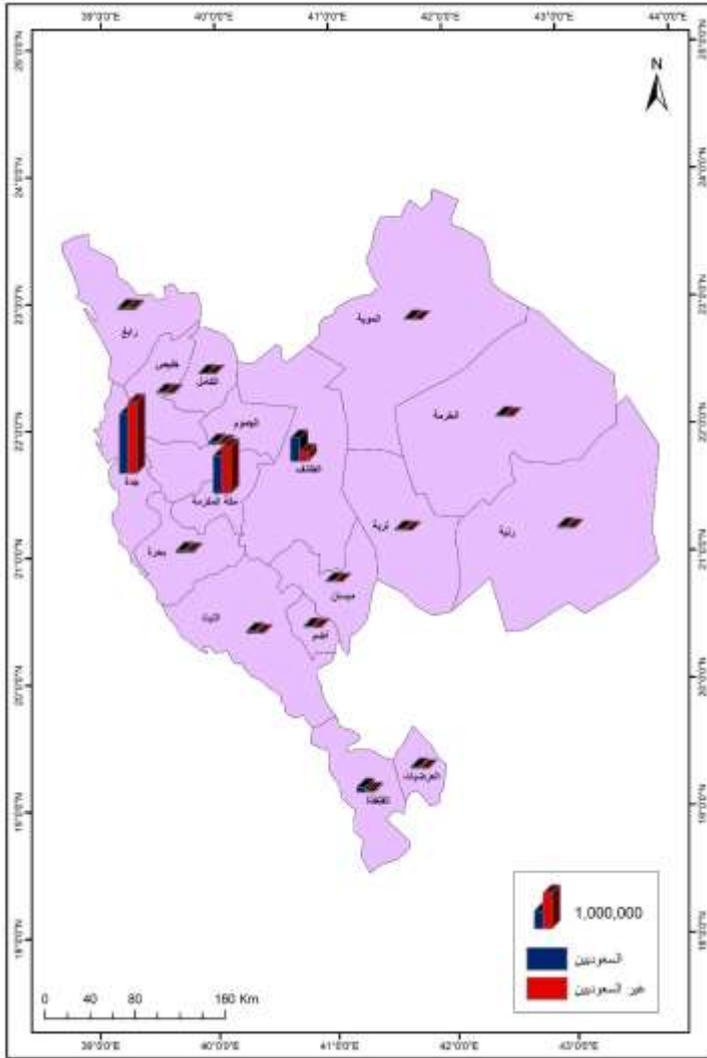
## ٢/ التركيب السكاني وفق الجنسية

ركزت هذه الدراسة على تحليل البيانات السكانية الخاصة بالجنسية للسعوديين وغير السعوديين في محافظات منطقة مكة المكرمة، وذلك من خلال بيانات التعداد السكاني، فقد بلغ إجمالي عدد سكان محافظات منطقة مكة المكرمة نحو 8,021,463 نسمة، وكان إجمالي عدد السكان السعوديين نحو 4,153,723 نسمة بنسبة تبلغ ٥١.٧٨%، وبلغ إجمالي غير السعوديين في محافظات منطقة مكة المكرمة نحو 3,867,740 نسمة بنسبة تبلغ نحو ٤٨.٢١%، كما يتضح من خلال الجدول (١). والشكل (٣).

### جدول (١) أعداد ونسب السكان وفق الجنسية في محافظات منطقة مكة المكرمة

الرقم	المحافظة	غير السعوديين	%	السعوديين	%	الإجمالي	%
1	جدة	2,042,945	52.80	1,708,777	41.10	3,751,722	46.80
2	مكة المكرمة	1,341,014	34.70	1,086,910	26.20	2,427,924	30.30
3	الطائف	252,614	6.50	660,760	15.90	913,374	11.40
4	القتفة	45,654	1.20	159,534	3.80	205,188	2.60
5	رابغ	48,300	1.20	64,083	1.50	112,383	1.40
6	بحرة	34,031	0.90	60,572	1.50	94,603	1.20
7	الجموم	23,277	0.60	66,298	1.60	89,575	1.10
8	الليث	14,188	0.40	59,565	1.40	73,753	0.90
9	العرضيات	11,301	0.30	53,777	1.30	65,078	0.80
10	خليص	11,426	0.30	39,912	1	51,338	0.60
11	رنية	9,944	0.30	39,910	1	49,854	0.60
12	تربة	7,697	0.20	34,072	0.80	41,769	0.50
13	الخرمة	8,341	0.20	30,403	0.70	38,744	0.50
14	أضم	4,884	0.10	29,074	0.70	33,958	0.40
15	المويه	4,073	0.10	24,992	0.60	29,065	0.40
16	ميسان	4,950	0.10	23,815	0.60	28,765	0.40
17	الكامل	3,101	0.10	11,269	0.30	14,370	0.20
	المجموع	3,867,740	100	4,153,723	100	8,021,463	100

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد لعام ١٤٤٣هـ، الهيئة العامة للإحصاء، المملكة العربية السعودية.



شكل (٣): توزيع السكان (السعوديين وغير السعوديين) في محافظات منطقة مكة المكرمة  
المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد من الهيئة العامة للإحصاء للعام ١٤٤٣ هـ،  
من خلال برنامج ArcGIS10.8.

يتضح من خلال الشكل (٣) مدى التباين المكاني في توزيع السكان السعوديين وغير السعوديين فيما بين محافظات منطقة مكة المكرمة، وقد تركّز السكان السعوديون وغير السعوديين بإجمالي عدد يبلغ نحو ٦.١٧٩.٦٤٦ نسمة، وذلك فقط في محافظتي جدة ومكة المكرمة؛ ويعود ذلك لوجود العديد من عوامل الجذب المكاني، كالوحدات السكنية، والخدمات المتنوعة، وتوفر فرص العمل والتعليم، ومشاريع التنمية الحضرية والاقتصادية، تلاهما محافظتا الطائف والقنفذة بأعداد متوسطة من السعوديين وغير السعوديين، وأعداد منخفضة جداً للسكان في بقية محافظات منطقة مكة المكرمة.

حيث تصدرت محافظة جدة المركز الأول في عدد السكان غير السعوديين، وذلك بعدد يقدر بنحو 2,042,945، وبنسبة تبلغ ٥٢.٨٠% من إجمالي غير السعوديين في محافظات منطقة مكة المكرمة، كما بلغ أعلى عدد للسكان السعوديين في محافظة جدة بعدد يقدر بنحو 1,708,777، وبنسبة تبلغ 41.10% من إجمالي السكان السعوديين في محافظات منطقة مكة المكرمة.

بينما حصلت محافظة مكة المكرمة على المركز الثاني للسكان غير السعوديين بعدد يقدر بنحو 1,341,014 نسمة وبنسبة تبلغ 34.70% من إجمالي غير السعوديين في منطقة مكة المكرمة. في حين بلغ عدد السكان السعوديين في محافظة مكة المكرمة نحو 1,086,910 نسمة وبنسبة تقدر بنحو ٢٦.٢٠% من إجمالي السكان السعوديين في منطقة مكة المكرمة.

وتمثل المركز الثالث للسكان في محافظة الطائف فبلغ عدد غير السعوديين بنحو ٢٥٢,٦١٤ نسمة وبنسبة تبلغ ٦.٥٠% من إجمالي غير السعوديين في منطقة مكة المكرمة. في حين بلغ عدد السكان السعوديين في محافظة الطائف نحو 660,760 نسمة وبنسبة تقدر بنحو ١٥.٩٠% من إجمالي السكان السعوديين في منطقة مكة المكرمة.

كما يتضح كذلك من خلال الشكل (٣) والجدول (١)، مدى قلة توزيع السكان غير السعوديين والسعوديين في بقية محافظات منطقة مكة المكرمة وذلك بأعداد أقل من ٥٠ ألف نسمة لكل من السعوديين وغير السعوديين في محافظات منطقة مكة المكرمة، ويعود ذلك إلى العديد من الأسباب من أهمها: قلة عوامل الجذب السكاني، كالخدمات السكنية، والتعليمية، والصحية، ومشاريع الطرق، والمشاريع التنموية.

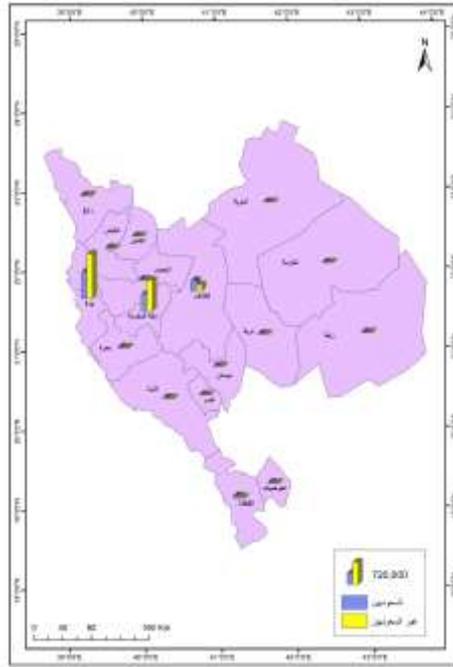
### ٣/ التركيب السكاني وفق النوع

اعتمدت الدراسة على تحليل بيانات توزيع السكان وفق النوع (الذكور والإناث) للسكان السعوديين وغير السعوديين بمحافظات منطقة مكة المكرمة وفق بيانات تعداد عام ١٤٤٣ هـ، حيث بلغ إجمالي عدد السكان الذكور نحو ٤,٨٧٨,٩٢٦ نسمة، وبلغ عدد إجمالي السكان الإناث نحو 3,142,537 نسمة. كما يتضح توزيع السكان الذكور على مستوى المحافظات من خلال الشكل (٤)، حيث يتمثل تركّز توزيع السكان الذكور من غير السعوديين في ثلاث

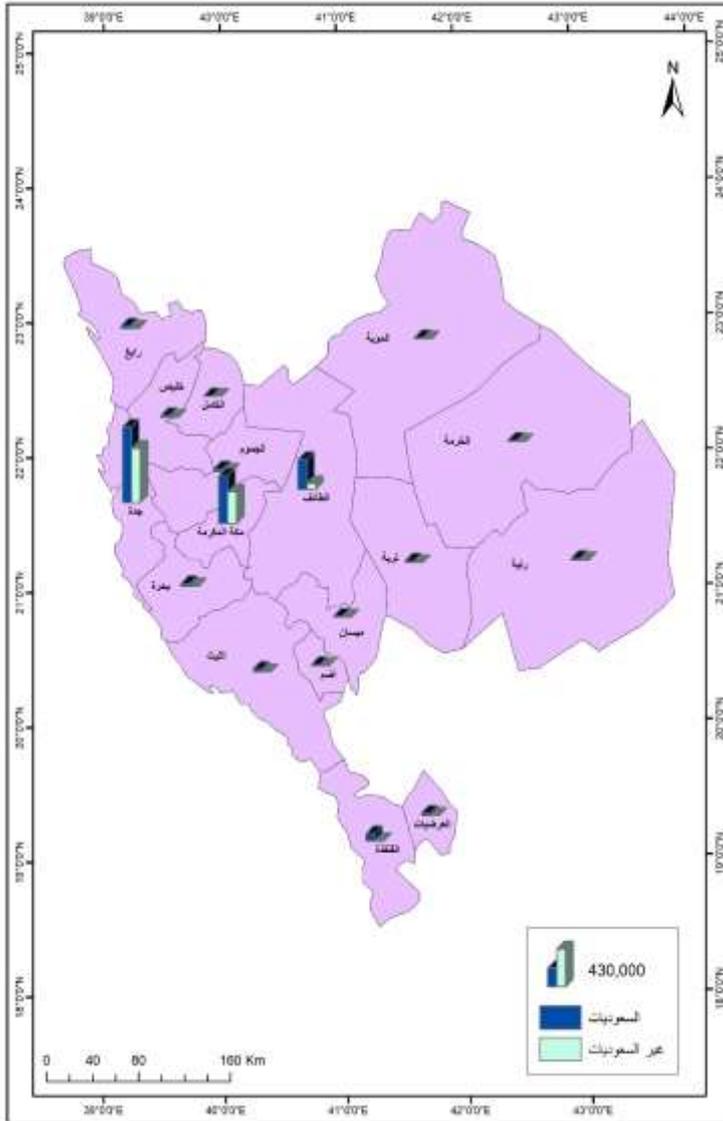
محافظات رئيسية وهي: (محافظة جدة، ومحافظة مكة المكرمة ومحافظة الطائف). في حين تماثل ذلك مع توزيع السكان الذكور السعوديين في ذات المحافظات، ولكن بإعداد أقل للسكان الذكور من السعوديين مقارنة بالسكان الذكور غير السعوديين، ما عدا محافظة الطائف التي تفوق فيها أعداد السعوديين الذكور على أعداد الذكور غير السعوديين.

ويلاحظ قلة أعداد السكان الذكور من السعوديين وغير السعوديين في بقية محافظات منطقة مكة المكرمة. وأقل محافظة في عدد السكان غير السعوديين هي محافظة الكامل بما يقدر بنحو ٢٧٠٠ نسمة، وبلغ عدد الذكور السعوديين نحو ٥٥٣٩ نسمة.

كما يتضح من خلال الشكل (٥) تصدر توزيع الإناث السعوديات في ثلاث محافظات رئيسية وهي محافظة: جدة، ومكة المكرمة، ومحافظة الطائف، يقابلها أعداد منخفضة من الإناث غير السعوديات في نفس المحافظات. في حين يتوزع الإناث السعوديات بأعداد أقل في بقية المحافظات. ويلحظ ندرة الإناث غير السعوديات في بقية المحافظات بأعداد تقل عن ألف نسمة لكل من محافظات المويه، وميسان، والكامل.



شكل (٤): التركيب السكاني وفق النوع (الذكور) في محافظات منطقة مكة المكرمة المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات التعداد من الهيئة العامة للإحصاء للعام ١٤٤٣ هـ



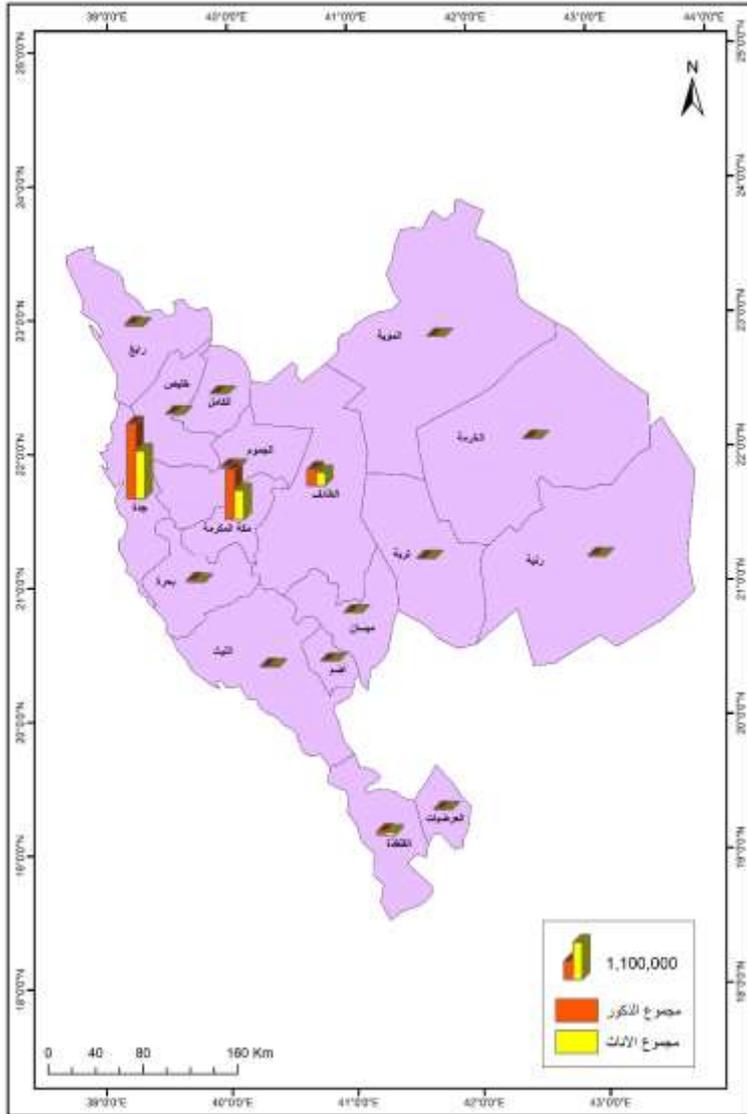
شكل (٥): التركيب السكاني وفق النوع (الإناث) في محافظات منطقة مكة المكرمة  
المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد من الهيئة العامة للإحصاء للعام ١٤٤٣ هـ

ويتضح من خلال الجدول (٢) والشكل (٦) تركّز توزيع السكان من الذكور والإناث في ثلاث محافظات وهي: محافظة جدة، ومكة المكرمة، ومحافظة الطائف، حيث حصلت محافظة جدة على أعلى نسبة في عدد الذكور بما يبلغ نحو ٤٧%، وأعلى نسبة في إجمالي عدد الإناث بما يبلغ نحو ٤٦.٤٠%، تلتها في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة، حيث بلغت نسبة الذكور نحو ٣١.٤٠%، ونسبة الإناث نحو ٢٨.٥٠%، في حين كان المركز الثالث لمحافظة الطائف، فبلغت نسبة الذكور نحو ١٠.٦٠%، ونسبة الإناث نحو ١٢.٧٠% من إجمالي الإناث في محافظات منطقة مكة المكرمة. في حين توزع بقية الذكور في المحافظات المتبقية بنسب تصل إلى ٢.٤% وأقل، في كل محافظة بإجمالي نسبة تبلغ نحو ١١.١%، كما توزع الإناث في بقية المحافظات بنسبة تصل إلى ٢.٨% وأقل، لكل محافظة بإجمالي نسبة يبلغ نحو ١٢.٢% من إجمالي نسبة الإناث في محافظات منطقة مكة المكرمة.

جدول (٢) توزيع السكان وفق النوع في محافظات منطقة مكة المكرمة

الرقم	المحافظة	الذكور	%	الإناث	%
1	جدة	2,292,404	47	1,459,318	46.40
2	مكة المكرمة	1,533,291	31.40	894,633	28.50
3	الطائف	515,161	10.60	398,213	12.70
4	القتفذة	116,663	2.40	88,525	2.80
5	رابغ	73,725	1.50	38,658	1.20
6	بحرة	58,765	1.20	35,838	1.20
7	الجموم	52,191	1.10	37,384	1.10
8	الليث	41,352	0.80	32,401	1
9	العرضيات	35,526	0.70	29,552	0.90
10	خليص	29,084	0.60	22,254	0.70
11	رنية	28,263	0.60	21,591	0.70
12	تربة	22,891	0.50	18,878	0.60
13	الخرمة	22,210	0.50	16,534	0.50
14	أضم	17,695	0.40	16,263	0.50
15	المويه	15,860	0.30	13,205	0.40
16	ميسان	15,606	0.30	13,159	0.40
17	الكامل	8,239	0.20	6,131	0.20
	المجموع	4,878,926	100	3,142,537	100

المصدر: اعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد لعام ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م، الهيئة العامة للإحصاء، المملكة العربية السعودية.



شكل (٦): توزيع السكان وفق النوع في محافظات منطقة مكة المكرمة  
المصدر: إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات التعداد من الهيئة العامة للإحصاء للعام ١٤٤٣ هـ،  
من خلال برنامج ArcGIS10.8.

#### ٤ / الكثافة السكانية في محافظات منطقة مكة المكرمة

يهتم دارسو السكان بمعرفة حجم السكان في مساحة محددة؛ وذلك بهدف تحليل صورة التوزيع السكاني في الدولة أو الإقليم أو المحافظة، حيث إن توزيع السكان يتوزع بانتظام في المجتمعات المختلفة، ويرتبط ذلك بعدد من العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية التي تختلف في أهميتها من مكان لآخر، ولها دور في تحديد تركيز السكان وتشتتهم في مكان دون آخر. ويلجأ الباحث السكاني لدراسة العلاقة العددية بين السكان والمساحة باستخدام مقياس الكثافة الحسابية، وهو جملة عدد السكان في وحدة مساحية معينة مقسوم على المساحة الكلية لهذه المنطقة. (أبو عيانة، ١٤٣٥هـ)

لذا اهتمت الدراسة بالكشف عن طبيعة الكثافة السكانية في محافظات منطقة مكة المكرمة، لأنها تعد من أهم المقاييس التي يتم الحكم من خلالها على المستويات الاجتماعية والاقتصادية والتنموية. كما وتعد من ضمن مؤشرات التنمية الهامة. وتقنية نظم المعلومات الجغرافية تعد من ضمن التقنيات الهامة لتحليل أنماط الكثافة السكانية. فتم حساب الكثافة السكانية والمتمثلة في مجموع إجمالي السكان في كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة، بالقسمة على إجمالي مساحة كل محافظة من محافظاتها واستخراج خريطة الكثافة السكانية للمحافظات وفق ثلاثة أنماط مختلفة وذلك من خلال برنامج ArcGIS 10.8.

ويتضح من الشكل (٧) وجود خمس مستويات من الكثافة السكانية للسكان في محافظات منطقة مكة المكرمة. حيث تمثلت الكثافة السكانية المرتفعة جداً المحافظات في معدلات الكثافة السكانية والمتمثلة في محافظة جدة، ومحافظة مكة المكرمة، وقد تمثلت فيها الكثافة الخام ما بين ٦٥.٩٦-٨٢٨.٩ نسمة/ كم<sup>٢</sup>، وتمتاز هاتان المحافظتان بوجود الأعداد المليونية من السكان، فقد بلغ مجموع عدد السكان فيها نحو ٦.١٧٩.٦٤٦ نسمة.

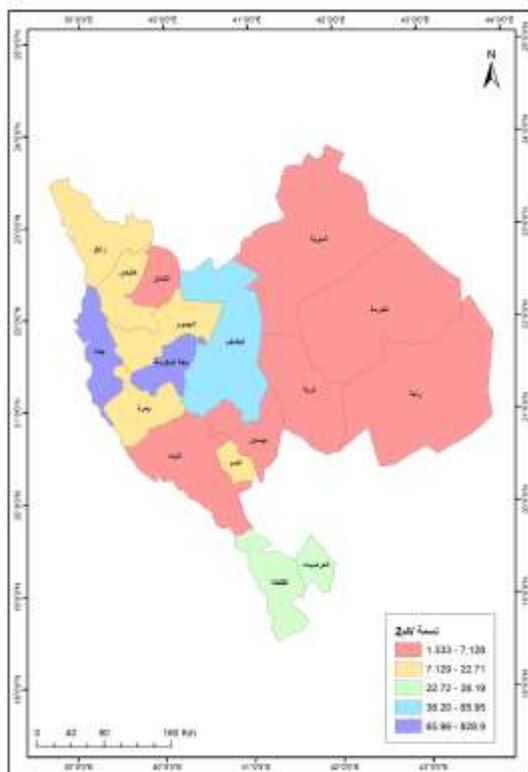
وتمثلت الكثافة السكانية المرتفعة في محافظة الطائف حيث بلغت الكثافة فيها نحو ٣٨.٢٠-٦٥.٩٥ نسمة/كم<sup>٢</sup> والتي يبلغ فيها عدد السكان نحو ٩١٣.٣٧٤ نسمة، في حين جاءت الكثافة المتوسطة لمحافظة القنفذة، ومحافظة العرضيات، حيث امتازت بالمساحات الأوسع من محافظة مكة المكرمة، ومحافظة جدة، وقلة أعداد السكان، حيث بلغت فيها الكثافة نحو ٢٢.٧٢-٣٨.١٩ نسمة/كم<sup>٢</sup>.

في حين تمثلت الكثافة السكانية المنخفضة في خمس محافظات وهي محافظة رابغ، خليص، الجموم، بحرة، أضم، ويلاحظ قلة أعداد السكان بشكل منخفض بأقل من مليون نسمة، بما يصل مجموع عدد السكان في هذه المحافظات نحو ١٥٠.٣٩٧ نسمة، وتمثلت الكثافة الخام فيها نحو ٧.١٢٩-٢٢.٧١ نسمة/كم<sup>٢</sup>.

وتمثلت الكثافة المنخفضة جداً في سبع محافظات وهي محافظة الكامل، المويه، الخرمة، رنية، تربة، ميسان، الليث. حيث يعد عدد السكان فيها قليل جداً، حيث يبلغ إجمالي

عدد السكان نحو ١٢١.٨٩٩ نسمة وقد بلغت فيها الكثافة نحو ١.٣٣٣-٧.١٢٨ نسمة/كم<sup>٢</sup>. وتعد من المحافظات الأوسع في مساحتها المكانية والأقل في المشاريع التنموية وفرص العمل مقارنة بمحافظات جدة ومكة المكرمة والطائف.

ويعود تنوع التوزيع المكاني لأنماط الكثافة السكانية إلى مساحة كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة، فمنها ما هو كبير المساحة وقليل ومتوسط في عدد السكان، ومنها ما هو محدود في المساحة الخاصة به، ولكن يقع على أرضه ما يفوق المليون نسمة. فعامل الأرض ومساحتها يعد مؤشر هاماً في تحديد مدى كثافة السكان في هذه المنطقة. وكذلك استخدام الأرض يعد من المؤشرات التخطيطية الهامة للحكم على مدى دقة هذه الكثافات في كل منطقة دون أخرى.



شكل (٧): الكثافة السكانية في محافظات منطقة مكة المكرمة

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات التعداد من الهيئة العامة للإحصاء للعام ١٤٤٣ هـ، وحساب المساحة من خلال برنامج ArcGIS 10.8.

ثانيا: تحليل بيانات المساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة

#### ١/ التوزيع المكاني للمساكن

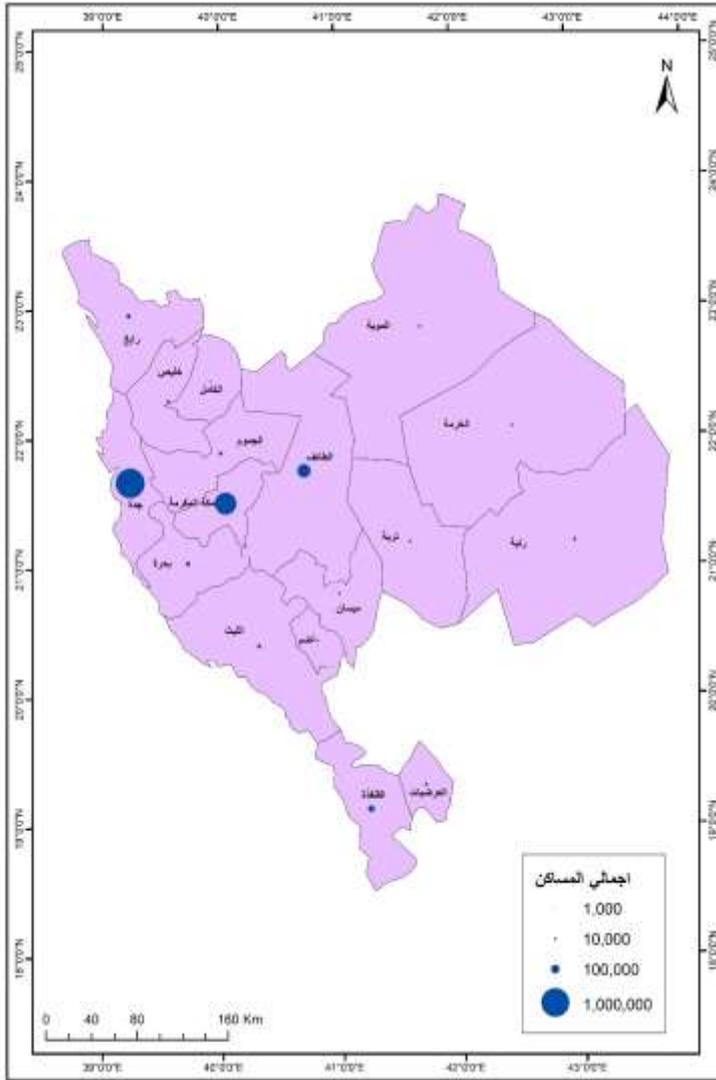
تعد المساكن من العناصر الرئيسية المكونة لبنية النمو العمراني في المدن والمحافظات، وتتفاوت في عددها من مكان لآخر وفق طبيعة المنطقة التي يعيش بها السكان وعوامل الجذب السكاني المختلفة، وتتمثل أنماط هذه المساكن وفق نوع المسكن للأسر في عدد متنوع من الأنماط العمرانية المتمثلة في نمط شقة في عمارة، فيلا، أو دور في فيلا، أو شقة في فيلا، أو منزل شعبي، أو دور في منزل شعبي، أو شقة في منزل شعبي، أو أخرى مثل: (الخيمة، الكوخ، الصندقة). وهكذا فإن توزيع المساكن في منطقة مكة المكرمة متفاوت من محافظة لأخرى وفق ما تمتاز به هذه المحافظات من عوامل جذب مختلفة من مكان لآخر. ويتضح من خلال الجدول (٤) والشكل (٨) مدى تباين التوزيع المكاني للمساكن، فقد تصدرت محافظة جدة المركز الأول في عدد المساكن بنحو 1,081,908 مسكن وبنسبة بلغت 50.69% من إجمالي المساكن في منطقة مكة المكرمة، وجاءت في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بإجمالي عدد مساكن نحو 596,972 مسكن وبنسبة تقدر بنحو 27.97%، وجاءت في المركز الثالث محافظة الطائف بإجمالي 224,417 مسكناً وبنسبة بلغت نحو 10.51%، تلاها في ذلك محافظات تقاربت في أعداد المساكن تمثلت في تسع محافظات وهي: محافظة القنفذة، ورابع، وبحرة، والجموم، والليث، والعرضيات، وخليص، ورنية، وترية، حيث كانت فيها أعداد المساكن ما بين 50,268 مسكن حتى 10,931 مسكن. وبإجمالي نسبة بلغت نحو ٩.٢١% من إجمالي مساكن منطقة مكة المكرمة. في حين تمثلت بقية المحافظات في المحافظات الأقل بعدد المساكن وهي خمس محافظات هي: محافظة الخرمة، وأضم، والمويه، وميسان، والكامل، وكانت فيها أعداد المساكن أقل من ٩٠٠٠ مسكن، وإجمالي نسبة بلغت ١.٦١% من إجمالي مساكن منطقة مكة المكرمة.



جدول (٤) التوزيع المكاني للمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة

الرقم	المحافظة	اجمالي المساكن	النسبة المئوية
1	جدة	1,081,908	50.69
2	مكة المكرمة	596,972	27.97
3	الطائف	224,417	10.51
4	القنفذة	50,268	2.36
5	رابع	28,223	1.32
6	بحرة	25,503	1.19
7	الجموم	21,793	1.02
8	الليث	18,074	0.85
9	العرضيات	16,159	0.76
10	خليص	13,283	0.62
11	رنية	12,342	0.58
12	تربة	10,931	0.51
13	الخرمة	8,706	0.41
14	أضم	7,010	0.33
15	المويه	6,816	0.32
16	ميسان	7,977	0.37
17	الكامل	3,930	0.18
	المجموع	2,134,312	100

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد من الهيئة العامة للإحصاء للعام ١٤٤٣ هـ.



شكل (٨): التوزيع المكاني للمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة  
المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣ هـ، الهيئة العامة للإحصاء من  
خلال برنامج ArcGIS10.8.

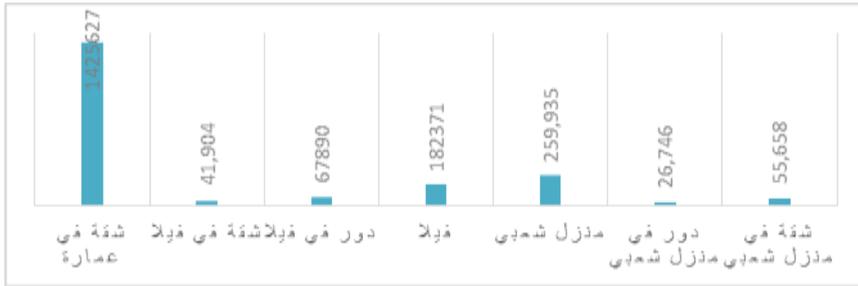
## ٢ / أنماط المساكن

تعد منطقة مكة المكرمة من أكثر المناطق ارتفاعاً في المملكة العربية السعودية بأعداد السكان، وهذا العدد يتطلب وجود العديد من الوحدات السكنية التي تلبي رغبات السكان للسكن في هذه المنطقة؛ لذلك تحرص المملكة العربية السعودية على رصد وجمع بيانات المساكن وفق نمط البناء في كافة مناطق المملكة العربية السعودية؛ للتعرف على واقع النمو العمراني وأنماطه بين النمط القديم والحديث، ومن ثم تطويره في العديد من الخطط التنموية في المجالات التطويرية، كإعادة تحديث الأحياء القديمة وتنميتها، ومشاريع جودة الحياة من حيث الأبنية الحديثة، ومشاريع السكن والإسكان الميسر وغيرها من المشاريع المتنوعة التي تدعم قطاع الإسكان. ويتضح من خلال الجدول (٥) والشكل (٩) مدى تنوع أنماط المساكن في منطقة مكة المكرمة، ف جاء في المركز الأول في الأنماط العمرانية الأكثر انتشاراً نمط (شقة في عمارة) بمنطقة مكة المكرمة، وذلك بنسبة بلغت ٦٩.٢٠% من إجمالي المساكن في منطقة مكة المكرمة، وفي المركز الثاني نمط (المنزل الشعبي) بنسبة بلغت ١٢.٦٢%، تلاه في المركز الثالث نمط (الفيللا) بنسبة بلغت ٨.٨٥%، وفي المركز الرابع نمط (دور في فيلا) بنسبة بلغت ٣.٣٠%، وفي المركز الخامس نمط (شقة في منزل شعبي) بنسبة بلغت ٢.٧٠%، وفي المركز السادس نمط (شقة في فيلا) بنسبة بلغت ٢.٠٣%، وفي المركز الأخير نمط (دور في منزل شعبي) بأقل نسبة بلغت نحو ١.٣٠%. وتتمثل أنماط المساكن -التي تركز عليها الدراسة- وفق نوع السكن للأسر الصادر من الهيئة العامة للإحصاء وفق التعداد العام للسكان والمساكن لعام ١٤٤٣ هـ في عدد من الأنماط، وهي: شقة في عمارة، فيلا، دور في فيلا، شقة في فيلا، منزل شعبي، دور في منزل شعبي، شقة في منزل شعبي. بالإضافة لنمط (أخرى) والذي يتمثل في (الخيمة، والكوخ، والصندقة)؛ والتي تعد مناطق للسكنى لكنها ليست مبنية كما تتضح من خلال الشكل رقم (١٠)، وبلغت نسبة قليله جداً من إجمالي عدد أنماط نوع السكن للأسر التي بلغت نحو ٣.٤٧% من إجمالي المساكن، ويتضح تصدر محافظة جدة المركز الأول بإجمالي يبلغ نحو ٣٤.٤٤٣ مسكن، والمركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنحو ٢١.٥٥٩ مسكن، والمركز الثالث محافظة الطائف بنحو ٩.٣٧٦ مسكن. وبلغ عدد هذه المساكن في بقية المحافظات إجمالي يبلغ نحو ٨.٨٠٣ مسكن. لذا ركزت الدراسة على حصر الأنماط المبنية في البيئة العمرانية للمساكن القديمة والحديثة في محافظات منطقة مكة المكرمة.

جدول (٥) أنماط المساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة

النسبة المئوية	إجمالي المساكن	نوع المسكن	الرقم
2.70	٥٥٦٥٨	شقة في منزل شعبي	1
1.30	٢٦٧٤٦	دور في منزل شعبي	2
12.62	٢٥٩٩٣٥	منزل شعبي	3
8.85	182371	فيلا	4
3.30	67890	دور في فيلا	5
2.03	41904	شقة في فيلا	6
69.20	1425627	شقة في عمارة	7
١٠٠	2,060,131	المجموع	

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣ هـ، الهيئة العامة للإحصاء.



شكل (٩): أنماط المساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد من الهيئة العامة للإحصاء للعام ١٤٤٣ هـ من خلال الجدول ٥



شكل (١٠): التوزيع المكاني لنمط أخرى (الخيمة، الكوخ، الصندوق) في محافظات منطقة مكة المكرمة

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣ هـ، الهيئة العامة للإحصاء من خلال برنامج ArcGIS10.8.

وتم تقسيم أنماط المساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة إلى نمطين: (نمط المسكن التقليدي، ونمط المسكن المعاصر)، ويتضح من خلالهما مدى التباين في التوزيع المكاني للمساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة، وهي كالتالي:

#### أ/ نمط المسكن القديم

تعد المساكن القديمة من مكونات البيئة العمرانية في محافظات منطقة مكة المكرمة، وخصوصاً في المحافظات التي شهدت نمواً عمرانياً قديماً، حيث لا تزال العديد من محافظات منطقة مكة المكرمة تضم أنماط المسكن التقليدية، كالمنزل الشعبي وما يتبعه من أنماط متداخلة تمثل أجزاء منه كالشقق والأدوار السكنية ضمن نمط هذه المنازل الشعبية. ولذا كشفت الدراسة وفق بيانات الهيئة العامة للإحصاء عن نوع المسكن الشعبي الخاص بالأسر في محافظات مكة المكرمة، وذلك للتعرف على طبيعة التوزيع المكاني لهذا النمط وتحليل واقع المنازل الشعبية في هذه المحافظات.

وحددت الدراسة نمط المسكن القديم في محافظات منطقة مكة المكرمة بأنه يتمثل في ثلاثة أنماط عمرانية للمساكن، وهي: نمط شقة في منزل شعبي، ونمط دور في منزل شعبي، ونمط المنزل الشعبي بإجمالي عدد مساكن بلغ ٣٤٢.٣٣٩ مسكناً بنسبة تبلغ ١٦.٦٢% من إجمالي عدد المساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة.

ويتضح من خلال الجدول (٦) والشكل (١١) مدى اختلاف التوزيع المكاني لأنماط المساكن القديمة في كل محافظة عن أخرى، وقد تصدرت محافظة جدة المركز الأول في نمط شقة في منزل شعبي بنسبة تقدر بنحو ٤٨.٥٨%، تلاها في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة تقدر بنحو ٢٨.٤٩%، وفي المركز الثالث لنفس النمط محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٧.٢٧%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٥% لكل محافظة بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٥.٦٥% في كل من محافظات القنفذة، وراغب وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.

كما تصدرت محافظة مكة المكرمة المركز الأول في نمط دور في منزل شعبي بنسبة بلغت نحو ٤٠.٦٣%، وجاء في المركز الثاني محافظة جدة بنسبة تقدر بنحو ٣٥.٢٨%، تلاها في المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت ٨.١٤%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٥% لكل محافظة بإجمالي نسبة بلغ نحو ١٥.٩٤% في كل من محافظات القنفذة، وراغب وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.

أما النمط الأخير من الأنماط العمرانية للمسكن القديم فقد تمثل في نمط المنزل العشبي، وقد تصدرت محافظة جدة أيضاً المركز الأول في نمط المنزل الشعبي بنسبة تقدر بنحو ٢٦%، تلاها في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة تقدر بنحو ٢٤%، وفي

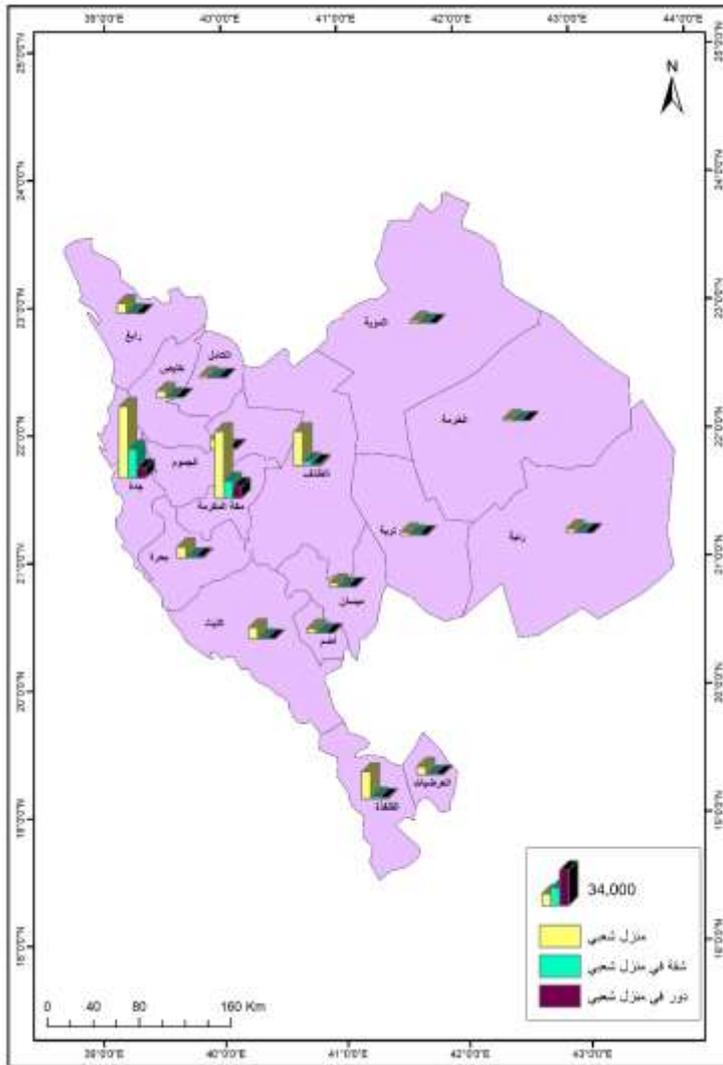
المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ١٢%، وفي المركز الرابع محافظة القنفذة بنسبة تبلغ ١٠%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٥% لكل محافظة بإجمالي نسبة بلغت نحو ٢٩% في كل من محافظات رابغ وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.

وهذا يشير إلى ارتباط نمط المسكن القديم بشكل أكبر بثلاث محافظات رئيسية من محافظات منطقة مكة المكرمة، وهي محافظة جدة ومحافظة مكة المكرمة ومحافظة الطائف. وهذا يرجع لقدم زمن نشأة هذه المحافظات، مع قدم استقرار السكان بها منذ القدم. في حين أن بقية المحافظات يوجد بها هذه المساكن الشعبية لكن بعدد أقل مقارنة مع هذه المحافظات الثلاثة. كما يتضح من خلال بعض الصور للمنازل الشعبية في بعض المحافظات كما في الشكل (١٢)، (١٣)، (١٤).

جدول (٦): التوزيع المكاني لنمط المسكن القديم في محافظات منطقة مكة المكرمة

الرقم	المحافظة	شقة في منزل شعبي	%	دور في منزل شعبي	%	منزل شعبي	%
١	جدة	٢٧,٠٤١	٤٨.٥٨	٩,٤٣٦	٣٥.٢٨	٦٧,١٤١	٢٦
٢	مكة المكرمة	١٥,٨٥٨	٢٨.٤٩	١٠,٨٦٦	٤٠.٦٣	٦٢,٣٩٧	٢٤
٣	الطائف	٤,٠٤٦	٧.٢٧	٢,١٧٨	٨.١٤	٣١,٨١٠	١٢
٤	القنفذة	١,٩٩٩	٣.٥٩	١,١٥٠	٤.٣٠	٢٥,٣٧٣	١٠
٥	رابغ	١,٠٧٤	١.٩٣	٢٤٣	٠.٩١	٩,٣٨١	٤
٦	بحرة	٦٣٧	١.١٤	٦٩٢	٢.٥٩	٩,٩٢٥	٤
٧	الجموم	٧٧٠	١.٣٨	٣٥٦	١.٣٣	٩,٤٠٣	٤
٨	الليث	٨٩٥	١.٦١	٢٨٧	١.٠٧	١٠,٤٣٧	٤
٩	العرضيات	٣٥٩	٠.٦٥	٢٩٥	١.١٠	٧,٥٤٧	٣
١٠	خليص	٥٧٥	١.٠٣	٢٣٩	٠.٨٩	٥,٩٩٢	٢
١١	رنية	٣٤٩	٠.٦٣	١٢٨	٠.٤٨	٣,٥٤٣	١
١٢	تربة	٧٧٤	١.٣٩	٣٩٧	١.٤٨	٢,٨١٦	١
١٣	الخرمة	٢١٨	٠.٣٩	٧٥	٠.٢٨	٢,٠٢٥	١
١٤	أضم	١٧٧	٠.٣٢	١٢٣	٠.٤٦	٤,٠٤٦	٢
١٥	المويه	٥٠٣	٠.٩٠	٦٢	٠.٢٣	٢,٤٠٩	١
١٦	ميسان	٢٥٥	٠.٤٦	١٥٥	٠.٥٨	٣,٦٣٧	١
١٧	الكامل	١٢٨	٠.٢٣	٦٤	٠.٢٤	٢,٠٥٣	١
	المجموع	٥٥,٦٥٨	١٠٠	٢٦,٧٤٦	١٠٠	٢٥٩,٩٣٥	١٠٠

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣ هـ، الهيئة العامة للإحصاء.



شكل ( ١١ ): التوزيع المكاني لنمط المسكن القديم في محافظات منطقة مكة المكرمة  
 المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣ هـ، الهيئة العامة للإحصاء من  
 خلال برنامج ArcGIS10.8.



شكل (١٢): المنازل الشعبية في محافظة خليص  
المصدر: الباحثة من خلال برنامج Google Earth بتاريخ ٩ رجب ١٤٤٦ هـ



شكل (١٣): المنازل الشعبية في محافظة الليث  
المصدر: الباحثة من خلال برنامج Google Earth بتاريخ ٩ رجب ١٤٤٦ هـ



شكل (١٤): المنازل الشعبية في محافظة رنية  
المصدر: الباحثة من خلال برنامج Google Earth بتاريخ ٩ رجب ١٤٤٦ هـ

#### ب/ نمط المسكن الحديث

تعد المساكن الحديثة من عوامل جذب السكان للاستقرار في المدن والمحافظات، حيث يتوفر بها العديد من المزايا الجاذبة كالبنى التحتية الجيدة، وجودة الحياة. وتعد محافظات منطقة مكة المكرمة من الأماكن التي تشهد نمواً متسارعاً في البناء والتعمير. مما صنع منها مباني عمرانية متراصة ومتجاورة تأخذ نمط البناء الأفقي في بعضاً منها ونمط البناء الرأسي في مكان آخر.

ووفقاً لبيانات الدراسة فقد حددت نمط المسكن الحديث في أربعة أنماط عمرانية للمساكن، وهي: نمط دور في فيلا، ونمط فيلا، ونمط شقة في فيلا، ونمط شقة في عمارة بإجمالي عدد مساكن بلغ نحو ١٧١٧٧٩٢ مسكناً بنسبة بلغت نحو ٨٣.٣٨% من إجمالي المساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة.

ويتضح من خلال الجدول (٧) والشكل (١٥) تباين التوزيع المكاني لأنماط المساكن الحديثة، فقد تصدرت محافظة جدة المركز الأول في نمط فيلا بنسبة بلغت ٥٨.٠٦% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، وجاء في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ١٥.١٨%، تلاها محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ١٠.٢٠%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٣% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٦.٥٦% في كل من

محافظات القنفذة ورابع وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.

كما تصدرت محافظة جدة المركز الأول في نمط دور في فيلا بنسبة بلغت نحو ٣٩.٤٣% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، تلاها في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ٢٣.٢٠%، وفي المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٢٠.٥٤%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٣% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٦.٨٢% في كل من محافظات القنفذة رابع وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل. أما نمط شقة في فيلا فقد حصلت فيه محافظة جدة كذلك على المركز الأول بنسبة بلغت نحو ٦٤.٢٧% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، تلاها في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ١٩.٥٧%، وفي المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٧.٦٠%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٩% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ٨.٥٥% في كل من محافظات القنفذة رابع وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.

وفي نمط شقة في عمارة جاء المركز الأول أيضاً لمحافظة جدة بنسبة بلغت ٥٥.٠١% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، وجاءت في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ٣٠.٤٩%، تلاها محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٩.٩١%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ١% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ٤.٥٨% في كل من محافظات القنفذة رابع وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.

ويلحظ مما ذكر أعلاه تصدر محافظة جدة في المركز الأول في كل الأنماط الأربعة وهي نمط فيلا، ودور في فيلا، وشقة في فيلا، ونمط شقة في عمارة. وتلاها في المركز الثاني لكافة الأنماط محافظة مكة المكرمة، وفي المركز الثالث محافظة الطائف لكل أنماط المسكن الحديث. وهنا يتضح أن أنماط المسكن القديم والمسكن الحديث متركرة في توزيعها في هذه المحافظات بأعداد ونسب أكبر بما تشمله بقية المحافظات الأخرى. ويعود هذا لتسارع مشاريع النمو العمراني كالتجديد الحضري للأحياء السكنية، وإعادة إعمارها، ومد المخططات العمرانية وفق أحداث أنماط المساكن. هذا بالإضافة لتوفير الوحدات السكنية من خلال مشاريع الإسكان لتلبية حاجة السكن للأسر في محافظات منطقة مكة المكرمة

تحليل التباين المكاني للتركيب السكاني والأنماط العمرانية للمساكن في محافظات منطقة ، د. ندى العنزي

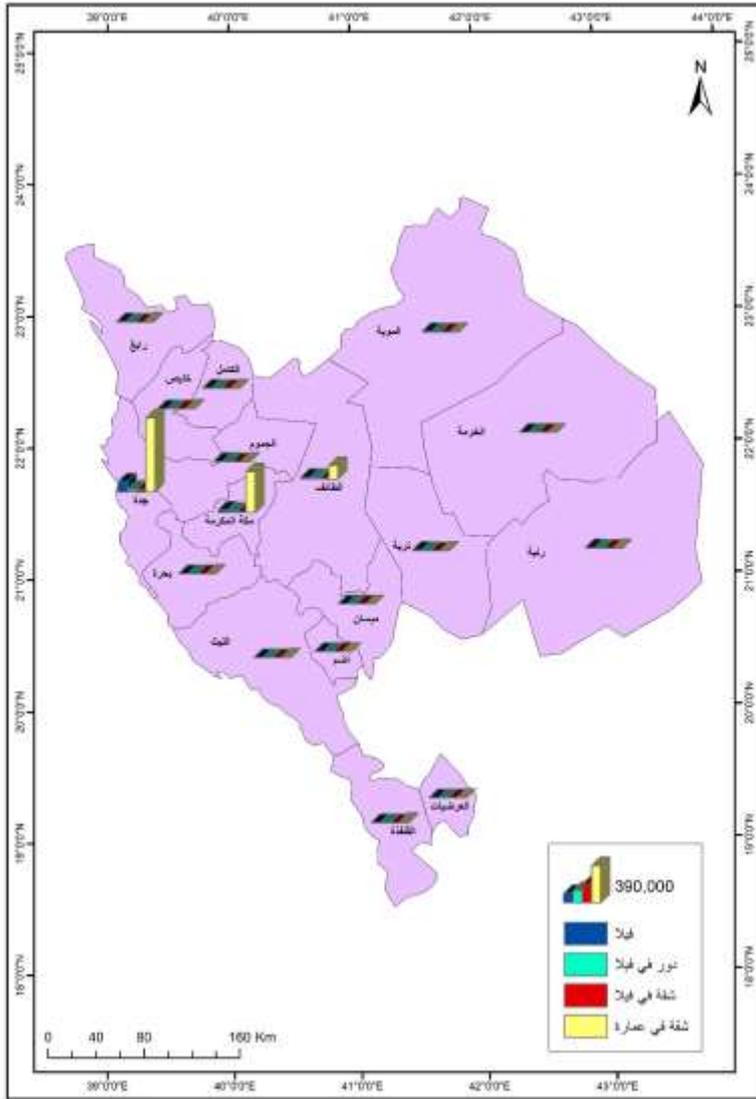
وخصوصاً محافظة جدة، ومحافظة مكة المكرمة، ومحافظة الطائف. والتي تشهد زيادة مستمرة في إعداد السكان من السعوديين وغير السعوديين وفقاً لما تمتاز به هذه المحافظات من مزايا دينية، وتعليمية، وتنموية، واقتصادية. كما يظهر في بعض الصور للمساكن الحديثة في بعض محافظات منطقة مكة المكرمة كما في الشكل (١٦)، (١٧)، (١٨).

جدول (٧) التوزيع المكاني لنمط المسكن الحديث في محافظات منطقة مكة المكرمة

الرقم	المحافظة	فيلا	%	دور في فيلا	%	شقة في فيلا	%	شقة في عمارة	%
1	جدة	105882	58.06	26772	39.43	26,933	64.27	784260	55.01
2	مكة المكرمة	27681	15.18	15748	23.20	8,199	19.57	434664	30.49
3	الطائف	18609	10.20	13948	20.54	3,183	7.60	141267	9.91
4	القنفذة	4608	2.53	1837	2.71	442	1.05	13556	0.95
5	رابغ	3325	1.82	813	1.20	352	0.84	12449	0.87
6	بحرة	2815	1.54	1147	1.69	420	1.00	7709	0.54
7	الجموم	2201	1.21	947	1.39	280	0.67	7038	0.49
8	الليث	964	0.53	482	0.71	136	0.32	4276	0.30
9	العرضيات	2097	1.15	879	1.29	181	0.43	4172	0.29
10	خليص	1139	0.62	555	0.82	181	0.43	4124	0.29
11	رنية	3875	2.12	1095	1.61	375	0.89	2569	0.18
12	ترية	2402	1.32	1063	1.57	313	0.75	2715	0.19
13	الخرمة	2874	1.58	1083	1.60	488	1.16	1582	0.11
14	أضم	687	0.38	335	0.49	53	0.13	1362	0.10
15	المويه	1913	1.05	660	0.97	212	0.51	822	0.06
16	ميسان	914	0.50	387	0.57	119	0.28	2059	0.14
17	الكامل	385	0.21	139	0.20	37	0.09	1003	0.07
	المجموع	182371	100	67890	100	41,904	100	1425627	100

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣ هـ، الهيئة العامة للإحصاء.





شكل (١٥): التوزيع المكاني لنمط المسكن الحديث في محافظات منطقة مكة المكرمة  
المصدر: إعداد الباحثة اعتمادًا على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣هـ، الهيئة العامة للإحصاء من  
خلال برنامج ArcGIS10.8.



شكل (١٦): الفلل السكنية في محافظة جدة  
المصدر: الباحثة من خلال برنامج Google Earth بتاريخ ٩ رجب ١٤٤٦ هـ



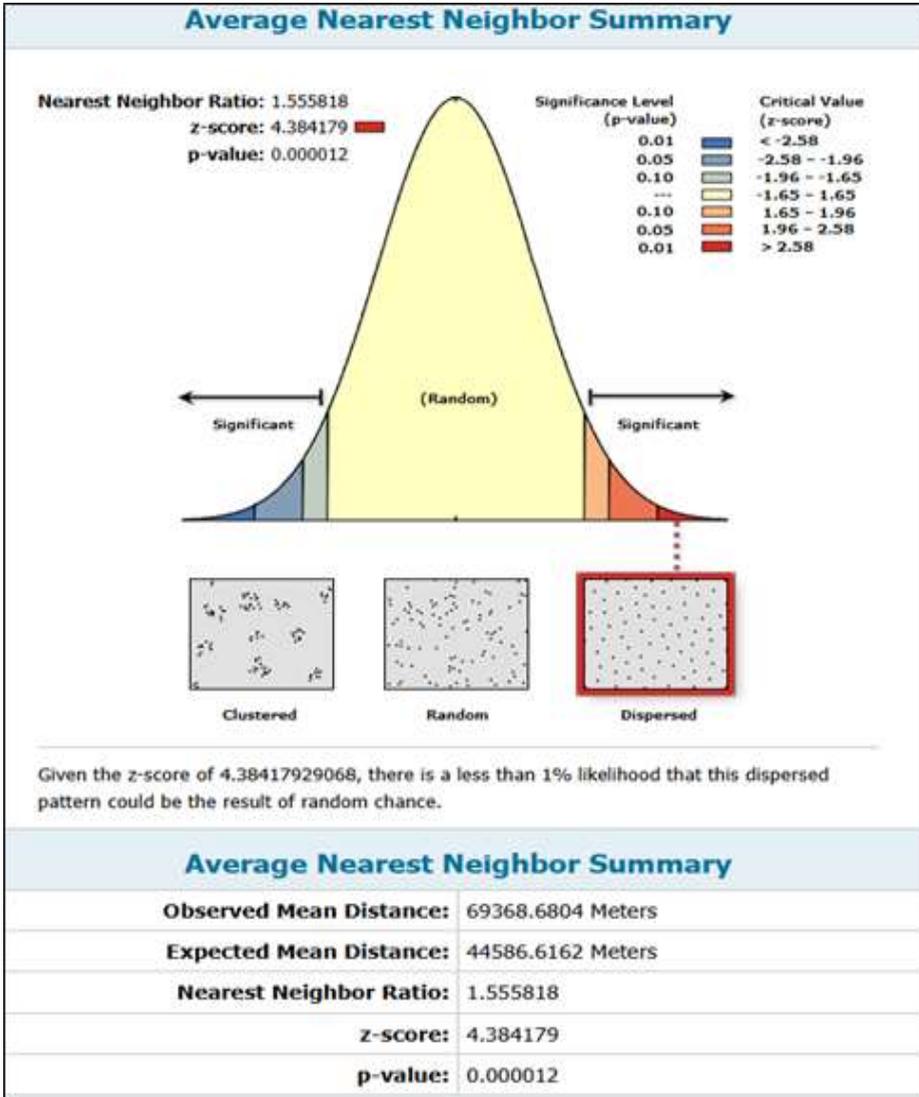
شكل (١٧): العمائر السكنية في محافظة مكة المكرمة  
المصدر: الباحثة من خلال برنامج Google Earth بتاريخ ٩ رجب ١٤٤٦ هـ



شكل (١٨): العمانر السكنية في محافظة الطائف  
المصدر: الباحثة من خلال برنامج Google Earth بتاريخ ٩ رجب ١٤٤٦ هـ

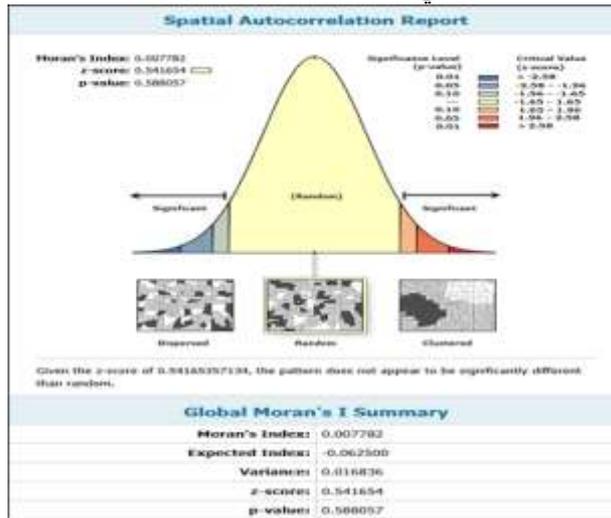
### ثالثاً: التحليل المكاني لمحافظة منطقة مكة المكرمة Analysis patterns

١. التحليل الإحصائي الجار الأقرب Average Nearest Neighbor  
تم قياس تحليل الجار الأقرب بطريقة آلية Analysing Patterns من خلال نظم المعلومات الجغرافية؛ وذلك لتفسير طبيعة توزيع محافظات منطقة مكة المكرمة، حيث تركز هذه الطريقة إلى قياس كل نقطة والنقطة التي تجاوزها؛ بهدف تحديد طبيعة التوزيع المكاني لهذه الظاهرة. ويتضح من خلال الشكل (١٩) أن قيمة مؤشر الجار الأقرب تبلغ نحو (١.٥٥)، وأن القيمة المعيارية الخاصة ب Z-score تبلغ نحو (٤.٣٨) وقيمة P-value تبلغ نحو (٠.٠٠) التي تؤكد على أن نمط التوزيع لمحافظة منطقة مكة المكرمة هو النمط المتشتت Dispersed. وهذا يعود إلى كبر مساحة منطقة مكة المكرمة وطبيعة التقسيم الإداري لمحافظة منطقة مكة المكرمة، ووفق ما يرتبط به من أعداد السكان وطبيعة المنطقة التضاريسية التي أثرت في التوزيع المكاني للمحافظات.



شكل (١٩): نتيجة التحليل الإحصائي الجار الأقرب Average Nearest Neighbor المصدر: إعداد الباحثة من خلال برنامج ArcGIS 10.8.

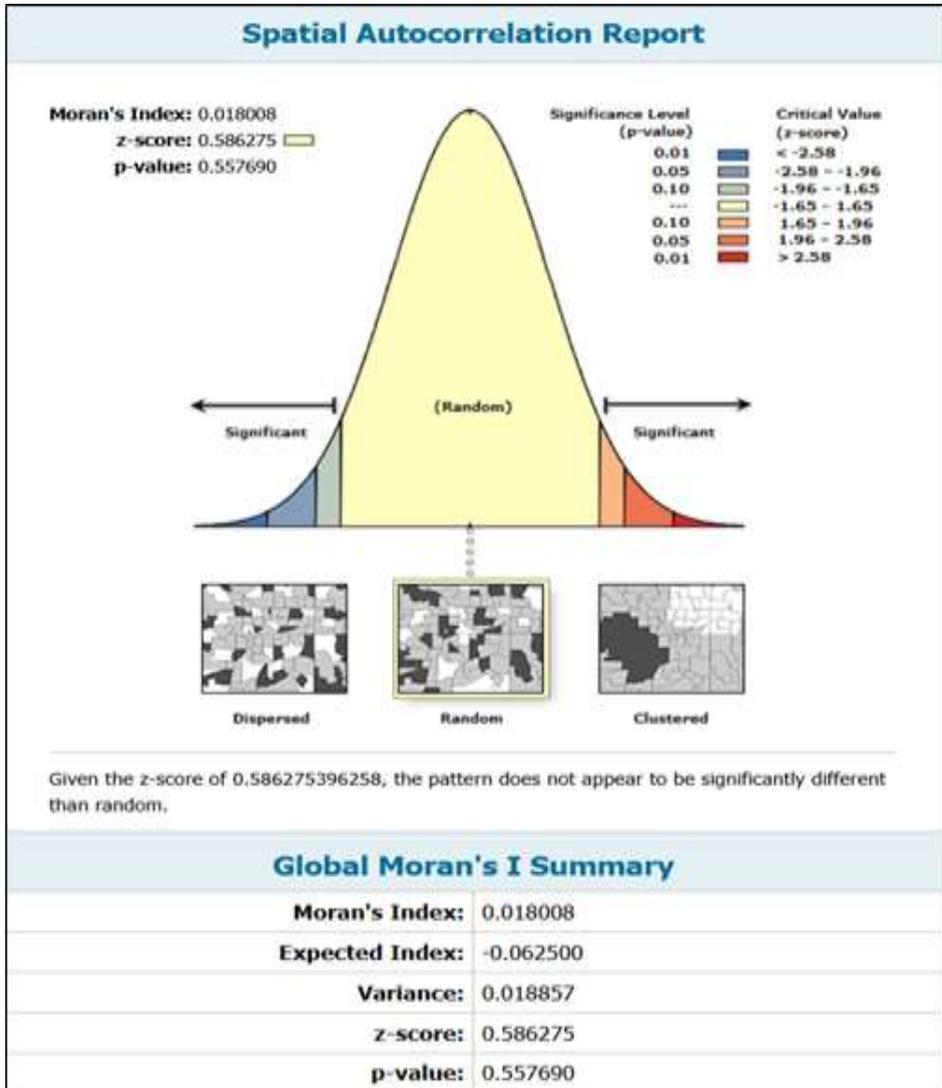
٢. تحليل الارتباط الذاتي المكاني (Spatial Autocorrelation (Global Moran's I) اعتمدت هذه الدراسة على تطبيق معامل الارتباط الذاتي المكاني على محافظات منطقة مكة المكرمة والمتمثلة في المحافظات السبعة عشرة، وذلك وفق عنصرين مختلفين، تمثل العنصر الأول في وزن مكاني مرتبط بإجمالي عدد المساكن في كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة، في حين تمثل العنصر الثاني في وزن مكاني تمثل في إجمالي عدد السكان في كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة، فشمّل العنصر الأول إجمالي عدد المساكن في كل محافظة الصادر من الهيئة العامة للإحصاء وفق التعداد العام للسكان والمساكن لعام ٢٠٢٢م/١٤٤٣هـ. ويتضح من خلال الشكل (٢٠) أن نمط توزيع محافظات منطقة مكة المكرمة حسب بيانات إجمالي عدد المساكن لعام ٢٠٢٢م / ١٤٤٣هـ وفق تحليل (Global Moran's I) هو النمط العشوائي (Random)، حيث بلغت نتيجة تحليل Global Moran's I نحو (٠.٠٠)، كما بلغت قيمة Z-Score (٠.٥٤)، وقيمة P-Value (٠.٥٨). مما يشير إلى ارتباط مكاني عشوائي بين محافظات مكة المكرمة الذي يشير إلى تفاوت أعداد المساكن في كل محافظة عن محافظة أخرى، وهذا استناداً إلى ما تتمتع به هذه المحافظات من أعداد مرتفعة بعدد السكان وأخرى بأعداد متوسطة ومنخفضة، والذي يعد سبباً أساسياً لزيادة أعداد المساكن في محافظات دون أخرى.



شكل (٢٠): نتيجة تحليل الارتباط الذاتي المكاني وفق عنصر المساكن Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)

المصدر: إعداد الباحثة اعتماد على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م من خلال برنامج .ArcGIS10.8

وأما العنصر الثاني الخاص بإجمالي عدد السكان في كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة فيتضح من خلال الشكل (١٤) أن نمط التوزيع المكاني لمحافظة مكة المكرمة وفق إجمالي عدد السكان في كل محافظة، حيث يعد عدد السكان مؤشراً مهماً وذا وزن مكاني يؤثر في تحليل طبيعة التوزيع لهذه المحافظات. ويتضح من خلال الشكل (٢١) أن نمط توزيع محافظات منطقة مكة المكرمة حسب بيانات إجمالي عدد السكان لعام ١٤٤٣هـ / ٢٠٢٢م وفق تحليل (Global Moran's I) هو النمط العشوائي (Random)، حيث بلغت نتيجة تحليل Global Moran's I نحو (٠.٠١)، كما بلغت قيمة Z-Score (٠.٥٨)، وقيمة P-Value (٠.٥٥). والنتائج عن طبيعة توزيع السكان بشكل غير متجانس، حيث توجد محافظتان هما محافظة جدة ومحافظة مكة يصل فيها إجمالي عدد السكان إلى ٦١٧٩٦٤٦ نسمة، في حين أن بقية المحافظات تقل عن المليون نسمة، ويكون فيها إجمالي عدد السكان ما بين أقل من مليون نسمة في محافظة الطائف بإجمالي عدد سكان يبلغ ٩١٣٣٤٧ نسمة، وحتى أقل محافظة بعدد السكان، وهي محافظة الكامل بإجمالي عدد سكان بلغ نحو ١٤٣٧٠ نسمة. وهذا يشير إلى اختلاف عوامل الجذب السكاني للسكان وتركزهم في المحافظات كخدمات الإسكان، والتعليم، والصحة، والطرق والمواصلات، والخدمات الترفيهية، وغيرها من الخدمات المتنوعة. وكذلك وجود المسجد الحرام والمشاعر المقدسة التي تعد من أهم عوامل الجذب السكاني الدينية، وكذلك قرب المسافة بين محافظة مكة ومحافظة جدة ومحافظة الطائف وسهولة الانتقال فيما بين هذه المناطق، وقلة عوامل الجذب السكاني في بقية محافظات المنطقة أدت إلى إيجاد هذا النمط من التوزيع المكاني.



شكل (٢١): نتيجة تحليل الارتباط الذاتي المكاني وفق عنصر السكان لتعداد عام ١٤٤٣ هـ

### Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات التعداد للعام ١٤٤٣ هـ/٢٠٢٢ م من خلال برنامج .ArcGIS10.8

## النتائج:

١. تركز السكان في ثلاث محافظات رئيسية من محافظات منطقة مكة المكرمة، تمثل المركز الأول فيها لمحافظة جدة، فقد بلغ إجمالي عدد السكان بها نحو 3,751,722 نسمة بنسبة بلغت ٤٦.٨٠%، تلتها محافظة مكة المكرمة بإجمالي عدد سكان يقدر بنحو 2,427,924 نسمة، وبنسبة بلغت نحو ٣٠.٣٠%. وحصلت محافظة الطائف على المركز الثالث بإجمالي عدد سكان يقدر بنحو 913,374 نسمة وبنسبة بلغت ١١.٤٠%.
٢. ضمت منطقة مكة المكرمة محافظات يقل فيها عدد السكان عن ٥٠٠ ألف نسمة، تمثلت في المحافظات التالية: (القفذة، رابغ، بحرة، الجموم، الليث، العرضيات، خليص، رنية، تربة، الخرمة، أضم، المويه، ميسان، الكامل). وذلك بأعلى نسبة في محافظة القنفذة بنحو ٢.٦٠% من إجمالي سكان منطقة مكة المكرمة، وأقل نسبة في محافظة الكامل بنحو ٠.٢٠%.
٣. تصدرت محافظة جدة المركز الأول في عدد السكان غير السعوديين وذلك بعدد يقدر بنحو 2,042,945 وبنسبة بلغت ٥٢.٨٠% من إجمالي السكان غير السعوديين في محافظات منطقة مكة المكرمة، كما حصلت محافظة مكة المكرمة على المركز الثاني للسكان غير السعوديين بعدد يقدر بنحو 1,341,014 نسمة وبنسبة بلغت 34.70% من إجمالي السكان غير السعوديين في منطقة مكة المكرمة، كما حصلت محافظة الطائف على المركز الثالث في أعداد السكان غير السعوديين، حيث قدر عدد السكان غير السعوديين بنحو ٢٥٢,٦١٤ نسمة وبنسبة بلغت ٦.٥٠% من إجمالي السكان غير السعوديين في منطقة مكة المكرمة.
٤. تصدرت كذلك محافظة جدة المركز الأول في عدد السكان السعوديين بلغ أعلى عدد السكان السعوديين في محافظة جدة بعدد يقدر بنحو 1,708,777 وبنسبة بلغت 41.10% من إجمالي السكان السعوديين في محافظات منطقة مكة المكرمة. وحازت محافظة مكة المكرمة على المركز الثاني في أعداد السكان السعوديين، فبلغ عدد السكان السعوديين فيها نحو 1,086,910 نسمة وبنسبة تقدر بنحو ٢٦.٢٠% من إجمالي السكان السعوديين في منطقة مكة المكرمة. والمركز الثالث تمثل في محافظة الطائف حيث بلغ عدد السكان السعوديين فيها نحو 660,760 نسمة وبنسبة تقدر بنحو ١٥.٩٠% من إجمالي السكان السعوديين في منطقة مكة المكرمة.
٥. يتمثل تركيز توزيع السكان الذكور من غير السعوديين في ثلاث محافظات رئيسية هي: (محافظة جدة، ومحافظة مكة المكرمة، ومحافظة الطائف). في حين تماثل ذلك مع توزيع السكان الذكور السعوديين في ذات المحافظات، ولكن بإعداد أقل للسكان

- الذكور السعوديين مقارنة بالسكان الذكور غير السعوديين، ما عدا محافظة الطائف التي تفوق فيها أعداد السعوديين الذكور على أعداد الذكور غير السعوديين.
٦. حصلت محافظة جدة على أعلى نسبة في عدد الذكور فقد بلغ نحو ٤٧% وأعلى نسبة في إجمالي عدد الإناث نحو ٤٦.٤٠%، وفي المركز الثاني محافظة مكة المكرمة حيث بلغت نسبة الذكور نحو ٣١.٤٠% ونسبة الإناث نحو ٢٨.٥٠%، في حين كان المركز الثالث لمحافظة الطائف، فقد بلغت نسبة الذكور نحو ١٠.٦٠%، ونسبة الإناث نحو ١٢.٧٠% من إجمالي الإناث في محافظات منطقة مكة المكرمة. في حين توزع بقية الذكور في المحافظات المتبقية بنسب تصل إلى ٢.٤% وأقل، في كل محافظة بإجمالي نسبة بلغت نحو ١١.١% للذكور في المحافظات المتبقية، كما توزع الإناث في بقية المحافظات بنسبة تصل إلى ٢.٨% وأقل، لكل محافظة بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٢.٢% من إجمالي نسبة الإناث في محافظات منطقة مكة المكرمة.
٧. تمثلت الكثافة السكانية المرتفعة جداً في محافظتي جدة ومكة المكرمة، فكانت الكثافة الخام فيها ما بين ٦٥.٩٦ نسمة / كم<sup>٢</sup> حتى ٨٢٨.٩ نسمة/ كم<sup>٢</sup>، وتمتاز هاتان المحافظتان بالأعداد المليونية من إجمالي عدد السكان، حيث بلغ مجموع السكان فيها نحو ٦.١٧٩.٦٤٦ نسمة.
٨. تمثلت الكثافة السكانية المرتفعة في محافظة الطائف حيث بلغت الكثافة فيها نحو ٣٨.٢٠-٦٥.٩٥ نسمة/كم<sup>٢</sup> والتي يبلغ فيها عدد السكان نحو ٩١٣.٣٧٤ نسمة.
٩. جاءت الكثافة المتوسطة لمحافظة القنفذة، ومحافظة العرضيات، حيث امتازت بالمساحات الأوسع من محافظة مكة المكرمة، ومحافظة جدة، وقلة أعداد السكان، حيث بلغت فيها الكثافة نحو ٢٢.٧٢-٣٨.١٩ نسمة/كم<sup>٢</sup>.
١٠. تمثلت الكثافة السكانية المنخفضة في خمس محافظات وهي محافظة رابغ، خليص، الجموم، بحرة، أضم، ويلاحظ قلة أعداد السكان بشكل منخفض بأقل من مليون نسمة، بما يصل مجموع عدد السكان في هذه المحافظات نحو ١٥٠.٣٩٧ نسمة، وتمثل الكثافة الخام فيها نحو ٧.١٢٩-٢٢.٧١ نسمة/كم<sup>٢</sup>.
١١. تمثلت الكثافة المنخفضة جداً في سبع محافظات وهي محافظة الكامل، المويه، الخرمة، رنية، تربة، ميسان، الليث. حيث يعد عدد السكان فيها قليل جداً، حيث يبلغ إجمالي عدد السكان نحو ١٢١.٨٩٩ نسمة وقد بلغت فيها الكثافة نحو ١.٣٣٣-٧.١٢٨ نسمة/كم<sup>٢</sup>.
١٢. تصدرت محافظة جدة المركز الأول في إجمالي عدد المساكن بنحو 1,081,908 مسكناً ونسبة بلغت 50.69% من إجمالي المساكن في محافظات منطقة مكة المكرمة. وجاء في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بإجمالي عدد مساكن بلغ

- نحو 596,972 مسكناً وبنسبة تقدر بنحو 27.97%، وجاء في المركز الثالث محافظة الطائف بإجمالي يقدر بنحو 224,417 مسكناً وبنسبة بلغت نحو 10.51%.
١٣. جاء المركز الأول في الأنماط العمرانية الأكثر انتشاراً نمط (شقة في عمارة) بمنطقة مكة المكرمة، وذلك بنسبة بلغت ٦٩.٢٠% من إجمالي المساكن في منطقة مكة المكرمة. وجاء في المركز الثاني نمط المنزل الشعبي بنسبة بلغت ١٢.٦٢%، تلاه في المركز الثالث نمط الفيلا بنسبة بلغت ٨.٨٥%، وفي المركز الرابع نمط دور في فيلا بنسبة بلغت ٣.٣٠%، وفي المركز الخامس نمط شقة في منزل شعبي بنسبة بلغت ٢.٧٠%، وفي المركز السادس نمط شقة في فيلا بنسبة بلغت ٢.٠٣%، وفي المركز الأخير نمط دور في منزل شعبي بأقل نسبة بلغت نحو ١.٣٠%.
١٤. تصدرت محافظة جدة المركز الأول في نمط شقة في منزل شعبي بنسبة تقدر بنحو ٤٨.٥٨%، تلاها في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة تقدر بنحو ٢٨.٤٩%، وفي المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٧.٢٧%. وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٥% لكل محافظة بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٥.٦٥% في كل من محافظات القنفذة ورابع وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وترية والخزعة وأضم والمويه وميسان والكامل.
١٥. تصدرت محافظة مكة المكرمة المركز الأول في نمط دور في منزل شعبي بنسبة بلغت نحو ٤٠.٦٣%، وجاء في المركز الثاني محافظة جدة بنسبة تقدر بنحو ٣٥.٢٨%، تلاها في المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت ٨.١٤%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٥% لكل محافظة بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٥.٩٤% في كل من محافظات القنفذة، ورابع وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وترية والخزعة وأضم والمويه وميسان والكامل.
١٦. تصدرت محافظة جدة المركز الأول في نمط المنزل الشعبي بنسبة تقدر بنحو ٢٦%، تلاها في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة تقدر بنحو ٢٤%، وفي المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ١٢%. وفي المركز الرابع محافظة القنفذة بنسبة بلغت ١٠%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٥% لكل محافظة بإجمالي نسبة بلغ نحو ٢٩% في كل من محافظات رابع وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وترية والخزعة وأضم والمويه وميسان والكامل.
١٧. تصدرت محافظة جدة في نمط فيلا المركز الأول بنسبة بلغت ٥٨.٠٦% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، وجاء في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ١٥.١٨%، تلاها محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ١٠.٢٠%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٣% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٦.٥٦%

- في كل من محافظات القنفذة ورايح وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.
١٨. تصدرت محافظة جدة المركز الأول في نمط دور في فيلا بنسبة بلغت نحو ٣٩.٤٣% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، وفي المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ٢٣.٢٠%، وفي المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٢٠.٥٤%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٣% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ١٦.٨٢% في كل من محافظات القنفذة ورايح وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.
١٩. حصلت محافظة جدة على المركز الأول في نمط شقة في فيلا بنسبة بلغت نحو ٦٤.٢٧% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، وفي المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ١٩.٥٧%، وفي المركز الثالث محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٧.٦٠%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ٩% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ٨.٥٥% في كل من محافظات القنفذة ورايح وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.
٢٠. جاء المركز الأول لنمط شقة في عمارة لمحافظة جدة بنسبة بلغت ٥٥.٠١% من إجمالي محافظات منطقة مكة المكرمة، وجاء في المركز الثاني محافظة مكة المكرمة بنسبة بلغت ٣٠.٤٩%، تلاها محافظة الطائف بنسبة بلغت نحو ٩.٩١%، وتمثلت بقية المحافظات بنسبة تقل عن ١% لكل محافظة، بإجمالي نسبة بلغت نحو ٤.٥٨% في كل من محافظات القنفذة ورايح وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.
٢١. بلغت قيمة مؤشر الجار الأقرب نحو (١.٥٥)، والقيمة المعيارية الخاصة ب Z-score بلغت نحو (٤.٣٨) وقيمة P-value بلغت نحو (٠.٠٠)، التي تؤكد على أن نمط التوزيع لمحافظة مكة المكرمة هو النمط المتشتت Dispersed.
٢٢. توصلت الدراسة إلى أن نمط توزيع محافظات منطقة مكة المكرمة حسب بيانات إجمالي عدد المساكن لعام ١٤٤٣هـ / ٢٠٢٢م، ووفق تحليل (Global Moran's I) هو النمط العشوائي (Random)، حيث بلغت نتيجة تحليل (Global Moran's I) نحو (٠.٠٠)، كما بلغت قيمة Z-Score (٠.٥٤)، وقيمة P-Value (٠.٥٨). مما يشير إلى ارتباط عشوائي بين محافظات مكة المكرمة.
٢٣. نتج من الدراسة أن نمط توزيع محافظات منطقة مكة المكرمة حسب بيانات إجمالي عدد السكان لعام ١٤٤٣هـ / ٢٠٢٢م ووفق تحليل (Global Moran's I) هو

النمط العشوائي (Random)، حيث بلغت نتيجة تحليل Global Moran's I نحو (0.01)، كما بلغت قيمة Z-Score (0.08)، وقيمة P-Value (0.05).

#### التوصيات

1. التخطيط المستقبلي للعمل على إيجاد عناصر جذب سكاني في كافة المحافظات لتقليل الأعداد السكانية في محافظات مكة المكرمة، وجدة، والطائف من خلال العمل على إيجاد الموازنة في توزيع السكان في كافة محافظات منطقة مكة المكرمة.
2. وضع خطط تطوير وتنمية عمرانية من خلال العمل على إيجاد مناطق للسكن في محافظات القنفذة، ورابغ وبحرة والليث والعرضيات وخليص ورنية وتربة والخرمة وأضم والمويه وميسان والكامل.
3. العمل على إنشاء مشاريع تنموية فيما يخص مشاريع النقل والمواصلات، مشاريع التنمية السياحية، ومشاريع الصناعة، ومشاريع البناء والتشييد تنفذ في الجزء الشرقي والأوسط والشمال من منطقة مكة المكرمة؛ وذلك لخلق فرص العمل لجذب الأعداد السكانية والموازنة في توزيع هذه الأعداد.
4. التخطيط للتنمية العمرانية الطرفية في كل محافظة؛ وذلك من خلال التجديد الحضري للتوابع الحضرية التي تتبع كل محافظة، وألا يكون التوسع في نموها العمراني بشكل عشوائي، وإنما وفق خطط تنموية ترتبط بالتخطيط الإقليمي لمنطقة مكة المكرمة.
5. إيجاد الشراكات الوطنية والاستثمارية لكل من القطاع الحكومي والقطاع الخاص؛ وذلك للاستفادة من المساحات الواسعة في بعض محافظات منطقة مكة المكرمة التي تقل فيها الأعداد السكانية، كمحافظة المويه، والخرمة، والكامل، والليث، وتربة، وميسان، وأضم، والجموم.
6. وضع خطط مستدامة للتنمية العمرانية المستدامة التي تراعي الأعداد السكانية المتزايدة لكافة محافظات منطقة مكة المكرمة، ومحافظة مكة المكرمة خاصة، حيث تعد من المحافظات المتزايدة في الأعداد السكانية لارتباطها بمواسم الحج والعمرة.
7. العمل على تنمية قطاع النقل والمواصلات، وزيادة المطارات ومحطات القطارات خاصة، وتفعيلها كمناطق جذب سكاني في كل محافظة من محافظات مكة المكرمة.
8. إيجاد البنى التحتية المناسبة لمد المخططات السكنية وفق متطلبات ومعايير الامتداد الرأسي للمباني في كافة محافظات منطقة مكة المكرمة.
9. الاستفادة من البيانات وتحليلها من خلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية للباحثين والمستثمرين والجهات التنموية ودورها في الخروج بخطط تعتمد على نتائج رقمية دقيقة.

١٠. التخطيط المكاني السياحي من خلال الاستفادة من المناطق الأثرية والمناطق الساحلية والمناطق التي تمتاز بعناصر جذب مكاني في منطقة مكة المكرمة والعمل على تنمية قطاع العمران وما يرتبط به من طرق وخدمات مختلفة.

## المراجع

### المراجع العربية

- أبو عيانة، فتحي (١٤٣٥هـ). جغرافية السكان-أسس وتطبيقات معاصرة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، ص٣٥ص٣٦.
- الجعيدب، مساعد (١٤٣٠هـ). مدى توازن الكتل العمرانية مع المساحات المتاحة لنمو المدن السعودية الرئيسية، رسائل جغرافية. وحدة البحث والترجمة. الجمعية الجغرافية الكويتية، قسم الجغرافيا، جامعة الكويت.
- الدليمي، خلف. (١٤٢٦هـ). نظم المعلومات الجغرافية GIS أسس وتطبيقات، الطبعة الأولى، درا صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ص ١٨.
- ديميرس، مايكل. الغامدي، علي. (١٤٣٢هـ). النمذجة الخلوية في نظم المعلومات الجغرافية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، ص ١.
- سمحه، بلال (١٤٢٣هـ). النمو السكاني والاحتياجات السكنية في لواء بني عبيد محافظة أربد١٩٧٩-٢٠٢٤. مجلة اتحاد الجامعات العربية للآداب، الجمعية العلمية لكليات الآداب، قسم الجغرافيا، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. المجلد (٨). العدد (٢) ب. ٧١٢-٦٩٣.
- الشراري، عبد الكريم محمد، والمناسية، نزيه إبراهيم. (١٤٤٦هـ). تحليل التغير السكاني والعمراني في مدينة طبرجل في المملكة العربية السعودية للفترة ١٩٧٥-٢٠٢٢ باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، ٥٠، (١٩٣)، ٧١-٣١.
- <https://doi.org/10.34120/jgaps.v10i3.4120>
- الصريرة، هند (١٤٤٢هـ). استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل التغير السكاني لمحافظة الكرك خلال الفترة ٢٠٠٤\*٢٠١٥م. مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، العدد (١). المجلد (٧).
- الموسوي، محمد. (١٤٣٩هـ). جغرافية المدن بين النظرية والتطبيق، الطبعة الأولى، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، ص ص٦٣، ٦٠.
- ناصر، محمد شوقي، والجابر، حسن إبراهيم. (١٤٤٦هـ). التحليل المكاني للخصائص السكانية والسكنية في قرى واحة الأحساء: دراسة جغرافية. مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، ٥٠، (١٩٤)، ٦١-٥.
- <https://doi.org/10.34120/jgaps.v10i3.4120>
- ناصر، محمد. مها، أحمد. (١٤٤٣هـ). التركيب الوظيفي لمدينة الجبيل وأثره في السكان والعمران. مجلة كلية الآداب بقنا، جامعة جنوب الوادي. العدد (٥٤). الجزء الأول.

المراجع غير العربية

Taran,A., & Al-Mayouf., F&Khaled,H.(2020). Geographical Analysis of the Urban Communitie's Distribution in Ma'an Governorate using Geographic Information Systems. The Social Sciences, (15),186-195.

Zhao, L., Zhao, C., & Huang, J. (2022). Spatial Dynamics and Determinants of Population Urbanization in the Upper Reaches of the Yellow River. *Land*, 11(9), 1420.  
<https://doi.org/10.3390/land11091420>

المصادر الالكترونية

الهيئة العامة للإحصاء، بيانات تعداد السكان للمملكة العربية السعودية لعام ١٤٤٣هـ /٢٠٢٢م [حجم السكان](#)  
الهيئة العامة للإحصاء، بيانات تعداد المساكن للمملكة العربية السعودية لعام ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م [الوحدات السكنية](#)  
محافظات منطقة مكة المكرمة

<https://www.makkah.gov.sa/provinces>

