نمذجة التمدد الحضري في مدينة أبها بمنطقة عسير ـ المملكة العربية السعودية

باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

إعـــــداد

د/ وليد شكري عبد الحميد يوسف

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

كلية الآداب ـ جامعة أسيوط

د/ عبدالفتاح السيد عبدالفتاح حجازي

قسم الجغرافيا بكلية الآداب ـ جامعة القاهرة

تاريخ الاستلام: ٣/ ٧/ ٢٠٢٢م

تاريخ القبول: ١١/ ٧/ ٢٠٢٢م

ملخص:

أثارت ظاهرة التمدد الحضري لمعظم المدن السعودية جدلاً كبيراً حول تأثيراته السلبية والآليات التي يجب إتباعها للتعامل معها والتحكم فيها. ولكن المعنيين بالشأن العمراني للمدينة غالباً ما يصطدمون بشح المعلومات العمرانية وعدم دقة ما يتوفر منها، مما ينتج عنه صعوبة وضع السياسات العمرانية الكفيلة بمواجهة ظاهرة التمدد العمراني، وما ينجم عنها من مشكلات.

وتسعى الدراسة إلى إلقاء الضوء على ظاهرة التمدد الحضري بمدينة أبها، ورصد أبعاده الكمية والمكانية ومحاوره واتجاهاته، بالإضافة إلى تحديد الضوابط المحفزة للتمدد الحضري والمعرقلة له، كما يهتم البحث ببناء قاعدة بيانات جغرافية تسهم في التنبؤ بالتوسع الحضري المتوقع مستقبلياً واتجاهاته، والتعرف على المشكلات الناجمة عنه، وأساليب وآليات التعامل معها.

ولتحقيق أهداف الدراسة عدة مناهج أهمها: المنهج التاريخي، والمنهج الوصفي ومنهج التحليل المكاني، والمنهج السلوكي، ومنهج تحليل التشابه – التباين المكاني، ومنهج التناظر الجزئي، بالإضافة إلى بعض الأساليب مثل: الأسلوب الإحصائي، والأسلوب الكارتوجرافي، وأسلوب نظم المعلومات الجغرافية.

وتتناول الدراسة التطور التاريخي للتوسع الحضري، وأبعاده الكمية والمكانية، ومستقبل التمدد العمراني والمشكلات الناجمة عن التمدد الحضري وآليات التعامل معه.

الكلمات المفتاحية: مدينة أبها، التمدد الحضري، التوسع العمراني الحضري، التكاملية بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، النمذجة الآلية.

Abstract:

A heated debate has emerged in most Saudi cities over the negative effects of urban sprawl and the mechanisms that must be followed to deal with and control it. The lack of trustworthy urban data and the inherent biases in what is available make it difficult to craft urban policies to deal with the phenomenon of urban sprawl and the problems it causes. This study aims to shed light on the causes and effects of urban sprawl in the city of Abha through assessing its quantitative and spatial dimensions, axes, and trends. Statistics, cartography, and geographic information system (GIS) techniques were all used to better understand the data. Moreover, the study's goals were met via the use of a historical, descriptive, spatial analytical, behavioral, spatial similarity-variation, and partial symmetry approaches. In sum, this research examined where urban sprawl in Abha came from and how it changed over time; its quantitative and spatial dimensions; its future; the challenges it poses; and the possible strategies for addressing them.

Keywords: Abha, urban sprawl, GIS and remote sensing integration, automated modeling.

مقدمة:

شهدت معظم المدن السعودية توسعاً عمرانياً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، أثار هذا التوسع الحضري اهتمام المختصين والباحثين والدارسين؛ لما لها من تأثيرات سلبية، وإحداث فوضى الأنشطة العمرانية، وتحولات وتغيرات في أنماط استخدامات الأراضي، وتناقص مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية الخصبة.

تمثل دراسة التمدد الحضري للمدينة في الفترات التاريخية المختلفة مقدمة ضرورية لفهم جغرافية الوقت الحاضر، لأنها تلقي الضوء على المحلة العمرانية الحالية، وتجيب عن كثير من الأسئلة الخاصة بتفاعلاتها وبنيتها ونموها والتي لا تستطيع الإجابة عنها كثير من العلوم الإنسانية، فهي على قدر كبير من الأهمية، إذ تعطي صورة للأذهان إلى ما كان عليه حال المدينة في الفترات الزمنية المختلفة.

أولاً- الإجراءات المنهجية:

أ- مشكلة الدراسة:

شهدت مدينة أبها منذ بداية الربع الأخير من القرن العشرين وحتى الآن دينامية حضرية كبيرة أدت إلى زيادة مساحتهما العمرانية؛ نتيجة زيادة الطلب على السكن، وضمها لمساحات من الجوار المحيط بها، وهو ما اصطلح عليه التمدد الحضري Urban Sprawl الذي أصبح ظاهرة تميز معظم المدن السعودية، مما أثار جدلاً كبيراً حول تأثيراته السلبية والآليات التي يجب اتباعها للتعامل معها والتحكم فيها. ولكن المعنيين بالشأن العمراني للمدينة غالباً ما يصطدمون بشح المعلومات العمرانية وعدم دقة ما يتوفر منها، مما ينتج عنه صعوبة وضع السياسات العمرانية الكفيلة بمواجهة ظاهرة التمدد العمراني، وما ينجم عنها من مشكلات.

لهذا السبب بات من الأهمية بمكان توفير قاعدة بيانات ومعلومات للبيئة العمرانية بل إعداد الخطط ووضع الاستراتيجيات، وذلك لإيجاد الحلول المناسبة لمثل

هذه التحديات، وتعد تقنيات الاستشعار عــن بعــد Remote Sensing مــن أهــم الأساليب العلمية خاصة في ظل تكاملها مع نظم المعلومات الجغرافية GIS كونهــا تقنيات أثبتت فاعليتها في الارتباط المكاني، إذا ما أُريد لصناعة القرارات الخاصــة بالشأن العمراني أن تؤتي ثمارها في تنظيم العمران وتتبع اتجاهاتــه ومــدى تــأثير محفزات التمدد ومعوقاته خلال مراحله التطورية المختلفة، وحساب مســاحة الكتلــة العمرانية، والخروج بخرائط تحدد محاور التوسع العمراني المستقبلي للمدينة، تساعد في تفادي المشكلات الناجمة عنه، هذا فضلاً عن كونها مصدراً للبيانات الموثوق في دقتها.

ب- منطقة الدراسة:

تعد مدينة أبها من نماذج المدن البارزة على خريطة العمــران الســعودي، وتمتد المدينة بين دائرتي عرض ١٨َ٩٤ً١ْو١٨َ٠٤ً٧ْشمالاً، وبين خطي طــول ٣٩ً ٢٢َ٦ْ٤ و٣٩ً١٥َ٢٤َ٤ْشرقا.

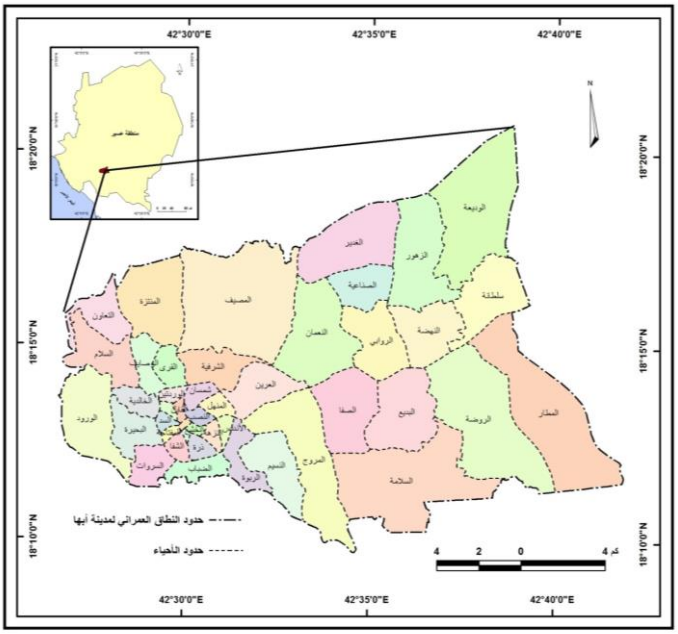
ولقد اتخذت المدينة موضعاً عقدياً في جنوب غرب المملكة العربية السعودية على شفا جبال الحجاز على ارتفاع يتراوح ما بين ١٨٠٦ و٢٦٦٧م فوق منســوب سطح البحر، وتقع المدينة إلى الشرق من خط تقسيم المياه بجبال الســروات الــذي يفصل بين الأودية المنحدرة صوب تهامة عسير في الغرب، وتلك التي تنحدر صوب الشرق ومنها وادي أبها وروافده الذي يخترقها من الجنوب الغربــي إلــى الشــمال الشرقي، ليضفي عليها ملمحاً طبوغرافيا مميزاً لها.

ويتسم سطح المدينة بكثرة البروزات والثغرات، مما أدى إلى ظهور السطح المتقطع، الأمر الذي ترتب عليه محدودية الأراضي الصــالحة للتوســع العمرانــي، والتي تكاد تقتصر على الأراضي المستوية وشبه المستوية على جانبي وادي أبهــا، مما دفع بالعمران إلى المناسيب المرتفعة. كما يتسم سطح المدينة بالانحدار التدريجي

صوب الشرق والشمال الشرقي، وبالانحدار المفاجئ صوب الجنوب والجنوب الغربي، مما كان له أكبر الأثر في تحديد محاور التمدد العمراني حاليا ومستقبلاً، إذ يمثل هذا الانحدار الشديد عائقا أمام التوسع العمراني في هذين الجهتين، بينما كان التمدد سهلاً ومتسارعاً صوب الشرق والشمال والشرقي.

وتعد مدينة أبها أحد أضلاع المثلث الحضري لمنطقة أبها الحضرية (أبها– خميس مشيط – أحد رفيدة)، وتبلغ المساحة الكلية للمدينة حوالي ٢٩٤,٩ كم٢، بينما شكلت المساحة العمرانية حوالي ٣١,٩ كم٢، وتتألف أبها من ٤٤ حياً، يقطنها حوالي ٢٣٦ ألف نسمة طبقا لتعداد السكان عام ١٤٣١هـ. شكل (١).

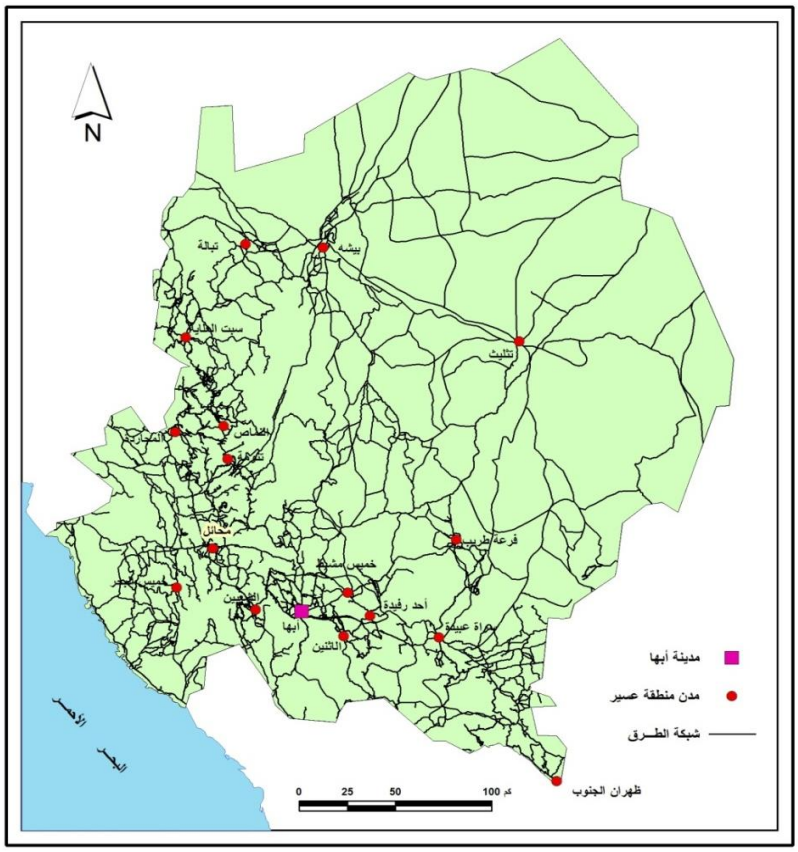
وترتبط مدينة أبها بالعديد من المقاصد المحيطة من خلال شبكة إقليمية من الطرق تربطها بمناطق مكة المكرمة والرياض وجازان ونجران والباحة وحواضر منطقة عسير.



المصدر: الخريطة الرقمية لمدينة أبها بمقياس ١: ٨٠٠٠٠ الصادرة عن أمانة منطقة عسير، المرصد الحضري لأبها الحضرية ١٤٣١هـ

شكل (١) التقسيم الإداري لمدينة أبها

شكل (٢)- وتعد مدينة خميس مشيط اقرب مدن عسير إلى أبها (٣٨كم)، بينما تعد مدينة تبالة أبعد المدن، إذ بلغت المسافة بينها وبين أبها حوالي ٣٠٢ كم.



شكل (٢) موقع مدن منطقة عسير بالنسبة لشبكة الطرق

ج- أهداف الدراسة:

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- إلقاء الضوء النشأة التاريخية لمدينة أبها من خـــلال مـــا تـــوفر مـــن مصـــادر ودراسات.

٢- رصد مراحل التمدد العمراني للمدينة وإلقاء الضوء على الأبعاد الكميـــة للتمـــدد الحضري.

٣- رصد الأبعاد المكانية للتمدد الحضري من حيث اتجاهات النمو العمراني ومحاوره.

٤- إمكانية التنبؤ بالمستقبل العددي للسكان وذلك لتوفير احتياجاتهم المستقبلية من الوحدات السكنية والمساحة العمرانية.

٥- بناء قاعدة بيانات جغرافية تساعد في التنبؤ بالتمدد الحضري المتوقع مستقبلياً واتجاهاته.

٦- التعرف على مشكلات التمدد الحضري وإلقاء الضوء على أساليب وآليات التعامل معها.

د- الدراسات السابقة.

تعددت الدراسات التي تناولت موضوع التمدد الحضري، ويقتضي الطرح العلمي استعراض بعض الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة - على سبيل المثال لا الحصر- ومنها:

- دراسة عبد الفتاح إمام حزين (١٩٨٧م)[١] عن تحليل النمو العمراني ومعطيات البيئة لمدينة عربية "نموذج مدينة الزقازيق" وتناولت دراسة الموضوع والمركزية الجغرافية ومراحل النمو العمراني، وعلاقة المساحة العمرانية بالسكان، ثم مشكلات النمو العمراني.

- دارسة علي عبد الحي سرحان (١٩٩٠م)[٢] عن الامتدادات الحضرية للقاهرة في شبرا الخيمة ومركزي قليوب والقناطر الخيرية، وتناولت منطقة شبر الخيمة بين مناطق القاهرة الكبرى والتفاعل بينهما، والنمو العمراني الأفقي، والاستخدامات الوظيفية للأرض، وتلوث البيئة الحضرية.

- دراسة عيسى موسى الشاعر (١٩٩٣م)[٣] عن التوسع العمرانـــي فـــي مدينـــة الرياض في الفترة من ١٩٥٠- ١٩٨٩م، حيث قام برسم خرائط للمدينـــة لكـــل مرحلة توفرت فيها المعلومات الأساسية.
- دراسة أحمد حسن نافع (١٩٩٨م)[٤] عن النمو العمرانـــي لمـــدينتي المنصـــورة وطلخا، وتناولت نشأة المدينتان والتطور التـــاريخي، والخصـــائص الجغرافيـــة للموضع، ومراحل النمو العمراني وأبعاده، ثم تطـــرق إلـــى مشـــكلات النمـــو العمراني، كذلك دراسته وزملائه (٢٠٠٨م)[٥] عن النمو العمراني الحضري في محافظة البحيرة خلال الفترة (١٩٩٣- ٢٠٠٦م)، وتطرق فيهـــا إلـــى دراســـة الأبعاد المكانية والكمية للنمو العمراني الحضري، والعوامل المؤثرة فيـــه، ثـــم اختتمت الدراسة بعرض المشكلات الناجمة عن النمو الحضري والحلول المناسبة لها.
- دراسة علاء المحمدي سليم (١٩٩٩م)[٦] عن النمو العمراني وأثره في تنـــاقص الرقعة الزراعية واهتم الباحث بدراسة النمو العمراني والسكاني لمحافظة الغربية وأشكال النمو العمراني وقوى النمو العمراني، وتنـــاول أيضـــاً أنمـــاط النمـــو العمراني (أفقي ورأسي) واتجاهاته، وظاهرة التعدي على الأراضي الزراعيـــة، والتخطيط لتأمين الطلب على الإسكان.
- دراسة مجدي عبد الحميد السرسي (١٩٩٩م)[٧] عن الزحـــف العمرانـــي علـــى الأراضي الزراعية شمال القاهرة الكبرى، وتناولت تطـــور الكتلـــة العمرانيـــة للقاهرة الكبرى، واتجاهات النمو العمراني شمال القاهرة الكبرى، ثم تطرق إلـــى أهم نتائج النمو العمراني على الأراضي الزراعية.
- دراسة طاهر بن عبد الحميد لدرع وزميله (٢٠٠٤م)[٨] عـــن نمذجـــة التطـــور العمراني لمدينة الرياض بين (١٩٨٧- ٢٠٠١م)، وتناولت أنماط تطور المـــدن وتوسعها، ثم تحليل النمو العمراني وأنماط التنمية العمرانية.

- دراسة مصباح محمد مصطفى عاشور(٢٠٠٥م)[٩] وتناولت دراسة الخصائص الطبيعية والبشرية وأنماط استخدامات الأراضي، ودور تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحديد محاور التوسع العمراني بمدينة مصراتة.

- دراسة إبراهيم السيد إبراهيم عسكورة (٢٠٠٥م)[١٠] عن التوسع الحضري وتآكل الأراضي الزراعية دراسة تطبيقية على التكتل الحضري للزقازيق، وتناولت دراسة التطور الحضري للكتلة المبنية، والعوامل التي أدت إلى زيادة الامتداد العمراني على الأراضي الزراعية في مدينة الزقازيق.

- دراسة أسعيد حماد عبيد العماوي (٢٠٠٥م)[١١] بعنوان الزحف العمراني وتأثيره على الأراضي الزراعية في قطاع غزة، وتناولت التطور العمراني لقطاع غزه، وأنماط العمران ومراحل تطوره، والعوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة فيه، وأثر الاستيطان الإسرائيلي على الزحف العمراني والآثار المترتبة عليه.

- دراسة ظافر إبراهيم طه العزاوي (٢٠٠٥م)[١٢] وتناولت هذه الدراسة مشكلة الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية وهي من المشاكل التي تعاني منها جميع دول العالم, وخاصة تلك التي تمتاز بزيادات سكانية سريعة، وهناك عوامل أخرى تساعد على التوسع العمراني أبرزها سياسة الدولة من خلال استحداث الأحياء السكنية الجديدة أو بالقرب من الأراضي الزراعية الواقعة في ضواحي المدن واستغلالها لأغراض غير زراعية، كما أن العوامل الاجتماعية لها أيضا دوراً بارزاً في ذلك.

- دراسة بو شفرة حسينة (٢٠٠٦م) [١٣] وتناولت علاقة النمو الحضري للمراكز العمرانية المجاورة لمدينة جيجل إحدى المدن الجزائرية في حل مشكلة التوسع، وكيفية الاستفادة من هذه التجمعات في تنظيم عمران مدينة وتكوين مجال

حضري متوازن, وتوصلت الدراسة إلى وضع مخطط توجيهي للتهيئة والتعمير يمس كلا من جيجل وتاسوست وقاوس, يقوم على أساس استقراء جيد للوضـــع القائم وتشخيص دقيق للإمكانيات والمؤهلات وعلى ضوء هذه النتـــائج يكـــون الخروج بنتائج تنظم العلاقات وتوطدها وتحفظ توازن الإقليم.

- دراسة مسلم كاظم حميد الشمري (٢٠٠٦م)[١٤]عن التحليـــل المكـــاني للتوســـع والامتداد الحضري للمراكز الحضرية الرئيسة في محافظـــة ديـــالي، وتناولـــت المقومات الطبيعية والبشرية لمحافظة ديالى، ثم مراحل نشأة وتوســـع المراكـــز الحضرية، ثم تطرق إلى تحليل العوامل المؤثرة في التوسع والامتداد الحضري، ومراحل التوسع الحضري واتجاهاته.
- دراسة حنان حامد الوذيناني (١٤٣١هـــ/٢٠١٠م) [١٥] واهتمت هـــذه الدراســـة برصد المساحة العمرانية للمخططات, ومعرفة أهم العوامل الطبيعية والبشـــرية التي أثرت فيها, والكشف عن المعوقات التي تواجه النمو العمرانـــي فـــي هـــذه المخططات.
- دراسة صهيب خالد أبو جياب (٢٠١٢م)[١٦] وتناولت دراســـة المـــوارد البيئيـــة والسكان، وتطور الكتلة العمرانية والاحتياجات المستقبلية منها، واختتمت ببنـــاء النموذج الكارتوجرافي لملائمة الأرض للتطوير العمراني المستقبلي.
- دراسة مجدي شفيق صقر (٢٠١٢) التمدد الحضري لمدينة ديـــرب (اســـتكمال المرجع والتوثيق من البحث.

أما عن الدراسات غير العربية التي تناولت ظاهرة التمدد الحضري وآثارها السلبية فنذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يأتي:

- دراسة Yeh & Li (2001) التي أظهرت أن فوضى الأنشطة العمرانية، وتزايد الرحلات اليومية، وما يصحبه من اختناقات مرورية وحوادث وضجيج يتزايد مع التمدد الحضري، ومن ثم يترتب عليه مشكلات تحول دون تأدية المدينة لوظائفها بشكل سليم(١٧).

- دراسة Epstein, Payne & Kramer (2002)، وقدموا فيها نماذج لمسح التمدد العمراني وتعقبه عبر الزمان والمكان، ورصد التغيرات الحاصلة في الاستخدامات العمرانية مستعينين بتقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية(١٨).

- دراسة Irwin& Reece (٢٠٠٢م)(١٩) عن التوسع الحضري وتغير استخدامات الأراضي بولاية أوهايو، وقد أظهرت الدراسة أن النمو الحضري كان مبعثراً ومتفرقًا، كما تبين أيضًا أن قطع الأراضي القريبة من التجمعات السكنية ذات الكثافة المرتفعة هي الأراضي الأكثر عرضه لتتحول إلى أراضي عمرانية من تلك التي تقع بجوار مناطق سكنية منخفضة الكثافة.

أما عن الدراسات التي تناولت منطقة الدراسة (مدينة أبها)، وذات صلة بموضع دراستنا فمنها؛ دراسة عبد الفتاح إمام حزين (١٩٨٩م)(٢٠) عن استخدامات الأراضي بمدينة أبها العربية السعودية، ودراسة أحمد حسن إبراهيم (١٩٩٥)(٢١) عن أثر الوظيفة السياحية على خريطة استخدام الأرض في مدينة أبها، وقد أفادت هذه الدراسة في توثيق مراحل النمو العمراني للمدينة منذ النشأة حتى عام ١٩٩٢م، ودراسة مجدي عبد الحميد السرسي عام (١٩٩٥م)(٢٢) عن المسطحات الخضراء في مدينة أبها. ودراسة أحمد جار الله وفهد نويصر (١٩٩٧م)(٢٣) والتي تناولت أثر الخصائص الطبوغرافية على توزيع الخدمات في مدينة أبها، كذلك دراسة أحمد مصطفى النحاس (١٩٩٩م)(٢٤) عن الاستخدامات السكنية بمدينة أبها.

هـ- المناهج والأساليب المتبعة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على بعض المناهج، لعل مــن أهمهــا: **المنهج التطوري** الذي أفاد في التعرف على المراحل التطورية (البعد الزمني) التــي مرت بها المدينة أثناء توسعها العمراني، وأي المناطق شهدت إضافة عمرانية أكبر، وتطور الإضافات العمرانية عبر مراحل النمو المختلفة للمدينة، **والمنهج الوصــفي ومنهج التحليل المكاني** المبني على استخلاص البيانــات الرقميــة مــن المرئيــات الفضائية والخرائط الطبوغرافية، **والمنهج السلوكي** الــذي يعنــى بتــأثير الســلوك البشرى على الحيز المكاني، وقد ساعد إتباع هذا المنهج في وصف سلوك التوســع العمراني وامتداداته الأفقية ونموه بالقفز خلف المعوقات والمحددات التي تقف أمــام استمرار النمو العمراني بصورة متصلة، **ومنهج تحليل التشابه - التباين المكاني** من أجل إبراز الاختلافات المكانية لتوزيع الظاهرات، وتحديد المشكلات وعلاجهــا[٢٥]، وقد أفاد هذا المنهج في الكشف عن المشكلات الناجمة عن التمدد العمرانــي غيــر المنضبط، ووضع آليات التعامل معها، وبذلك تخرج الجغرافيا من إطارها النظــري إلى مجال التطبيق شأنها في ذلك شأن العلوم التطبيقية الأخرى.

كما تم الاستعانة بالأسلوب الإحصائي متمثلاً في اســتخدام مجموعــة مــن الأساليب والقوانين الإحصائية لمعالجة البيانات المستخدمة في الدراسة، كما اعتمدت الدراسة على الأسلوب الكارتوجرافي لتمثيل البيانات الإحصــائية ورســم الخــرائط والرسوم البيانية.

و- بيانات الدراسة وطرق معالجتها وتحليلها:

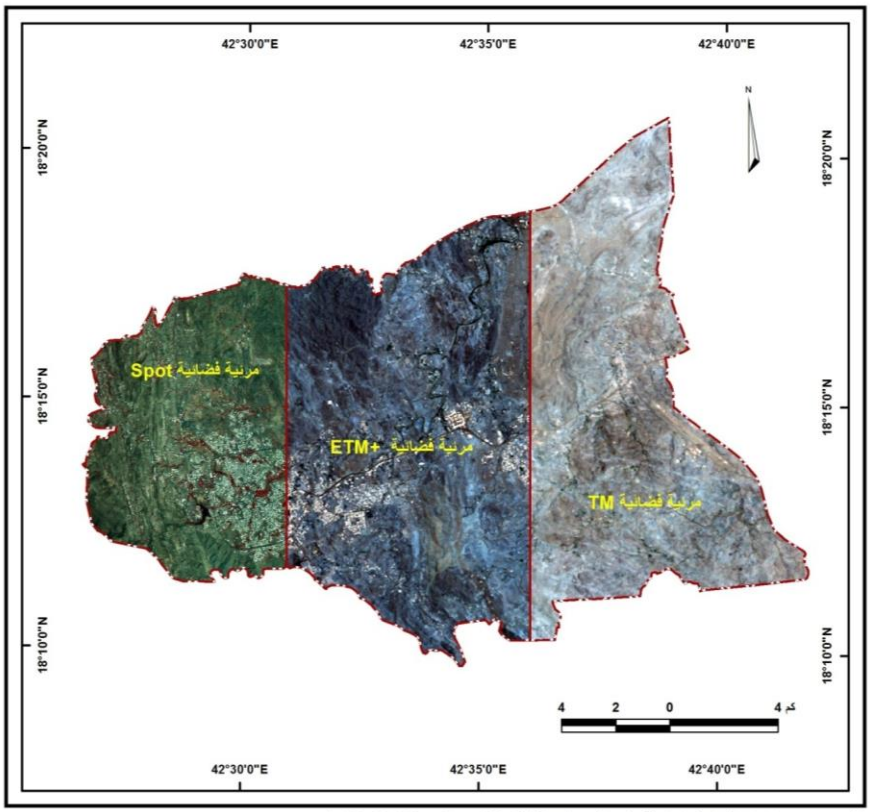
تعددت البيانات المستخدمة في هذه الدراسة ما بــين المصــادر المكتوبــة، وتشمل الكتب والأبحاث والرسائل والتقارير والمخططات والمصــادر الإحصــائية المنشورة وغير المنشورة والتي سوف ترد في قائمة المصادر والمراجع في نهايــة البحث، بالإضافة إلى الخرائط والمرئيات الفضائية الآتية:

- **الخرائط:** اعتمدت الدراسة على عدد من الخرائط هي كالآتي:
- الخريطة الرقمية لمدينة أبها بمقياس ١: ٨٠٠٠٠ الصادرة عن أمانة منطقة عسير، المرصد الحضري لأبها الحضرية ١٤٣١هـ.
- خريطة طرق منطقة أبها الحضرية الصادرة عن وحدة المساحة والخرائط بإمارة منطقة عسير– وزارة الشؤون البلدية والقروية.
- الخريطة الطبوغرافية بمقياس ١: ٢٥٠٠٠٠ عام ١٩٧٢م، ومقياس ١: ٥٠٠٠٠ الصادرة عن إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية عام ١٩٨٢م وقد أفادت هذه الخرائط في التحقق من التصحيح الهندسي للمرئيات الفضائية.

وقد تم إدخال الخرائط بالماسح الضوئي Scanner لتصحيحها جغرافياً Geo Referencing داخل برنامج Arc Map، ثم بناء قاعدة البيانات داخل بيئة Arc Catalog، تلى ذلك القيام بعملية الترقيم Digitization Process لتحويل الخرائط من صورتها الورقية إلى الرقمية وتحديد نظام الإسقاط، ثم إدخال البيانات وتخزينها بشكل صحيح لضمان نتائج علمية عند تطبيقها على الخريطة، تلى ذلك إجراء التحليلات المكانية Spatial Analysis والإحصائية Spatial Statistics داخل بيئة Arc toolbox التي تخدم هدف البحث. وبعد الانتهاء من عملية معالجة البيانات وتحليلها، تم إخراج النتائج Output Data بأشكال مختلفة كالخرائط والأشكال البيانية والجداول مستعيناً في ذلك ببرنامج ARCGIS Ver.10.5.

- **المرئيات الفضائية:** اعتمدت الدراسة على عدد من المرئيات الفضائية التي تم الحصول عليها من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض وبياناتها كالآتي: شكل (٣)
- المرئية الفضائية (Landsat-5 TM)، بدقة تمييز مكانية ٣٠م، عام ١٩٨٤م.

- المرئية الفضائية (Landsat-7 ETM+)، بدقــة تمييــز مكانيــة ٣٠م، عــام ٢٠٠٠م.
- المرئية الفضائية (Spot-5)، بدقة تمييز مكانية ٢,٥م، عام ٢٠١٥م.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على المرئيات الفضائية TM, ETM+, Spot.

شكل (٣) المرئيات الفضائية المستخدمة في دراسة التمدد الحضري بمدينة أبها

وقد تم معالجة المرئيات الفضائية بدءاً من تصحيحها هندسياً Geometric Correction مستعيناً في ذلك بالخرائط الطبوغرافية سالفة الذكر، ثم عمــل دمــج للمرئيات Mosaic، وأخيراً عملية قطع منطقــة الدراســة Subset Image مــن المرئيات المستخدمة للقيام بمعالجة بيانات منطقة الدراسة وتحليلها فقط دون غيرهــا من بيانات كامل المرئيات الفضائية.

وقد تضمنت عمليات معالجة المرئيات الفضائية ما يأتي:

- استخدام المؤشرات Indices متمثلاً في تطبيق مؤشر الكتلة العمرانية NDBI باستخدام برنامج ERDAS IMAGINE 2014 لرصد التغيرات في الكتلة العمرانية خلال الفترات المختلفة.
- إجراء التصنيف غير الموجه Unsupervised Classification للمرئية الفضائية المستخدمة في الدراسة بهدف التعرف على المجموعات الموجودة بمنطقة الدراسة بناء على خصائصها الطيفية، تمهيداً للقيام بعملية التصنيف الموجه Supervised Classification لتسهيل اختيار مناطق التدريب المستخدمة في تصنيف أنماط الغطاء الأرضي الرئيس بمنطقة الدراسة. وقد تم تصنيف المرئية إلى أربعة أنماط للغطاء الأرضي يوضحها الجدول (١).

جدول (١) أنماط الغطاء الأرضي في مدينة أبها

المدلول الرقمي	غطاء الأرض
١	كتل عمرانية
٢	غطاء نباتي
٣	مناطق صخرية وعرة
٤	أرضي مكشوفة

ثانياً- الإطار التطبيقي:

أ- نشأة مدينة أبها ومراحل نموها العمراني:

لكي يمكننا فهم الواقع الجغرافي والعمراني الحالي لمدينة أبها من خلال محاولة نقل تلك الصورة الواقعية الملموسة من الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث لمنطقة الدراسة أثناء عمله بجامعة الملك خالد خلال الفترة (١٤٣٣- ١٤٣٥هـ)،

فقد كان لابد من دراسة البعد التاريخي للمدينة، فمن المعلوم أن الـــوراء التـــاريخي للظاهرة العمرانية له تأثير واضح على كل عناصرها التوزيعية والبنائية والوظيفية، ويرتبط فهم وتفسير تلك العناصر بالأبعاد التطورية التي تعمل على إكمال الوصـــف الواقعي للمدينة، حيث يظل التقييم التاريخي لهذه المراكز العمرانية أمراً ضـــرورياً، لما له من أثرٍ بالغ في تركيبها ونموها ووظائفها وتفاعلاتها(٢٦)، مما يضـــفي علـــى شخصيتها صفة الوضوح(٢٧).

فيما يأتي دراسة للتمدد العمراني لمدينة أبها من خلال العناصر الآتية:

١- النشأة التاريخية لمدينة أبها:

استناداً إلى ما توفر من دراسات ومصادر؛ تبين أن أبها من المـــدن حديثـــة النشأة، إذ تعود في نشأتها إلى القرن الأول الهجري في عصر الإســـلام، إذ كانـــت تمثل أحد الأجزاء المهمة في بلاد عسير(٢٨)، وذلك حسب ما رواه الهمزانـــي عـــن السروات، حيث ذُكرت أبها في عدة مواضع، أولها؛ عنـــد الحـــديث عـــن جـــرش وأحوازها فقال: **(.... ودخلت في عنز، فأوطان عسير إلى رأس تيّة، وهي عقبـــة من أشراف تهامة، وهي أبهـــا....)** ثم ذكرها في موضع آخر فقال: **(.... والـــدارة وأبها والحللة والفتيحا فحمرة وطبب فاتانة والمغوث فجرشة فالإيداع أوطان عسير من عنز وتسمى أرض طود)**، كما ذكرها في مكان آخر واصفاً أبها فيقـــول: **(أبهـــا قاعدة بلاد عسير وهي أمتع بلاد الله وأرقهـــا هـــواء وألطفهـــا بقعـــة وأنزههـــا رقعة)**(٢٩).

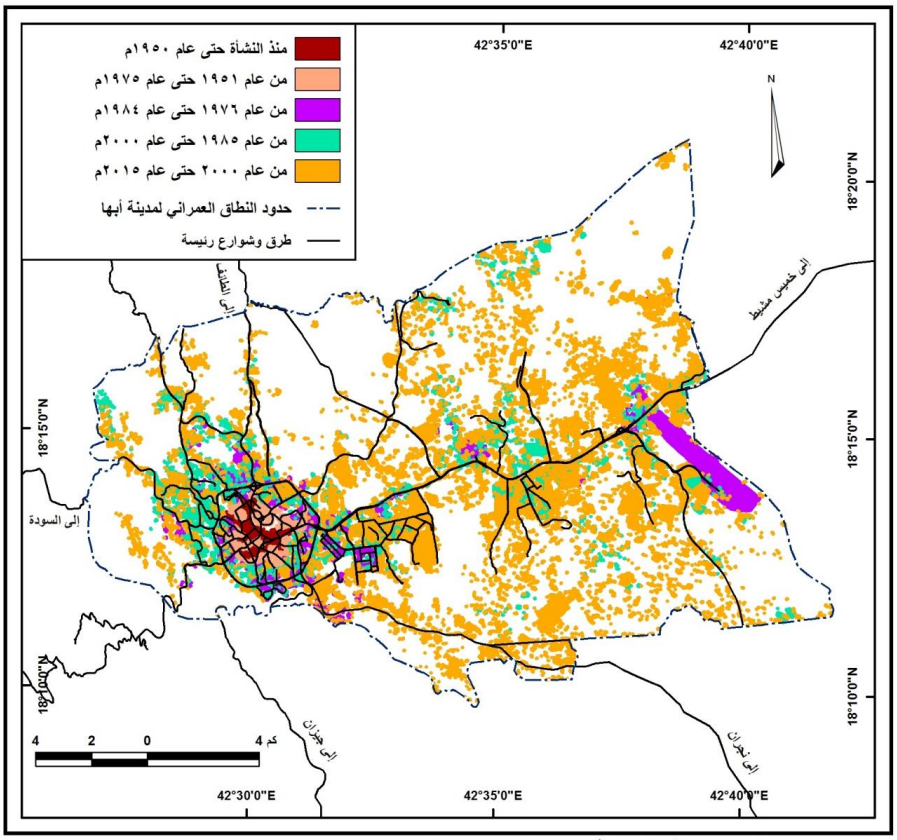
ولم تعرف مدينة أبها بصبغتها الحضارية والتاريخية التي نالتها مؤخراً منـــذ منتصف القرن الثالث عشر الهجري، إنما كانت ضمن القـــرى(٣٠) المنتشـــرة علـــى ضفاف وادي أبها والتي اتخذت لنفسها موضـــعاً فـــوق مجموعـــة مـــن الروابـــي والمرتفعات متوسطة الارتفاع ويتخللها عدد من الشعاب والأودية الصـــغيرة التـــي تصب جميعها في وادي أبها الرئيس.

وتعد قرية مناظر أقدم هذه القرى وأشهرها، إذ تمثل النواة الأولى للمدينة التي اتسعت لتضم بقية القرى الأخرى المجاورة لها لتظهر المدينة بشكلها الحالي. ومع التطور العمراني والاقتصادي الذي شهدته مدن المملكة، طرأت عناصر سكانية جديدة أخرى على كل مدينة – وهو ما حصل في مدينة أبها– وبعد ترابط هذه القرى تكونت الأحياء التي تحمل أسماء القرى أو أسماء جديدة.

ولقد عرفت المنطقة التي تشغلها عسير حالياً بإقليم أو مخلاف جرش، إذ لم يظهر مسمى إقليم أو منطقة عسير إلا منذ القرن الثالث عشر الهجري، وكانت أبها آنذاك ضمن القرى المتواضعة المنتشرة على ضفاف وادي أبها، كما عرفت أول عاصمة لمنطقة عسير خلال التاريخ الحديث ببلدة طبب، وذلك إبان تولي الأمير محمد بن عامر إلى حكم منطقة عسير عام ١٤١٥هـ، ثم انتقلت العاصمة إلى بلدة السقا بتولي الأمير سعيد بن مسلط المغيدي عام ١٢٣٧هـ. وفي عام ١٢٤٢هـ، وصل الأمير علي بن مجثل المغيدي إلى حكم منطقة عسير واختط أول قلعة حكومية عرفت بقلعة المفتاحية، فكان ذلك نقطة تحول أخرى في انتقال عاصمة عسير من مقرها "السقا" إلى مدينة أبها، ومنذ ذلك التاريخ صارت أبها هي الحاضرة لمنطقة عسير؛ بل وتجاوز نفوذها في النصف الأخير من القرن الثالث عشر وأوائل القرن الرابع عشر الهجري حتى شملت جازان والحديدة ونجران وصعدة جنوبا، وبلاد غامد وظهران شمالاً، وفي عهد الحكم السعودي الحالي أصبحت مدينة أبها من المدن الكبرى في المملكة العربية السعودية وذلك بسبب ما نالها من الرعاية [٣١].

٢- مراحل النمو العمراني:

صار التمدد العمراني في مدينة أبها في مراحل خمس منذ نشأتها حتى حدودها الحالية، حددتها الخرائط [٣٢] وصور الأقمار الصناعية المتاحة خلال الفترة ما بين (١٣٦٩هـ/١٩٥٠هـ- ١٤٣٦هـ/٢٠١٥م) كما يتضح من الشكل (٤).



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: ١- أحمد حسن إبراهيم ، ١٩٩٥، ص: ١٠.
٢- المرئيات الفضائية TM, ETM+, Spot.

شكل (٤) مراحل التمدد الحضري بمدينة أبها من عام ١٩٥٠ حتى عام ٢٠١٥ م

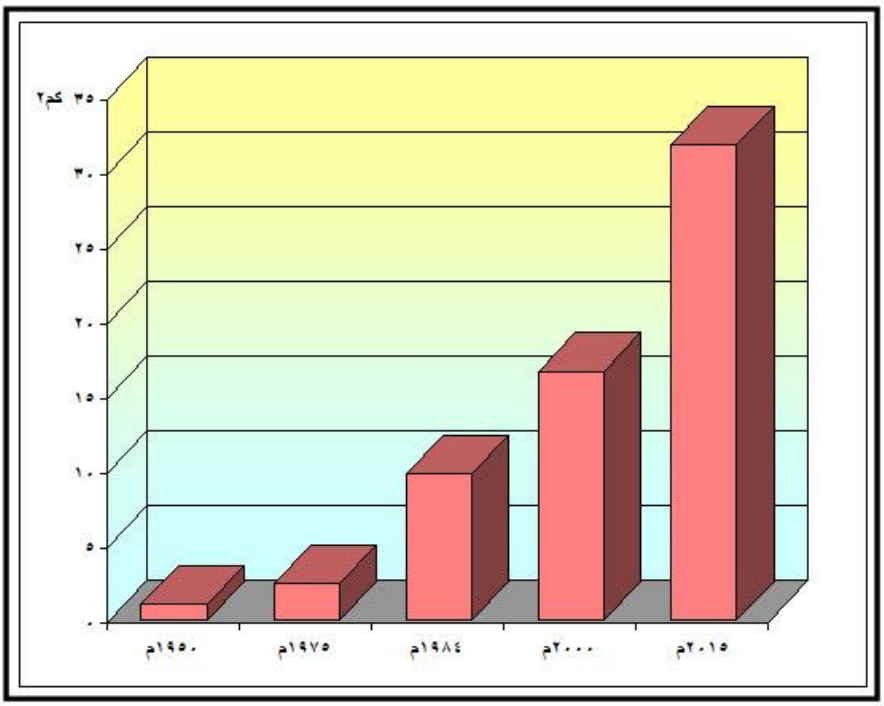
ولعل ما يلفت الانتباه أن هذه المنطقة قد شهدت طفرة اقتصادية عقب مرحلة ما بعد النفط وتصحيح أسعاره وزيادة مدخراته، تمثلت في ازدهار النشاط التجـــاري والخدمي والصناعي في هذه الأماكن، نتيجة زيادة الإنفاق على مشروعات التنميـــة وزيادة الإنفاق على البنى الأساسية والخدمات الاجتماعيـــة والتعليميـــة والصـــحية ومشروعات الإسكان، حيث أخذت المدينة في النمو حول الكتلة القديمة داخل الحزام الدائري للمدينة حتى عام ١٩٧٥م، ثم أخذت التنمية تُركز حـــول الحـــزام الـــدائري وجهة الشمال والشمال الشرقي والشرق والجنوب الشرقي، حيث الأراضي الســـهلية والأراضي الزراعية التي تخلو من أي مرتفعات حتى أخذت الكتلة العمرانية شـــكلها الحالي.

ومن دراسة الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٥) يتضح الآتي:

جدول (٢) التطور العمراني في مدينة أبها خلال الفترة (١٩٥٠م –٢٠١٥م)

السنة	المساحة العمرانية كم٢	% من المساحة الحالية	الزيادة الكلية		نسبة الزيادة السنوية %	معدل النمو %
			المساحة	النسبة %		
١٣٦٩هـ/١٩٥٠م	١,١	٣,٤	–	–	–	–
١٣٩٥هـ/١٩٧٥م	٢,٥	٧,٨	١٣٩٢٥١٣	١٢٧,١	٥,١	٣,٣٤
١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م	٩,٨	٣٠,٨	٧٣٢٥٧٤٩	٢٩٤,٥	٣٢,٧	١٦,٤٧
١٤٢١هـ/ ٢٠٠٠م	١٦,٧	٥٢,٤	٦٨٨٩٧٧٠	٧٠,٢	٤,٤	٣,٣٨
١٤٣٦هـ/٢٠١٥م	٣١,٩	١٠٠,٠	١٥١٥٤٩٢٦	٩٠,٧	٦,٠	٤,٤

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخرائط والمرئيات الفضائية في الأعوام المذكورة.



شكل (٥) تطور المساحة العمرانية في مدينة أبها خلال الفترة ما بين (١٩٥٠/ ٢٠١٥م)

- **مرحلة النشأة (منذ النشأة حتى عام ١٣٦٩هـ/١٩٥٠):**

تعد هذه المرحلة مرحلة النمو العمراني البطيء، حيث كانت أبهـا بمجملهـا مكونة من عدد من القرى المتراصة على جانبي وادي أبها في قطاع لا يزيد طولـه عن بضعة كيلومترات، وبذلك يتضح أن النشأة الأولى للمدينة جاءت علـى مجـرى الوادي، حيث يصب فيه عدد من الروافد الفرعية التي تنحدر إليه حاملة كميات مـن المياه ومرسبة كميات أكبر من الطين وعليه تهيأت الظروف لنشأة المدينة في وسـط منطقة غنية بالزراعة المروية.

من خلال قراءة النسق العمراني للقرى المكونة لمدينة أبها يتضـح وجـود عنصران أساسيان[٣٣]، **العنصر الأول**؛ وهو الجامع حيث تتمتـع المملكـة العربيـة السعودية بتجانس عرقي للسكان فيجمعهم الدين الإسلامي في بوتقة واحدة، لذا فـإن المسجد عنصر وبؤرة ونواة تجميعية عمرانية بارزة في التركيبة العمرانية فتتشـكل حوله منطقة الخدمات والسوق التي ترتبط ارتباطا وثيقا بالمسجد. **أما العنصر الثاني:** فيتمثل في السوق الذي يقع غرب حي مناظر، ويقام بها يوم الثلاثاء من كل أسبوع، حيث كان يحضره جمع كبير ليس فقط من القرى المكونة لمدينة أبها فحسب، بل كان يرتاده جمع من سكان الضواحي والقرى بمنطقة عسير.

ولقد اتسمت مرحلة النشأة الأولى ببطء النمو العمراني، ولـم تشـهد نمـوا عمرانيا كبيرا نظرا لبطء النمو السكاني من ناحية وعدم وجود مصادر طبيعية مـن معادن وزراعة ذات مردود كبير يكفي حاجة السـكان، إذ لـم تتجـاوز المسـاحة العمرانية في هذه المرحلة حوالي ١,١ كم٢، أي حوالي٣,٤% من إجمالي المسـاحة الحالية للمدينة.

ويلاحظ على شكل الكتلة العمرانية لمدينة أبها أنها تمتد بشكل طولي على جانبي وادي أبها على طول محورين، أولهما: يمتد على محور جنوبي غربي/ شمالي شرقي على الجانب الأيمن لمجرى وادي أبها، ممثلاً في عمران قرى المفتاحة والقرى ومناظر وشذا والربوع والنعمان والخشع والنصب والبديع، والآخر؛ يمتد على طول محور شمالي/ جنوبي ممثلا في عمران قرية القابل وحي شمسان وحي الفيصلية–على الجانب الأيسر– وان كان العمران أكثر تركزا على الجانب الأيمن لمجرى الوادي مقارنة بالجانب الأيسر، كما يتضح من الشكل (٦).

ويتسم النسيج العمراني في هذه المرحلة بالتركيز والتكثيف والتضام بالمنطقة المركزية المجاورة لمجرى وادي أبها ورافده بأحياء وسط المدينة والشفا والعزيزية وذرة والأجزاء الجنوبية بأحياء القابل والفيصلية وشمسان، والأجزاء الغربية بأحياء النصب والخشع والنزهة، ولعل هذا النسيج المتضام يعبر عن النوايات الأولى التي تركزت بالقرب من وادي أبها، كما اتسمت هذه المرحلة بظهور نمط النسيج شبه الشبكي المتعامد الذي يحيط بالنسيج المتضام، خاصة في أحياء الوردتين والعزيزية والنزهة وشمال حيي الفيصلية والقابل.

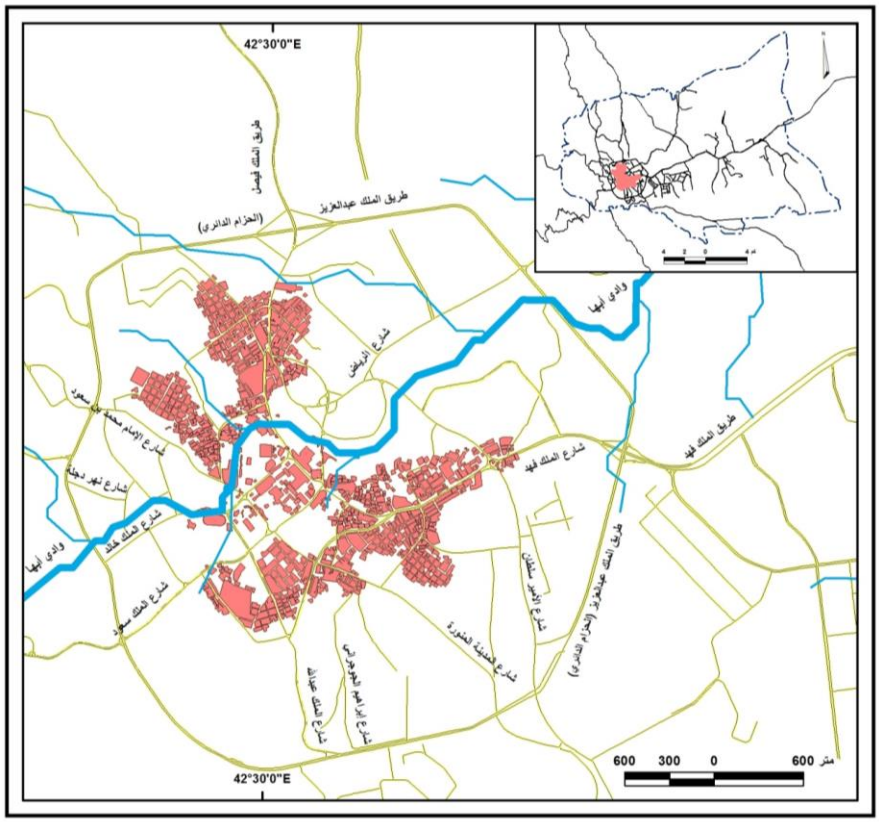
ومن قراءة النشأة الأولى لمدينة أبها يتبين وجود عدة عوامل رئيسة كانت سبباً وراء ظهور مدينة أبها هي:

العامل الأول: تمثل في وجود الأودية المهمة التي تمثل دعائم الاستقرار البشري في المنطقة بصفة عامة، حيث ساعدت على وجود حرفة الزراعة في قيعانها وعلى مدرجاتها.

العامل الثاني: حرفة التجارة حيث سوق الثلاثاء الذي كان سبباً في تجمع القبائل من الضواحي والقرى المجاورة.

العامل الثالث: إعلان أبها عاصمة للمنطقة الجنوبية وتأسيس بلـــديتها عـــام ١٩٣٨م.

العامل الرابع: يتمثل في ربط مدينة أبها بمناطق الرياض ومكـــة المكرمـــة وجيزان من خلال شبكة من الطرق المعبدة، بالإضافة إلى إنشاء الطرق المرصـــوفة بين أبها وخميس مشيط، وظهران الجنوب ونجران.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: (أحمد حسن إبراهيم ، ١٩٩٥، ص: ١٠)

شكل (٦) الكتلة العمرانية لمدينة أبها في عام ١٩٥٠ م

- المرحلة الثانية: مرحلة النمو المتوسط (من عام ١٩٥١ حتى عام ١٩٧٥م):

تعد تلك المرحلة الحلقة الوسطى من تاريخ النمو العمراني للمدينـــة، وهـــي مرحلة مهمة ليس لأن المدينة قد نمت فيها على مساحة واسعة بالمقارنـــة بالمرحلـــة

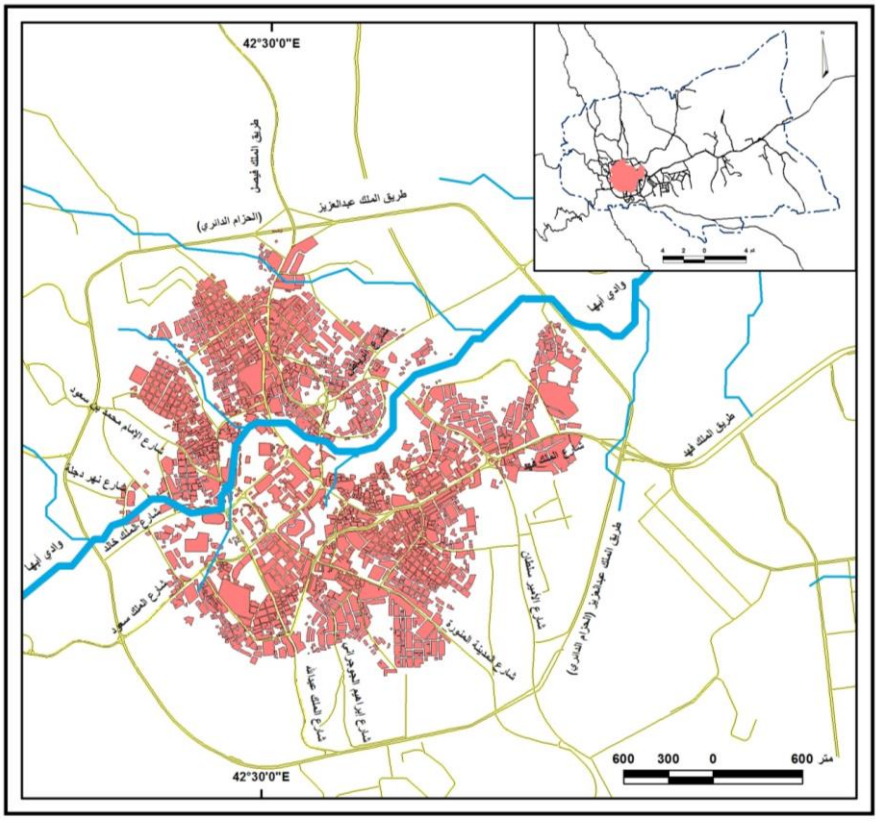
الأولى فقط، بل لأنها مهدت لمرحلة النمو السريع، وتناثر العمران خلالها في جميع الجهات، خاصة صوب الشمال والشرق والجنوب، فكان هذا العمران المتناثر بمثابة البذور لنمو امتد وتوسع ليتقابل ويلتحم في المرحلة الثالثة.

امتدت هذه المرحلة ٢٥ سنة سنوات، وقد بلغت المساحة العمرانية لمدينة أبها خلال هذه الفترة ٢,٥ كم٢، أي حوالي ٧,٨% من إجمالي المساحة العمرانية الحالية للمدينة، بعد أن كانت ١,١ كم٢ عام (١٣٦٩هـ/ ١٩٥٠م)، ومن ثم بلغ إجمالي الإضافات خلال هذه الفترة حوالي ١,٤ كم٢، بنسبة ٤,٤% من إجمالي المساحة الحالية للمدينة، وبزيادة كلية بلغت ١٢٧,١%، مما يشير إلى زيادة المساحة العمرانية خلال هذه المرحلة بأكثر من مرة وربع عن المرحلة السابقة.

وتشير صورة التمدد العمراني – شكل (٧)– إلى ظهور عمران هذه المرحلة بعيدا عن الوادي والقرى الواقعة عليه والتي تمثل عمران النوايات الأولى للمدينة، حيث انتشر على الأراضي المستوية بعيدا عن الأراضي الزراعية والأراضي شديدة الانحدار.

وتشكل معظم الإضافات العمرانية نطاقًا يحيط بعمران الفترة السابقة، وإن كان أكثر وضوحا في الشمال الشرقي والشرق والجنوب والغرب. ففي الاتجاه الشمالي؛ لم يتغير الامتداد العمراني عما كان عليه في المرحلة السابقة، باستثناء بعض الامتدادات العمرانية المحدودة على طول شارع الملك فيصل، والأجزاء الشمالية من شارع الملك خالد، وشارع مسقط.

أما في الاتجاه الشمال الشرقي؛ فقد امتدت التوسعات العمرانية على طول شارع الرياض وشارع مكة المكرمة وشارع المدينة المنورة ليشغل الأجزاء الجنوبية الشرقية من حي شمسان والأجزاء الشمالية من حي النصب.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: (أحمد حسن إبراهيم ، ١٩٩٥، ص: ١٠)

شكل (٧) الكتلة العمرانية لمدينة أبها في عام ١٩٧٥ م

أما في الاتجاه الشرقي، فقد امتدت التوسعات العمرانية على طــول طريــق الملك فهد، حيث شغلت التوسعات العمرانية الأجزاء الشرقية والجنوبيــة مــن حــي المنهل والأجزاء الشمالية من حي الأندلس. أما الاتجاه الجنوبي الشرقي؛ فقد امتــدت التوسعات العمرانية حول عمران المرحلة السابقة لتشغل الأجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية من حي النزهة.

أما في الاتجاه الجنوبي، فقد حدث تغيراً كبيراً أيضاً، حيث امتد العمران في هذا الاتجاه بعيدا عن الكتلة القديمة للمدينة لمسافة تقترب من ١ كم، ليشغل المنطقــة المحصورة فيما بين شارع المدينة المنورة في الشرق وشارعي عمر بن عبد العزيز

والملك عبد الله في الغرب، كما امتدت التوسعات العمرانية على جانبي شارع إبراهيم الجوجراني.

أما في الاتجاه الجنوب الشرقي، فقد امتد العمران ليشغل بعض الأراضي الفضاء المستوية التي تمتد إلى الجنوب والغرب من شارع الإمارات فيما بين شارعي الملك عبدالله في الشرق والملك سعود في الغرب.

أما في الاتجاه الغربي، فقد ظهرت بعض الامتدادات العمرانية ذات الخطة الشبكية بحي السد فيما بين شوارع قطر في الغرب وشارع الإمام محمد بن سعود والتقانه بشارع الملك خالد في الشرق، كما ظهرت بعض الامتدادات العمرانية المبعثرة على جانبي شارع الملك سعود بحي المفتاحة وعلى جانبي شارعي البحرين ونهر دجلة بحي السد.

أما في الشمال الغربي؛ فلم يتغير الامتداد العمراني عما كان عليه في الفترة السابقة، باستثناء بعض الامتدادات العمرانية المحدودة بأحياء الفيصلية والقابل والوردتين.

أما فيما يتعلق بالنسيج العمراني خلال هذه المرحلة؛ فقد اتسم بنقلة تطورية من النسيج العمراني التقليدي المتضام إلى النمط شبه الشبكي المتعامد، وان احتفظت بعض الأحياء بنمطها التقليدي خاصة الأحياء التي يخترقها وادي أبها مثل: النصب والمنهل والخشع والمفتاحة، والتي ما زال بعضها محتفظاً بنفس خصائصه حتى الآن، أو ظهور عمران جديد بصورة عشوائية بأحياء سكنية بعيدة عن المنطقة المركزية للمدينة مثل: حي ذرة والسد والشفا. كما ظهر خلال هذه المرحلة النمط الشبكي الحديث بصورة واضحة في غرب حي الوردتين وغرب حي القابل وشرق حي شمسان، وجنوب حيي ذرة والنزهة.

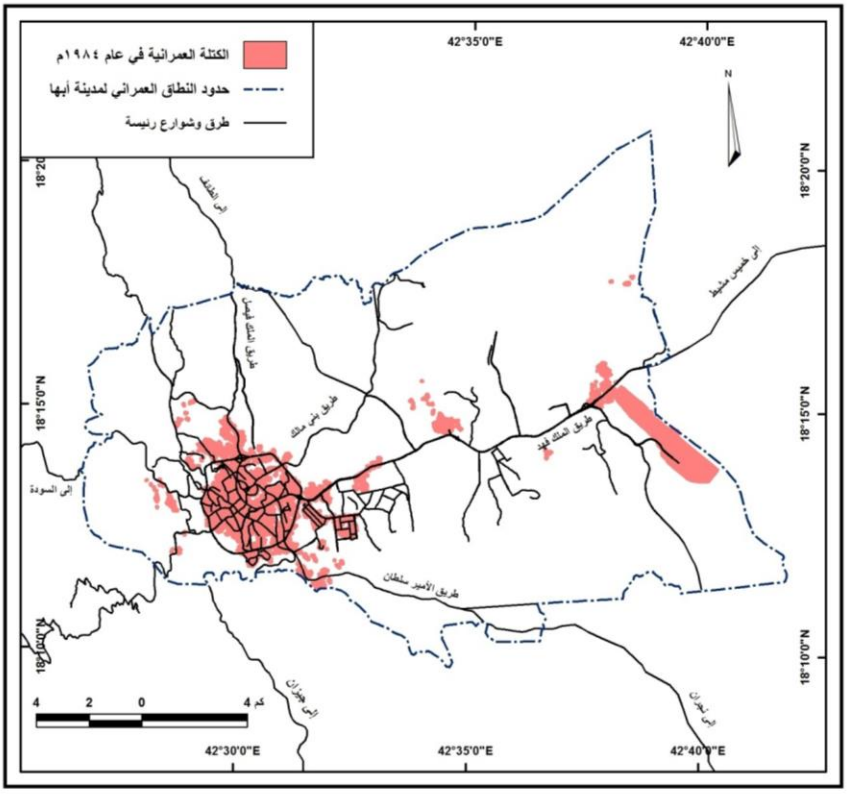
- **المرحلة الثالثة: مرحلة النمـــو الســـريع فيمـــا بـــين (١٤٠٥هـــ/١٩٧٦م-١٤٢١هـــ/ ٢٠٠٠م):**

تميزت هذه الفترة بكونها بداية القفزات العمرانية والسكانية الكبيرة والاتجاه إلى التنمية العمرانية والاقتصادية في مدينة أبها، ويمكن تقسيم هـــذه المرحلـــة إلـــى فترتين على النحو الآتي:

- **الفترة الأولى: (من عام ١٩٧٦ حتى عام ١٩٨٤م):**

امتدت هذه المرحلة لقرابة ٩ سنوات، وتمثل هـــذه الفتـــرة بدايـــة التوســـع العمراني للمرحلة الثالثة بمدينة أبها من عام ١٩٧٦م حتى عام ١٩٨٤م، حيث زادت مساحتها العمرانية من ٢,٥ كم٢ عام ١٩٧٥م إلى ٩,٨ كم٢ عـــام ١٩٨٤م، لتشـــكل حوالي ٣٠,٨% من إجمالي مساحة المدينة الحالية، وبنســـبة زيـــادة كليـــة بلغـــت ٢٩٤,٥% خلال الفترة (١٩٧٥م - ١٩٨٤م)، مما يشير إلى أن مساحة المدينة قـــد تضاعف ثلاث مرات في أقل من عقد من الزمن.

ولقد شهدت مدينة أبها خلال تلك الفترة توسعات عمرانية بعيدة عن الكتلـــة القديمة للمدينة لتشعل المناطق الفضاء الأراضي المستوية وشـــبه المســـتوية داخـــل الحزام الدائري (طريق الملك عبدالعزيز) للمدينة، وبل تجاوزت الحـــزام الـــدائري لتنتشر على طول الطرق المؤدية إلى المدن والتجمعات العمرانية المجـــاورة. كمـــا اتسمت هذه الفترة بتركز أغلب التوسعات العمرانية في اتجاه الشمال علـــى جـــانبي طريق الملك فيصل، وصوب الشمال الغربي حول طريق صرد بن عبد الله الأزدي، كما امتدت التوسعات العمرانية صوب الشرق بصورة واضحة حول طريق أبهـــا / خميس مشيط، ونحو الجنوب الشرقي على جانبي طريق الأمير محمـــد بـــن عبـــد العزيز، وصوب الجنوب على جانبي طريق الأمير سلطان، أما في الغرب فقد امتدت التوسعات العمرانية بصورة طفيفة على جانبي طريق السودة. شكل (٨)



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على المرئية الفضائية (Landsat-5 TM)، بدقة تمييز مكانية ٣٠م، عام ١٩٨٤م.

شكل (٨) الكتلة العمرانية لمدينة أبها في عام ١٩٨٤ م

كما اتسمت هذه الفترة – أيضا– بظهور المخططات التي تم إمدادها بشبكات البنية الأساسية بأحياء النسيم والربوة والعرين والنعمان حيث جذبت العمران إليها بعيدا عن الكتلة القديمة.

كما تميزت هذه الفترة أيضاً بظهور العمران المتناثر الذي كان بمثابة النوايات الأولى لنمو امتد وتوسع ليتقابل ويلتحم في المرحلة التالية، ففي الشمال ظهرت الامتدادات العمرانية ممثلة في عمران أحياء الشرفية والقرى والوصايف، بينما امتدت التوسعات العمراني في الجنوب ممثلة في عمران أحياء الضباب والربوة، أما في الشرق فقد انتشر العمران المبعثر بأحياء الروضة وسلطانة والمطار والروابي، كما انتشر العمران المتناثر أيضا بأحياء الخالدية والبحيرة والسروات في الغرب.

أما فيما يتعلق بالنسيج العمراني خلال تلك الفترة؛ فلم يختلف عــن الفتــرة السابقة، وإن كان قد تميز بالتركز في مناطق النمو العمراني الجديدة، حيث اكتســب تقريباً نمطًا واحداً مع فروق هامشية ترتبط أساساً بالمستوى الاجتماعي والاقتصادي، وقد تميز العمران خلال هذه الفترة بالانتشار علــى الأراضــي المســتوية وشــبة المستوية، بل ولم تسلم الأراضي الزراعية أيضا من الزحف العمراني؛ مما ترتــب عليه تناقص المساحة الزراعية.

كما ظهر خلال هذه الفترة نمط المخططات السكنية المعتمــدة ذات الخطــة الشطرنجية، إذ تم اعتماد ٦٣ مخططًا خلال تلك الفتــرة، وتــم عرضــها بالســوق العقاري وتوزيعها على المواطنين؛ مما ترتب عليه ظهور أحياء جديدة، الأمر الــذي أثر على حركة التنمية والتمدد العمراني لمدينة أبها بصورة أسرع في فترة أقــل مــن المتوقع له.

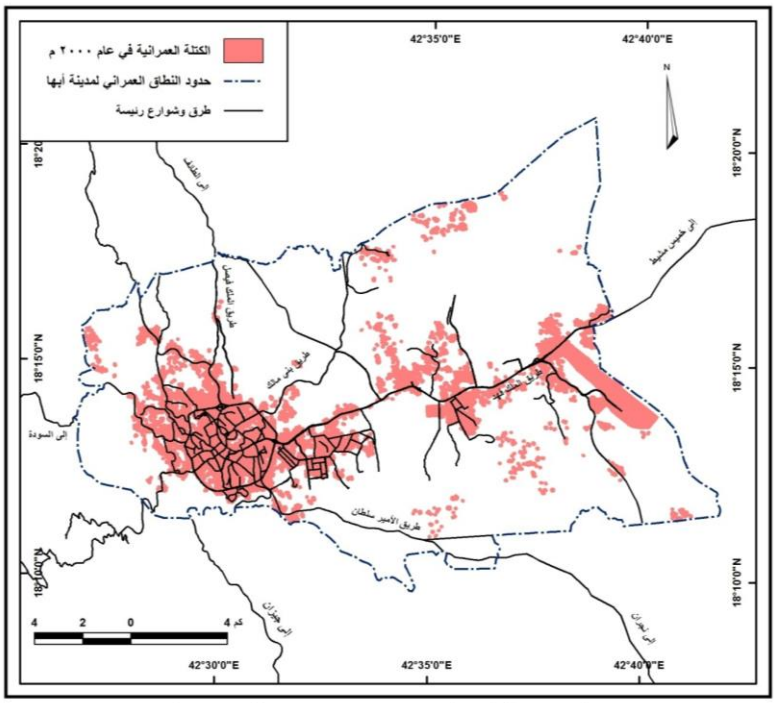
- **الفترة الثانية (من عام ١٩٨٤ حتى عام ٢٠٠٠م):**

امتدت هذه الفترة لقرابة ١٦ سنوات، وتمثل الفترة الثانية للتوسعات العمرانية خلال المرحلة الثالثة بمدينة أبها والتي امتدت من عام ١٩٨٦م حتى عــام ٢٠٠٠م. ويمكن أن نطلق عليها مرحلة الطفرة الاقتصادية، حيث بلغ تصدير البترول أوجــه، مما أثر بالتالي في نمو المدن السعودية بصفة عامة.

ولقد شهدت مدينة أبها طفرة عمرانية كبيرة خلال هذه الفترة، فقــد بلغــت المساحة العمرانية للمدينة عام (١٤٢١هــ-٢٠٠٠م) حوالي ١٦,٧ كــم٢، بعــد أن كانت ٩,٨كم٢ عام (١٤٠٤هــ/ ١٩٨٤م)، وبنسبة نمو قدرها ٣,٣٨%. مما يعنــي إضافة مساحة عمرانية إلى الكتلة المبينة خلال تلك الفترة بلغت مساحتها ٦,٩ كم٢، أي ما تعادل نسبته ٢١,٣% من إجمالي المساحة العمرانية للمدينة في الوقت الحالي.

وتشير صورة النمو العمراني إلى تميز هذه المرحلة بإشغال الفراغات الفضاء المتخللة للكتلة العمرانية المتصلة للمدينة داخل الحزام الدائري للمدينة، وبصفة خاصة في شمسان والنزهة والشفا والوردتين.

كما تميزت هذه المرحلة – أيضاً– بامتداد التوسعات العمرانية صوب الشمال الغرب والشرق. كما امتد العمران المبعثر حول الطرق التي تخرج من المدينة، خاصة المتجه صوب الشرق مثل: محور أبها /خميس مشيط، وفي الشمال الغربي مثل: طريق السودة وطريق آل يوسف الذي يخترق حيي السلام والتعاون والمنتزة، وقد ترتب عن ذلك التمدد المبعثر ظهور أحياء جديدة مثل: التعاون والمصيف والمنتزة والسلام والغدير والزهور في الشمال، وحي السلامة في الجنوب، وأحياء الصفا والروابي والنهضة والروضة والبديع في الشرق كما يتضح من الشكل (٩).



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على المرئية الفضائية (Landsat-7 ETM +)، بدقة تمييز مكانية ٣٠م، عام ٢٠٠٠م.

شكل (٩) الكتلة العمرانية لمدينة أبها في عام ٢٠٠٠ م

ولقد نالت هذه الفترة اهتمام كبير من قبل الحكومة الســعودية، مــن خــلال وضع المخططات المستقبلية للمدينة وتحديد نطاقها العمراني والمشــاريع التنمويــة بهدف توجيه التنمية العمرانية مع متطلبات التوسع العمراني واحتياجــات الســكان، الأمر الذي انعكس على شكل النسيج العمراني في مناطق التمدد العمراني الجديــدة خلال تلك المرحلة، حيث ظهرت المخططات العمرانية بقوة [٣٤] والتي تتسم بكونهــا غير مبنية حالياً، وتتسم بخطتها الشطرنجية. وهذا لا يعنــي عــدم وجــود النســيج التقليدي الذي ساد في المراحل السابقة، بل ظهر هذا النسيج التقليدي ولكن في أضيق الحدود نتيجة شغل الفراغات البينية للمناطق التي يسودها هذا الــنمط مــن النســيج خاصة بالأحياء الواقعة داخل الحزام الدائري.

- **المرحلة الرابعة: فيما بين (١٤٢٢هــ/٢٠٠١م- ١٤٣٦هــ/ ٢٠١٥م):**

هي المرحلة الانفجارية، يمكن أن نطلق عليها أيضا مرحلة إعادة النظر في التخطيط العمراني وتوفير الخدمات. وعلى الرغم من أن العمر الزمني لهذه المرحلة لم يتجاوز مدته ١٥ سنة، إلا أنها شهدت نمواً عمرانيا غير عادياً؛ وذلك تلبية للطلب المتزايد على المساكن نتيجة للنمو الســكاني. إذ اتســعت رقعتهــا العمرانيــة مــن ١٦,٧كم٢ عام ٢٠٠٠م إلى ٣١,٩ كم٢ عام ٢٠١٥م، أي بزيادة ١٥,٢ كــم٢ فــي مساحتها العمرانية، وبما يمثل ٤٧,٦.% من إجمالي الإضافات العمرانية للمدينة، مما يعني أن المدينة قد شهدت طفرة عمرانية خلال ١٥ سنة تقترب ممــا شــهدته فــي نصف قرن خلال الفترة ما بين (١٩٥١-٢٠٠٠م).

ولعل ما يميز هذه المرحلة أنها تمثل استكمالاً للمرحلة السابقة، حيث تم تنفيذ كثير من المشروعات التنموية، وتنظيم حركة النمو العمراني للمدينــة مــن خــلال اكتمال معظم مخططات تقسيمات الأراضي التي ظهرت في مراحل النمــو الســابقة للمدينة، بالإضافة إلى ظهور مخططات تقسيمات جديدة غير مبنيــة حاليــا، تتســم

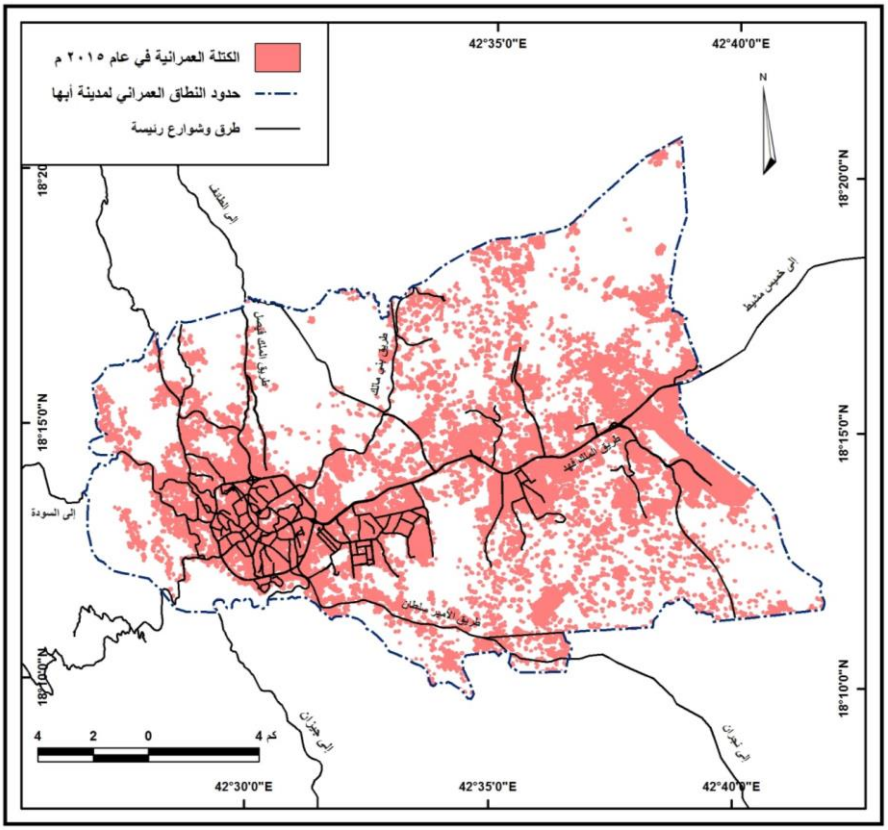
بتباعدها وتناثرها شرقًا وشمالا، وتربطها شبكة من الطرق الرئيسية، وذلك لصعوبة طبوغرافية المدينة واختراق وادي أبها وروافده.

كما شهدت هذه المرحلة أيضا ظهور بعض الفراغات البينية التي تتخلل العمران في بعض جهات المدينة، ويرجع ذلك لأسباب تتعلق بطبوغرافية المدينة، أو نتيجة للتمدد السريع الذي شهدته المدينة في المراحل السابقة، إلا أن الدولة أخذت على عاتقها حل المشكلات التنموية التي تعاني منها المدينة من خلال اعداد المخططات التنموية.

ومن ثم يمكن القول بأن إمكانات التمدد العمراني للمدينة تنحصر في الأراضي المخططة غير المنماة والمنمى أجزاء منها، وفي الأراضي البيضاء الصالحة للتنمية في شرق المدينة وشمالها باعتبارها وضع قائم.

وتشير صورة التمدد العمراني – شكل (١٠)– إلى تميز هذه المرحلة بالتوسعات العمرانية المبعثرة في الاتجاه الشرقي والشمالي الشرقي والجنوبي الشرقي، كما امتدت التوسعات العمرانية بصورة طفيفة في اتجاه الشمال الغربي متبعة في ذلك بعض روافد وادي أبها ولكن بصورة متواضعة جداً. كما تتميز هذه المرحلة – أيضاً– بإشغال الفراغات الفضاء المتخللة للمخططات المعتمدة التي ظهرت في المراحل السابقة، وبصفة خاصة في أحياء المروج والنسيم والصفا والسلامة والروضة والمصيف والمنتزة.

أما في الاتجاه الغربي والجنوبي؛ فكانت الطبوغرافية الوعرة محدداً يعوق التوسع العمراني في هذا الاتجاه، باستثناء بعض العمران المبعثر الذي تسلق بعض المرتفعة الغربية للمدينة وسار محاذيا لبعض روافد وادي أبها.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على المرئية الفضائية (Spot-5)، بدقة تمييز مكانية ٢.٥م، عام ٢٠١٥م.

شكل (١٠) الكتلة العمرانية لمدينة أبها في عام ٢٠١٥ م

ولم يختلف شكل النسيج العمراني في مناطق النمو العمرانـــي خـــلال هـــذه المرحلة عن سابقتها، إذ تم إشغال المساحات الفضاء المتخللة لمعظم المخططات التي ظهرت في فترات سابقة لهذه المرحلة، كما ظهرت مخططات جديدة بلغ عددها ٣٣٤ مخططاً، اتسمت بظهور بعض المباني المتناثرة بها، وتمثل هذه المخططات منـــاطق الاحتياطي العقاري والتوسع المستقبلي للمدينة، والتي ساعد على ظهورهـــا تـــوافر شبكة من الطرق والشوارع الجيدة التي كانت سبباً في جـــذب العمـــران إلـــى هـــذه المخططات. ومن خلال الدراسة الميدانية تبين أن هذه المخططـــات الحديثـــة تتســـم بخطتها الشطرنجية المتعامدة وشوارعها الممهدة.

ب- محاور النمو العمراني لمدينة أبها:

تأثر توجيه النمو العمراني بمدينة أبها بخصائصها الموضعية، حيث امتد العمران على طول وادي أبها وروافده باتجاه جنوبي غربي/ شمالي شرقي على الجانب الأيمن لوادي أبها وباتجاه شمالي/ جنوبي على الجانب الأيسر، وظلت السيادة لهذين الاتجاهين حتى تم إشغال الأراضي والفراغات داخل الحزام الدائري للمدينة (طريق الملك عبدالعزيز).

١- الإضافات العمرانية على طول جهات النمو العمراني:

تشير بيانات الجدول (٣) والشكل (١١) إلى الإضافات العمرانية في مدينة أبها خلال الفترة ما بين ١٩٥٠م – ٢٠١٥م حيث يتضح ما يأتي:

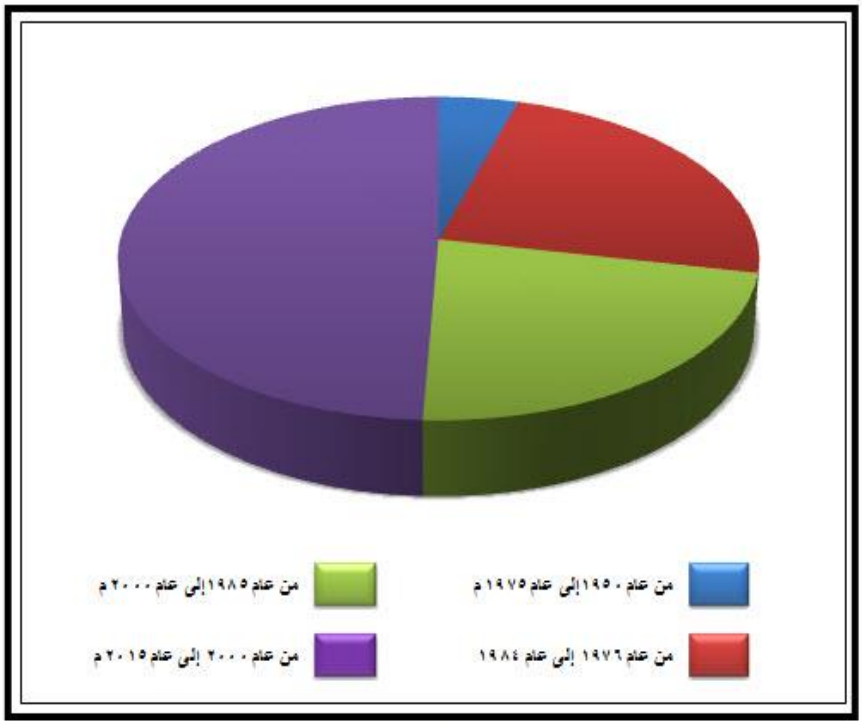
جدول (٣) الإضافات العمرانية في مدينة أبها
في الفترة ما بين١٩٥٠م – ٢٠١٥م

السنة	المساحة العمرانية كم٢	% من المساحة الحالية	الإضافات	
			المساحة كم٢	النسبة %
١٣٦٩هـ/١٩٥٠م	١,١	٣,٤	–	–
١٣٩٥هـ/١٩٧٥م	٢,٥	٧,٨	١,٤	٤,٥
١٤٠٤هـ/ ١٩٨٤م	٩,٨	٣٠,٨	٧,٣	٢٣,٨
١٤٢١هـ/ ٢٠٠٠م	١٦,٧	٥٢,٤	٦,٩	٢٢,٤
١٤٣٦هـ/٢٠١٥م	٣١,٩	١٠٠	١٥,٢	٤٩,٣
إجمالي الإضافات			٣٠,٨	١٠٠,٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخرائط والمرئيات الفضائية في الأعوام المذكورة.

- بلغ إجمالي ما أضافه النمو العمراني بمدينة أبها خلال فترة زمنية تبلغ ٦٥عاما (١٩٥٠-٢٠١٥) حوالي ٣٠,٨ كم٢.

- ترجع معظم الإضافات العمرانية في المدينة إلى الفترة مـــا بـــين ٢٠٠١م-٢٠١٥م، إذ بلغت جملة ما أضافه النمو العمراني في تلـــك الفتـــرة حـــوالي ١٥,٣ كم٢، أي ما يقترب من نصف (٤٩,٣%) ما أضافه التمدد العمرانـــي خلال الفترة ما بين (١٩٥٠م – ٢٠١٥م.)
- اقتربت نسبة إسهامات فترتي النمو العمراني (١٩٧٦-١٩٨٤م)، و(١٩٨٥-٢٠٠٠م)، إذ أسهمتا على الترتيب بحوالي ٢٣,٨%، ٢٢,٤% من إجمـــالي مساحة الإضافات العمرانية خلال الفترة (١٩٥٠م- ٢٠١٥م) بمدينة أبها.
- تعد فترة النمو العمراني (١٩٥١-١٩٧٥م) أقل الفترات من حيث المســـاحة العمرانية المضافة، إذ لم تتجاوز نسبة الإضافات العمرانيـــة خلالهـــا عـــن ٤,٥% من إجمالي المساحة العمرانية المضـــافة خـــلال الفتـــرة مـــا بـــين (١٩٥٠م- ٢٠١٥م.).



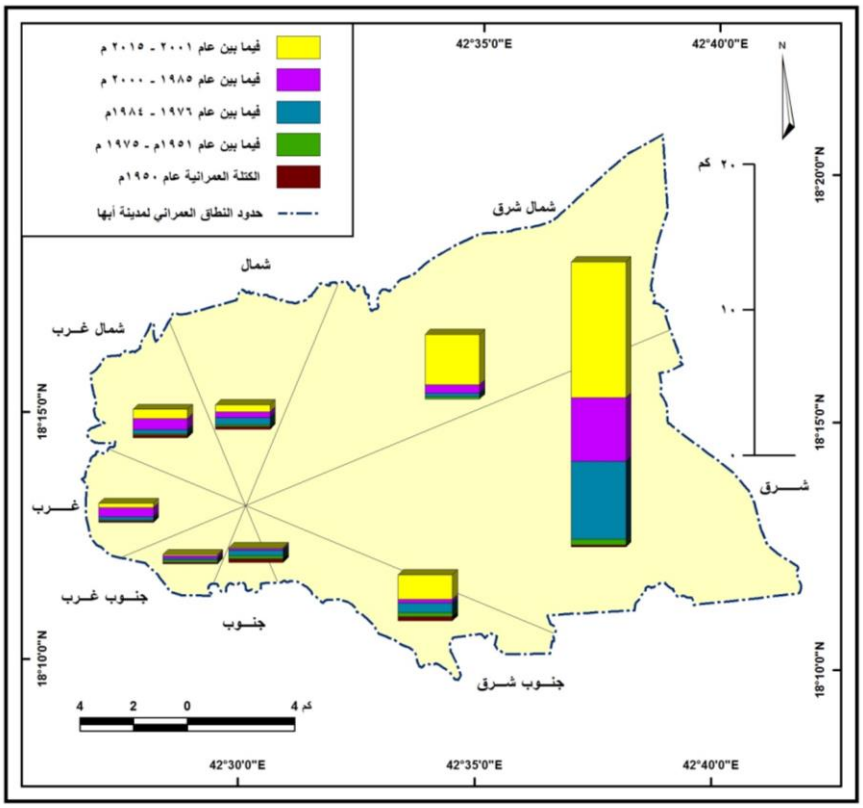
شكل (١١) الإضافات العمرانية في مدينة أبها في الفترة ما بين١٩٥٠م – ٢٠١٥م

وإذا كان التوسع العمراني الأفقي لمدينة أبها يختلف من فترة إلى أخرى ومن مرحلة إلى أخرى، فإنه يختلف أيضا من جهة إلى أخرى من جهات النمو العمرانـــي الأفقي، إذ يمكن أن نحدد جهات رئيسية امتد عليها العمران متبعا في ذلـــك خططـــاً عمرانية تختلف من فترة لأخرى.

جدول (٤) الإضافات العمرانية على طول جهات النمو العمراني في مدينة أبها
خلال الفترة ما بين ١٩٥٠-٢٠١٥م

جهات النمو العمراني	من النشأة حتى عام ١٩٥٠م		١٩٥١ – ١٩٧٥م		١٩٧٦ – ١٩٨٤		١٩٨٥ – ٢٠٠٠م		٢٠٠١ – ٢٠١٥م		إجمالي الإضافات فيما بين ١٩٥٠ /٢٠١٥	
	م٢	%	م٢	%	م٢	%	م٢	%	م٢	%	م٢	%
الشمال	١٤٨٩٥٠	١٣.٦	١٣٠٦٢١	٩.٤	٤٧٢٠٤٦	٦.٥	٣٧٣٤٢٢	٥.٤	٤٥٥٢٤١	٣.٠	١٥٨٠٢٨٠	٥.٠
الشمال الشرقي	٠	٠.٠	١٤٩٥٧٥	١٠.٧	٢٣٢٩٠٨	٣.٢	٥٤٨٥٧٤	٨.٠	٣٢٧٠٩١٤	٢١.٦	٤٢٠١٩٧١	١٣.٢
الشرق	١١٥٢٤٣	١٠.٥	٣٧٤١٥٦	٢٦.٩	٥٠٧٠١٧٦	٦٩.٢	٤١٠٥٠١٢	٥٩.٦	٨٨٢٣٣٧١	٥٨.٢	١٨٤٨٦٩٥٨	٥٨.٠
الجنوب الشرقي	٢٦٥٠٤١	٢٤.٢	٢٥٧٣٢٢	١٨.٥	٦٤٥٠٩٨	٨.٨	٢٠٩١٦٧	٣.٠	١٦١٠١٢٥	١٠.٦	٢٩٨٦٧٥٣	٩.٤
الجنوب	٢١١٦٥٢	١٩.٣	٢٠٠٠٨٣	١٤.٤	٣٥٣٤٧٥	٤.٨	١٣٠٥٦٦	١.٩	٤٦٨٧٥	٠.٣	٩٤٢٦٥١	٣.٠
الجنوب الغربي	٨٠١٧٤	٧.٣	١٤٠٩٤٠	١٠.١	١٠٥٥٩٢	١.٤	١٨٣٨١٩	٢.٧	٧٢١٥٦	٠.٥	٥٨٢٦٨١	١.٨
الغرب	١١٢١٨٢	١٠.٣	٥٣٧٥٥	٣.٨	١٨٩٤٩٨	٢.٦	٦٠٥١٣٨	٨.٨	٢٨٢٤٣٣	١.٩	١٢٤٤٠٠٦	٣.٩
الشمال الغربي	١٦٢٠٧٧	١٤.٨	٨٦٠٦١	٦.٢	٢٥٦٩٥٦	٣.٥	٧٣٤٠٧٢	١.٠٦	٥٩٣٨١١	٣.٩	١٨٣٩٧٧	٥.٧
الإجمالي	١٠٩٥٣١٩	١٠٠.٠	١٣٩٢٥١٣	١٠٠.٠	٧٣٢٥٧٤٩	١٠٠.٠	٦٨٨٩٧٧٠	١٠٠.٠	١٥١٥٤٩٢٦	١٠٠.٠	٣١٨٥٨٢٧٧	١٠٠.٠

المصدر: الجدول من حساب الباحث من خلال تحليل الخرائط والمرئيات الفضائية للفترات المذكورة.



شكل (١٢) الإضافات العمرانية على طول جهات التمدد العمراني في مدينة أبها خلال الفترة ما بين (١٩٥٠- ٢٠١٥ م).

ويشير الجدول (٤) والشكل (١٢) إلى الإضافات العمرانية على طول جهات النمو العمراني في مدينة أبها خلال الفترة ما بين ١٩٥٠ –٢٠١٥م حيث يتضح الآتي:

- تأتى الجهة الشرقية أسرع وأنشط الجهات نمواً، إذ بلغ إجمالي ما أضـــافته للنمو العمراني حوالي ١٨,٥ كم٢ بنسبة تقترب مـــن تزيـــد علـــى نصـــف (٥٨%) المساحة العمرانية خلال الفترة ما بين ١٩٥٠م –٢٠١٥م.

-أسهمت الجهة الشمالية الشرقية بحوالي ٤,٢ كم٢ أي ما يعادل ١٣,٢% من إجمالي المساحة العمرانية المضافة خلال الفترة ١٩٥٠م –٢٠١٥م، وبـــذلك

يبلغ إجمالي الإضافات العمرانية على طول الجهتين الشرقية والشمالية الشرقية حوالي ٢٢,٧ كم٢ أي ما يقترب من ثلاثة أرباع (٧١,٢%) الإضافات العمرانية خلال الفترة ما بين ١٩٥٠ –٢٠١٥م.

- استأثرت الجهة الجنوبية الشرقية بالمرتبة الثالثة، إذ بلغ إجمالي الإضافات العمرانية حوالي ٣ كم٢ وبما تمثل نسبته ٩,٤% من إجمالي ما أضافه النمو العمراني بمدينة أبها خلال الفترة ما بين ١٩٥٠م/٢٠١٥م.

- تأتى الجهة الشمالية الغربية والشمالية في المرتبة الرابعة والخامسة بين جهات التمدد العمراني، إذ بلغ إجمالي إضافتهما حوالي ١,٨كم٢، و١,٦ كم٢، بنسبة ٥,٨%، ٥,٠% على التوالي، وبحيث يمثلان معًا حوالي ١٠,٨% من إجمالي ما أضافه التمدد العمراني بمدينة أبها خلال الفترة ما بين (١٩٥٠م–٢٠١٥م).

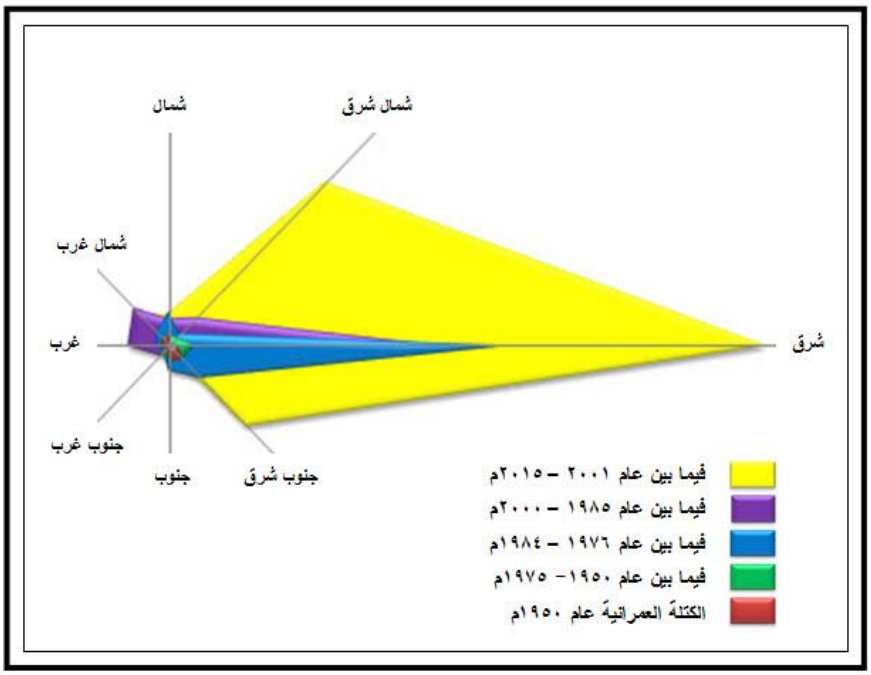
- جاءت الجهة الغربية الجنوبية والجنوبية الغربية في المراتب الثلاثة الأخيرة بنسب ٣,٩%، ٣,٠%، ١,٨% على التوالي، ويرجع انخفاض إسهامات هذه الجهات الثلاثة إلى الطبيعة الطبوغرافية الوعرة والانحدارات الشديدة التي حالت دون توسع المدينة بهذه الجهات.

٢- تحليل اتجاهات النمو العمراني خلال المراحل العمرانية المختلفة:

إذا كان ما سبق يكشف لنا عن الدور الرئيسي للجهات الشرقية والشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية وإسهاماتها في امتداد النمو العمراني، فإن ذلك لا يعنى بالضرورة ثبات تلك المساهمات لاتجاهات النمو العمراني في كل الفترات، لأن ذلك يتوقف على ظروف كل مرحلة وتوجيهها العمراني، فمن خلال الجدول السابق (٤) والشكل (١٣) يتضح ما يأتي:

- حتى عام ١٩٥٠م التزم العمران بصورة واضحة فـــي توزيعـــه بالمنطقـــة الممتدة حول وادي أبها ومتركزا في أحياء وسط المدينة والخشع والنصـــب والعزيزية والقابل والفيصلية وشمسان ولنزهة والوردتين، وكان نتيجة لذلك أن نسبة ما أضافه التوسع العمراني على طول الجهـــة الجنوبيـــة الشـــرقية حوالي ربع (٢٤,٢%)، في مقابل حوالي الخمس (١٩,٣%) علـــى طـــول الجهة الجنوبية، وحوالي ١٤,٨% على طول الجهة الشمالية الغربيـــة، فـــي حين ساهمت الجهة الشمالية بحوالي ١٣,٦%، على حين انخفضـــت نســـبة مساهمة الجبهات الأخرى في تلك الفترة لتسجل أدناها (٧,٣%) على طـــول الجبهة الجنوبية الغربية، أما الجبهة الشمالية الشرقية؛ فلم يكن لها نصيب من العمران عام ١٩٥٠م.

- في الفترة ما بين ١٩٥١/١٩٧٥م، ظل العمران مرتبطاً في توزيعه بـــوادي أبها، إذ انتشر حول عمران المرحلة السابقة بوسط المدينـــة وفـــي شـــمالها الشرقي والشرق في شكل مباني متضامة امتدت على الأراضـــي الفضـــاء المستوية وشبه المستوية والأراضي الزراعية على جانبي منعطفـــات وادي أبها- كما تمثل عمران هذه المرحلة في باكورة ظهور المخططات الجديـــدة التي تبعد عن الأراضي الزراعية بوادي أبها والتي ظهرت بأحياء الوردتين والسد وشمسان وقابل والفيصلية والنزهة. وإن كان أكثف وأوضـــح علـــى طول المحور الشرقي، حيث استحوذ علـــى أكثـــر مـــن ربـــع (٢٦,٩%) الإضافات العمرانية خلال تلك الفترة، والجهة الجنوبية الشـــرقية (١٨,٥%)، والجهة الجنوبية (١٤,٤%)، في حين تذيلت الجهة الغربية بقية الجهات مـــن حيث الإضافات العمرانية خلال تلك الفترة، إذ لم يتجاوز ما تم إضافته على طول هذه الجبهة ٣,٩% من إجمالي المساحة العمرانية المضافة خلال الفترة (١٩٥١-١٩٧٥م).



شكل (١٣) اتجاهات النمو العمراني على طول الجبهات المختلفة في مدينة أبها فيما بين (١٩٥٠م– ٢٠١٥ م).

- في الفترة ما بين ١٩٧٦/١٩٨٤م؛ كانت السيادة للجهة الشرقية بين جهات النمو العمراني، إذ أسهمت بأكثر من ثلثي (٦٩,٢%) الإضافات العمرانية في تلك الفترة، إذ امتد العمران قافزا بعيدة عن الكتلة المندمجة داخل الحزام الدائري، ليشغل مساحات بأحياء المطار وسلطانة والعرين والمروج والنعمان والروابي الواقعة على طول محور أبها / خميس مشيط، ولعل لاتساع المجال المساحي المنبسط الذي يكاد يخلو من المرتفعات والانحدارات الشديدة التي تقف عائقا أمام التوسعات العمرانية، ناهيك عن الدور المهم لطريق أبها/ خميس مشيط كعامل مؤثر في توجيه التمدد العمراني للمدينة، وتأتي الجهة الجنوبية الشرقية في المرتبة الثانية بنسبة بلغت تزيد على ربع (٢٦,٤%)، كذلك الجهة الشمالية التي قفزت من المرتبة السادسة إلى المرتبة

الثالثة بنسبة ٦,٤% من المساحة العمرانية المضافة خلال الفتـــرة (١٩٧٦-١٩٨٤م)، على حين تراجعت الجهة الجنوبية من المرتبة الثالثة إلى المرتبة الرابعة لتسجل نسبة ٤,٨%، كما تقدمت الجهة الشمالية الغربية من المرتبـــة السابعة إلى المرتبة الخامسة بنسبة ٣,٥% من إجمالي الإضافات العمرانيـــة خلال تلك الفترة. كما تراجعت الجهة الشمالية الشرقية من المرتبة الخامســـة إلى المرتبة الرابعة إلى المرتبة السادسة، بينما تقدمت الجهة الغربيـــة مـــن المرتبة الثامنة إلى المرتبة السابعة، بينما تذيلت الجهة الجنوبية الغربية جميع جهات التمدد العمراني، إذ لم تسهم الإضافات على هذه الجهة بـــأكثر مـــن ١,٤% من إجمالي الإضافات العمرانية خلال الفترة (١٩٧٦-١٩٨٤م).

- وفى الفترة من (١٩٨٥م/٢٠٠٠م)، ظل العمران ملتزماً في توزيعه بالمحور الشرقي على جانبي طريق الملك فهد (أبها/ خميس مشيط)، إذ أسهمت هـــذه الجهة بحوالي ثلاثة أخماس (٥٩,٦%) الإضافات العمرانيـــة خـــلال تلـــك الفترة، كما التزم العمران أيضا في توزيعه على طـــول الجبهـــة الشـــمالية الغربية والغربية والشمالية الشرقية، وإن كان أكثر وضـــوحاً علـــى طـــول الجبهة الشمالية الغربية، إذ أسهمت بنسبة ١٠,٧%، بينما أســـهمت الجبهـــة الغربية بحوالي ٨,٨%، والجهة الشمالية الشرقية بنسبة ٨,٠% من إجمـــالي المساحة العمرانية المضافة خلال تلك الفترة، كما أسهمت الجهـــة الشـــمالية بنسبة ٥,٠% من إجمالي الإضافات العمرانية خلال تلك الفترة، أمـــا بقيـــة الجهات الأخرى فيكاد يتجمد العمران متأثراً بوجـــود المرتفعـــات الجبليـــة والانحدارات الشديدة والطبوغرافية الوعرة التي وقف حداً مانعـــا للتوســـع العمراني خلال تلك الفترة خاصة الجهة الجنوبية والجنوبية الغربية.

- وفي الفترة من (٢٠٠١- ٢٠١٥م) ظل العمران ملتزماً في توزيعه بالجهـــة الشرقية، إذ أسهمت بما يقرب من ثلاثة أخماس (٥٨,٢%) المساحة المضافة

خلال تلك الفترة، في حين أسهمت الجهة الشمالية الشرقية بأكثر من خمس (٢١,٦%) الإضافات العمرانية خلال الفترة (٢٠٠١/٢٠١٥م)، والجهة الجنوبية الشرقية بحوالي ١٠,٦% من إجمالي الإضافات العمرانية خلال تلك الفترة، وتنخفض نسبة إسهامات الجهات الخمس الأخرى خلال تلك الفترة لتسجل مجتمعة معا حوالي ٩,٦% من إجمالي الإضافات العمرانية خلال تلك الفترة، مما يعكس أثر الطبيعة الطبوغرافية الانحدارات الشديدة كمعوق يقف أما التوسع العمراني خاصة جهة الجنوب والجنوب الغربي والغرب.

ج- مستقبل التوسع العمراني:

يعد التخطيط ضرورة من ضروريات الحياة لحل المشكلات القائمة وتحقيق التنمية الشاملة[٣٥]، وتتم عملية التخطيط بوضع المؤشرات والسياسات والوسائل والأدوات التي تعمل على ترشيد استخدام الموارد المتاحة والمحتملة بطريقة رشيدة[٣٦]. ويحتاج المخطط للتنبؤات السكانية ليقف على حجم الطلب على الإسكان في المستقبل، والحجم المطلوب توفيره من الوحدات السكنية لتستوعب الزيادة السكانية المرتقبة. وتعد التقديرات السكانية الدقيقة أمراً ضرورياً، إذ تؤدي دورا كبيرا في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي، فعن طريقها يمكن تحديد حجم السكان في المستقبل والتعرف إلى احتياجات الإسكان الرئيسة [٣٧]، فضلا عن أهميتها في وضع خطط التنمية المستقبلية، وذلك لأن أي تخطيط للمستقبل يجب أن يضع في اعتباره احتمالات نمو السكان ليفي بحاجته[٣٨].

١- تقدير حجم السكان:

تمثل التوقعات السكانية الخطوة الأولى من خطوات التخطيط المستقبلي للنمو العمراني بالمدينة والتي سوف يعتمد عليها في مراحل التخطيط التالية. لذا اعتمد الباحث في توقعاتها السكانية لمدينة أبها على ثلاث فرضيات للفترات التخطيطية فيما

بين(١٤٣٥-١٤٦٠هـ). ويوضح الجدول (٥) والشكل (١٤) هذه التوقعات على النحو الآتي:

- **الفرضية الأولى:**

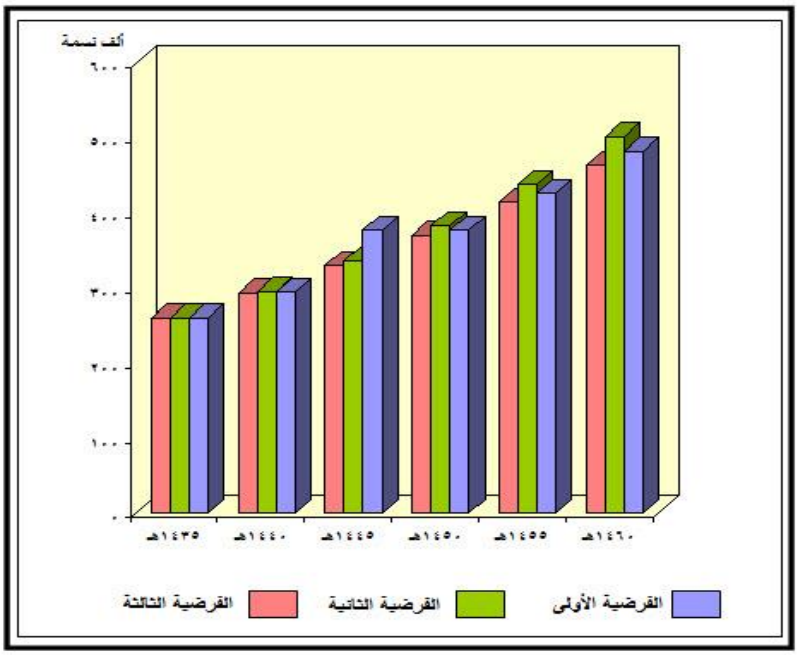
اعتمدت هذه الفرضية على ثبات معدلات النمو السنوي لمدينة أبها خلال آخر تعدادين ١٤٢٥، ١٤٣١هـ حتى سنة الهدف ١٤٦٠هـ وهو ٢,٥%، وهذا يعنى أن الحجم السكاني لمدينة أبها من المتوقع أن يصل إلى ٤٨٢٨٠٨ نسمة في نهاية الفترة التخطيطية ١٤٦٠هـ، وذلك بزيادة ٢٤٦٦٥١ نسمة أي ما يعادل ١٠٤,٤%، أي ما يمثل ضعف حجم السكان في سنة الأساس (١٤٣١هـ).

جدول (٥) بدائل توقعات السكان بمدينة أبها

للفترة التخطيطية ١٤٣٥/ ١٤٥٠هـ

الفترة الزمنية	الفرضية الأولى		الفرضية الثانية		الفرضية الثالثة	
	أعداد السكان المتوقعة	معدل النمو المتوقع	أعداد السكان المتوقعة	معدل النمو المتوقع	أعداد السكان المتوقعة	معدل النمو المتوقع
١٤٣١هـ	٢٣٦١٥٧	٢,٥٠	٢٣٦١٥٧	٢,٥٠	٢٣٦١٥٧	٢,٥٠
١٤٣٥هـ	٢٦٠٦٣٩	٢,٥٠	٢٦٠٧٩١	٢,٥٤	٢٦٠٤٨٦	٢,٤٦
١٤٤٠هـ	٢٩٤٨٤٠	٢,٥٠	٢٩٥٨٧٧	٢,٥٩	٢٩٣٨٠٦	٢,٤١
١٤٤٥هـ	٣٧٧٢٩٤	٢,٥٠	٣٣٦٥٠٢	٢,٦٤	٣٣٠٥٧٩	٢,٣٦
١٤٥٠هـ	٣٧٧٢٩٤	٢,٥٠	٣٨٣٦٣٨	٢,٦٩	٣٧١٠٤٨	٢,٣١
١٤٥٥هـ	٤٢٦٨٠٣	٢,٥٠	٤٣٨٤٤٣	٢,٧٤	٤١٥٤٥٥	٢,٢٦
١٤٦٠هـ	٤٨٢٨٠٨	٢,٥٠	٥٠٢٢٩٨	٢,٧٩	٤٦٤٠٤١	٢,٢١

المصدر: التوقعات السكانية المستقبلية من حساب الباحث اعتماداً على: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، تعدادات السكان عامي، ١٤٢٥هـ، ١٤٣١هـ.



شكل (١٤) بدائل توقعات السكان بمدينة أبها خلال الفترة التخطيطية ١٤٣٥/ ١٤٦٠هـ

- **الفرضية الثانية:**

تعد هذه الفرضية التقدير المرتفع، إذ تفترض ارتفاع معدل النمو بمقدار ٠,٠١% عن معدل النمو خلال الفترة التعدادية (١٤٢٥/١٤٣١هـ) وبذلك يصل معدل النمو في نهاية الفترة التخطيطية إلى ٢,٧٩%. وبناء على ذلك فمن المتوقع أن يبلغ الحجم السكاني في نهاية الفترة التخطيطية (١٤٦٠هـ) إلى ٥٠٢٢٩٨ نسمة، أي بزيادة كلية بلغ مقدارها ٢٦٦١٤١ نسمة، وبما يعادل ١١٢,٧%.

- **الفرضية الثالثة:**

تعد هذه الفرضية التقدير المنخفض، إذ تفترض انخفاض معدل النمو بمقدار ٠,٠١% عن معدل النمو خلال الفترة التعدادية (١٤٢٥/١٤٣١هـ)، وبذلك

يصل معدل النمو في نهاية الفترة التخطيطية إلى ٢,٢١%. وبناء على ذلـك فمـن المتوقع أن يرتفع عدد سكان مدينة أبها إلى ٤٦٤٠٤١ نسـمة فـي نهايـة الفتـرة التخطيطية عام ١٤٦٠هـ.

بعد استعراض البدائل الثلاثة تم اختيار البديل الثاني، وهو البـديل المـرجح والأقرب إلى الصحة على أساس أن المدينة تشهد ارتفاعا في حجم السكان صـاحبه طفرة عمرانية كبيرة خلال فترات النمو الأخيرة، وبالتالي سوف يمثل هـذا البـديل الأساس الذي يُعتمد عليه في تقدير حجم الطلب على الإسكان في المستقبل.

٢- الاحتياجات من الوحدات السكنية:

تم تطبيق عدة فروض للوصول إلى حجم الوحدات السكنية المطلوب توفيرها في نهاية الفترة التخطيطية.

- الفرضية الأولى:

تعتمد هذه الفرضية على أساس ثبات متوسط حجـم الأسـرة (٥,٥٩ فـرد/ أسرة) في الفترة التخطيطية على ما كانت عليه في تعداد ١٤٣١هـ، مع تثبيت معدل إشغال الوحدات السكنية بأن يكون نصيب كل أسرة وحدة سكنية واحدة دون التعرض لعدد أفراد الأسرة.

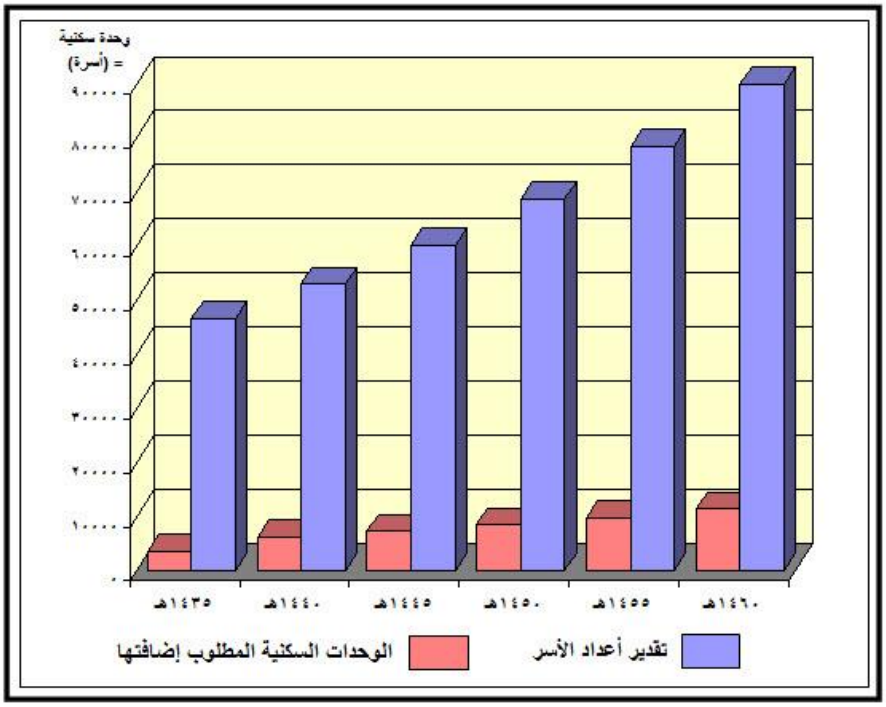
ويشير الجدول (٦) والشكل (١٥) إلى تقدير الاحتياجـات المسـتقبلية مـن الوحدات السكنية بمدينة أبها اعتماداً على أعداد الأسر المتوقعـة خـلال الفتـرات التخطيطية ما بين (١٤٣٥- ١٤٦٠هـ)، حيث قـدرت أعـداد الأسـر فـي عـام ١٤٣٥هـ والتي بلغ عددها ٤٦٦٥٣ أسرة، وهي بذلك تحتاج إلـى إضـافة ٣٦٧١ وحدة سكنية جديدة حتى تغطي الارتفاع في أعداد الأسر في نهاية الفترة التخطيطيـة

الأولى (١٤٣٥/١٤٣١هـ)، كما يتوقع أن يصل عدد الأسر إلى ٥٢٩٣٠ أسرة في عام ١٤٤٠هـ، مما يعني ضرورة إضافة ٦٢٧٧ وحدة سكنية للوصول إلى العدد المستهدف من الوحدات السكنية في نفس العام، ويواكب الارتفاع المستمر في أعداد الأسر ارتفاع في أعداد الوحدات السكنية ليصل عددها إلى ٦٠١٩٧ وحدة سكنية في عام ١٤٤٥هـ، وهذا يعني أن هذه الفترة تحتاج إلى إضافة ٧٢٦٧ وحدة سكنية، كما تتطلب المدينة إضافة ٨٤٣٢ وحدة سكنية في عام ١٤٥٠هـ، أما في عام ١٤٥٥هـ؛ فيتوقع أن يصل أعداد الأسر ٧٨٤٣٣ أسرة، مما يتطلب الحاجة إلى إضافة ٩٨٠٧ وحدة سكنية، أما في نهاية الفترة التخطيطية (١٤٦٠هـ)، فيتوقع أن يصل أعداد الأسر إلى ٨٩٨٥٧ أسرة، مما يتطلب إضافة ١١٤٢٤وحدة سكنية جديدة، وبذلك تحتاج المدينة إلى إضافة ٤٦٨٧٥ وحدة سكنية خلال الفترات التخطيطية فيما بين (١٤٦٠/١٤٣٥هـ) بما يمثل حوالي ١٠٩% من حجم الوحدات السكنية في تعداد ١٤٣١هـ، الأمر الذي يتطلب مضاعفة حجم الوحدات السكنية في نهاية الفترة التخطيطية.

جدول (٦) تقدير أعداد الوحدات السكنية في مدينة أبها حسب الفرضية الأولى خلال الفترة التخطيطية (١٤٣٥/ ١٤٥٠هـ) (٣٩)(٤٠)

السكان ١٤٣١هـ	متوسط حجم الأسرة	عدد الأسر عام ١٤٣١هـ	الوحدات السكنية عام ١٤٣١هـ	تقدير عدد الأسر = توقع لأعداد الوحدات السكنية												إجمالي الوحدات السكنية المطلوب إضافتها
				١٤٣٥هـ		١٤٤٠هـ		١٤٤٥هـ		١٤٥٠هـ		١٤٥٥هـ		١٤٦٠هـ		
				عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	
٢٣٦١٥٧	٥,٥٩	٤٢٢٤٦	٤٢٩٨٢	٤٦٦٥٣	٣٦٧١	٥٢٩٣٠	٦٢٧٧	٦٠١٩٧	٧٢٦٧	٦٨٦٢٩	٨٤٣٢	٧٨٤٣٣	٩٨٠٤	٨٩٨٥٧	١١٤٢٤	٤٦٨٧٥

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادًا مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، تعداد السكان عام١٤٣١هـ، والتوقعات السكانية المستقبلية.



شكل (١٥) تقدير أعداد الوحدات السكنية في مدينة أبها حسب الفرضية الأولى خلال الفترة التخطيطية (١٤٣٥/ ١٤٦٠هـ)

– الفرضية الثانية:

يعتمد هذه الفرضية على حساب معدل النمو لعدد الأسر، وبناء على ذلك يتم تثبيت معدل نمو عدد الأسرة في الفترة (١٤٢٥-١٤٣١هـ) ويتم حسابه حتى نهاية الفترة التخطيطية.

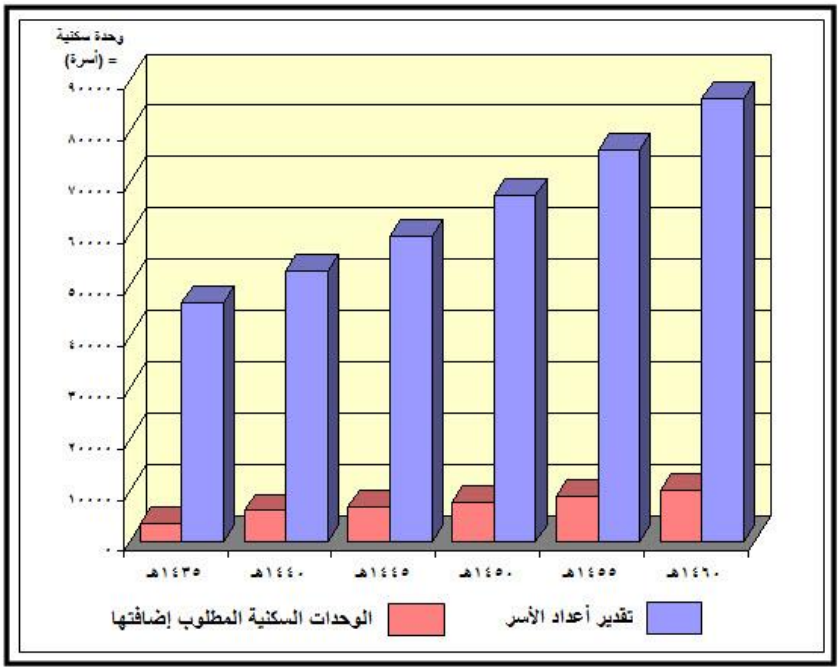
وتشير بيانات الجدول (٧) والشكل (١٦) إلى أعداد الأسر المتوقعة والوحدات السكنية المطلوب إضافتها خلال الفترات التخطيطية حتى عام ١٤٦٠هـ، إذ قدر أعداد الأسر في عام ١٤٣٥هـ بـ ٤٦٦٢٦ أسرة، وهذا يتطلب إضافة ٣٦٤٤ وحدة سكنية جديدة حتى تغطي الارتفاع في أعداد الأسر في نفس العام، ويتوقع أن يصل عدد الأسر إلى ٥٢٧٤٤ أسرة في عام ١٤٤٠هـ، الأمر الذي

يتطلب إضافة ٦١١٨ وحدة سكنية عام ١٤٤٠هـ وذلك لسد العجز في الوحدات السكنية المطلوبة، ومع الارتفاع المستمر في أعداد الأسر فإن أعداد الوحدات السكنية ستصل إلى ٥٩٦٦٥ وحدة سكنية في عام ١٤٤٥هـ، أي أن المدينة تحتاج إلى إضافة ٦٩٢١ وحدة سكنية، أما في عام ١٤٥٠هـ؛ تتطلب المدينة إضافة ٧٨٣٠ وحدة سكنية، وفي عام ١٤٥٥هـ؛ تحتاج مدينة أبها إلى إضافة ٨٨٥٦ وحدة سكنية أخرى حتى تغطي الطلب على الوحدات السكنية الناتج عن ارتفاع أعداد الأسر، أما في نهاية الفترة التخطيطية (١٤٦٠هـ)، فيتوقع أن يصل أعداد الأسر إلى ٨٦٣٧٠ أسرة، مما يتطلب إضافة ١٠٠١٩ وحدة سكنية جديدة، وبذلك تحتاج المدينة إلى إضافة ٤٣٣٨٨ وحدة سكنية خلال الفترات التخطيطية فيما بين (١٤٣٥/١٤٦٠هـ)، مما يعني أنه من المتوقع أن يتضاعف عدد الوحدات السكنية في مدينة أبها في نهاية الفترة التخطيطية.

جدول (٧) تقدير أعداد الوحدات السكنية في مدينة أبها حسب الفرضية الثانية خلال الفترة التخطيطية (١٤٣٥/ ١٤٦٠هـ) [٤١][٤٢]

عدد الأسر عام ١٤٣١هـ	معدل نمو الأسر (١٤٣١/١٤٢٥هـ)	الوحدات السكنية عام ١٤٣١هـ	تقدير عدد الأسر = توقع لأعداد الوحدات السكنية												إجمالي الوحدات السكنية المطلوب إضافتها
			١٤٣٥هـ		١٤٤٠هـ		١٤٤٥هـ		١٤٥٠هـ		١٤٥٥هـ		١٤٦٠هـ		
			عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	عدد الأسر	الوحدات السكنية المطلوب إضافتها	
٤٢٢٤٦	٢.٥	٤٢٩٨٢	٤٦٦٢٦	٣٦٤٤	٥٢٧٤٤	٦١١٨	٥٩٦٦٥	٦٩٢١	٦٧٤٩٥	٧٨٣٠	٧٦٣٥١	٨٨٥٦	٨٦٣٧٠	١٠٠١٩	٤٣٣٨٨

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، تعداد السكان عام١٤٣١هـ، والتوقعات السكانية المستقبلية.



شكل (١٦) تقدير أعداد الوحدات السكنية في مدينة أبها حسب الفرضية الثانية خلال الفترة التخطيطية (١٤٣٥/ ١٤٦٠هـ)

٣- الاحتياجات من المساحة العمرانية:

يمثل تقدير حجم الاحتياجات من الأراضي المبنية دون المساس بالأراضي الزراعية ومناطق الغطاء النباتي سواء أكانت داخل الوادي أم متخللات بين الكتلة العمرانية أحد أهم أهداف العملية التخطيطية (٤٣). ويوجد عدة طرق لتقدير الاحتياجات من المساحة السكنية التي تحتاجها المدينة في المستقبل، ولعل أهمها هو افتراض ثبات نصيب الفرد من المساحة العمرانية.

واعتماداً على متوسط نصيب الفرد من المساحة العمرانية البالغ (١٣٥م٢/فرد) عام ١٤٣٥هـ، مع توقع وصول الحجم السكاني بالمدينة إلى ٥٠٢٢٩٨ نسمة عام ١٤٦٠هـ، فمن المتوقع أن يصل المساحة العمرانية بالمدينة إلى حوالي ٦٧,٨ كم٢ في نهاية الفترة التخطيطية، وهذا يعني إضافة حوالي ٣٥كم٢ إلى الكتلة العمرانية الحالية.

د- مشكلات النمو العمراني وآليات التعامل معها:

تعاني المدن العربية من مشكلات متعددة ناتجة عن نموها العمراني خلال المراحل الزمنية السابقة، وتفيد دراسة هذه المشكلات في التعرف على أثرها على النمو العمراني للمدينة، ووضع الآليات والحلول اللازمة، بهدف دفع عجلة التنمية والتطور التخطيطي لنمو عمراني سليم يخلو من المشكلات والمعوقات التنموية.

١- مشكلات النمو العمراني:

تعاني كثير من المدن السعودية من عدة تحديات صاحبت الطفرة العمرانية السريعة التي شهدتها منذ بداية الربع الأخير من القرن العشرين، وتتمثل هذه التحديات في الآتي:

وتعد مدينة أبها من المدن السعودية التي تعاني من كثير من المشكلات الناجمة عن نموها العمراني منذ ما قبل عام ١٩٥٠م وحتى عام ٢٠١٥م، أي على مدار ٦٥ سنة من النمو العمراني لمدينة أبها، وسوف يتم تصنيف هذه المشكلات إلى عدة مجموعات على النحو الآتي:

ومن أبرز مشكلات المدينة في العصر الحديث نقص كميات المياه وخاصة مياه الشرب والغذاء عن تلبية احتياجات السكان، وطول مدة زمن الرحلة وتعقيدها خاصة في ساعات الذروة بين أطراف وهوامش المدينة إلى المناطق المركزية فيها، بسبب الأتساع المفرط في مساحاتها، والامتدادات الهامشية المتزايدة لها، وما ينجم عن ذلك من تعقيد الحركة في بعض طرق المدينة المهمة. أيضا تقلص مساحات واسعة من الأراضي الزراعية الجيدة الصالحة للزراعة، نتيجة الزحف العمراني في هوامش المدن. كما تعاني المدينة من انتشار المناطق القديمة المتدهورة في بعض أجزاء المدينة خاصة في المنطقة الوسطي منها، ناهيك عن التلوث الناجم كثرة عدد

السيارات التي تصدر الغازات والأبخرة الضارة في شوارع المدن، ونقص الخدمات والمرافق العامة في بعض الأحياء لسوء التخطيط المسبق لها.

وتعد مدينة أبها من المدن السعودية التي تعاني من كثيـــر مـــن المشـــكلات الناجمة عن نموها العمراني منذ ما قبل عام ١٣٦٩هـــ وحتى عام ١٤٣٥هـــــ، أي على مدار ٦٥عاما من النمو العمراني لمدينة أبها، وسوف يتم ألقاء الضوء على هذه المشكلات على النحو الآتي:

– فيما يتعلق بتضرس السطح:

تتلخص المشكلات المتعلقة بتضرس سطح مدينة أبها في الآتي:

- العزلة الجغرافية لبعض التجمعات القروية الواقعة بنطاق مدينة أبها نظراً لتباين الطبيعة التضاريسية، مما يتسبب في صعوبة الوصول إليها وتـــوفير الخـــدمات المناسبة بها.

- زيادة المخاطر بالمناطق الجبلية ذات الميول الحادة نتيجة تكثيف انتشار العمران والأنشطة المختلفة بها.

- أدى شدة التضرس والطبيعة الوعرة إلى تداخل المباني مع بعضها الـــبعض، إذ تبدو في شكل متدرج متأثرة في ذلك بدرجة انحدار المرتفعات التي بنيت عليها، مما يؤدي إلى تأمين الجهة المقابلة للمسكن الآخر وبالتالي حرمان المسكن مـــن دخول أشعة الشمس والتهوية بالمسكن.

- الطبيعة الطبوغرافية الوعرة والانحدارات الشديدة التي تعوق حركة الســـيارات والحافلات داخل الأحياء.

- أثر تضرس السطح على إنشاء بعض الخدمات على طول الطريق؛ مما تسبب في حرمان بعض الأحياء من الخدمات الضرورية التي تخدم سكان الحي السكني.

- فيما يتعلق بالنسيج العمراني والخصائص العمرانية:

يمكن استعراض المشكلات المتعلقة بالنسيج العمراني والخصائص العمرانية في النقاط الآتية:

- انتشار المباني المتدهورة التي تشوه المنطقة القديمة بالمدينة، وهذا يتنافى مع وجود مركز حضري مثل مدينة أبها.
- أدى النمو العشوائي إلى ظهور النسيج المتضام خاصة بالأحياء القديمة والقرى التي أصبحت جزء من المدينة، وتتمثل مشكلات النسيج التلقائي المتضام في ضيق الشوارع وكثرة التوائها وانتهاء بعضها بحارات مغلقة وعدم صلاحيتها لسير المركبات، ناهيك عن افتقار هذه المناطق إلى وجود الميادين الواسعة التي تنظم حركة المرور؛ مما يستلزم نزع بعض الملكيات الخاصة وإزالتها، وذلك للتعديل في هذا النسيج بهدف إنشاء محاور للحركة لتيسير مرور السيارات وحركة المشاة.
- ضعف النسيج العمراني للمدينة نتيجة لانتشار الأراضي الفضاء المخططة وغير المنماه والمخططات المعتمدة المبعثرة التي تبعد عن الكتلة الأصلية للمدينة.
- اختلال التوازن في الهيكل العمراني للمدينة والذي يتمثل في وجود تقسيمات أراضي ومخططات سكنية جديدة غير مأهولة بالسكان مزودة بالمرافق، ومناطق أخرى مأهولة بالسكان ولكن محرومة من شبكات البنية الأساسية.
- توجيه التوسعات العمرانية صوب الشرق والجنوب الشرقي والشمال الشرقي له أكبر الأثر على تقلص المساحات الخضراء التي تمثل رئة ومتنفس للمدينة.

- أدى النمو العمراني القافز بالمخططات المعتمدة التي تبعد عن الكتلـــة الأصـــلية للمدينة إلى وجود الطلب على الإمداد بالخدمات وشبكات البنية الأساسية خاصـــة بأحياء الأطراف.

- التشتت في توزيع الأحياء وانتشار المباني بصورة مبعثرة، مما يتطلـــب نفقـــات باهظة لمد شبكات البنية الأساسية، ناهيك عن تكاليف الصيانة المستمرة.

- كان لانتشار التجمعات العمرانية المبعثرة حول مسارات الأودية وشبكات الطرق وبعضها ينتشر في مجاري الأودية نفسها، أكبر الأثر في تعرض بعض المبـــاني والمنشآت للهدم والدمار بفعل السيول بسبب تشيدها في حرم الأودية ومخـــرات السيول بطريقة عشوائية في ظل ضعف آليـــات الـــتحكم والتوجيـــه (التخطـــيط والتنظيم والقوانين و...)، بالإضافة إلى ضيق مجاري الأودية وإعاقة تدفق المياه وتصريفها.

- تضارب سياسات التنمية العمرانية على المستوين المحلى والتفصيلي من حيـــث المشروعات التخطيطية داخل المدينة والمخططات الهيكيلة للمدينة ككـــل والتـــي أفرزت تضاربا في مواقع الاستعمالات المقترحة نتيجة النمو المتســـارع وعـــدم تطبيق آليات التحكم في هذا النمو من خلال توصيات هذه المخططات.

- **فيما يتعلق بمشكلات الحركة والمرور:**

تتلخص مشكلات الحركة والمرور بمدينة أبها في النقاط الآتية:

- عزلة بعض المناطق – خاصة الهامشية – عن شرايين الحركة الرئيســـة وعـــن بقية أجزاء المدينة، ويرجع ذلك إلى اختراق وادي أبها وروافدة الكتلة العمرانية وتقسيمها إلى أجزاء عدة، وعدم وجود وسائل ربط كافيـــة، ممـــا يحـــول دون الاتصال المباشر بين أجزاء المدينة.

- نتج عن تقسيم الكتلة العمرانية إلى حدوث الاختناقات المرورية خاصة بأحياء وسط المدينة الواقعة، نتيجة تركز الحركة على شوارع الملك فهد والملك فيصل والإمام محمد بن سعود والملك عبدالله والمدينة المنورة والرياض والصديق والفاروق.

- الخلط بين وسائل النقل المختلفة على شوارع المدينة، مما يخفض السرعة التصميمية للشوارع وينتج عنه ازدحام الطرق واضطراب الحركة عليها، فضلاً عما تسببه من تلوث واضح داخل المدينة.

- يعاني السكان من الازدحام المروري نتيجة لضيق الشوارع وقلة المخارج الخاصة بالطرق الرئيسية، مما يضطر السكان إلى الدخول عبر الأحياء من أجل الانتقال من مكان لآخر في اقصر وقت ممكن.

- عدم ملاءمة الطرق قديمة النشأة بمدينة أبها لحركة السكان الذي يتزايد سنويا دون تطويرا لها أو إمكانية التوسع في مساحتها، مما يمثل عبء كبير على البلدية من أجل تطويرها وتنظيم مساراتها حسب ما يتلاءم مع الحركة المرورية للسكان ومتطلبات تنقلهم داخل وخارج المدينة.

- عدم وجود مناطق انتظار مناسبة على طول الطريق، مما ينتج عنه اختناقات مرورية أثناء حاجة السكان إلى الخدمات المتواجدة على طول الطريق.

- تداخل حركة المرور الإقليمية والرئيسة نتيجة زحف العمران حول المحاور المرورية، مما يتسبب في زيادة الحوادث المرورية.

- وجود مواقع كثيرة غير مخدومة بشبكة طرق جيدة (طرق محلية) في مدينة أبها والقرى التي تقع ضمن نطاقها العمراني، نتيجة للطبيعة الطبوغرافية بما تحتويه

من مناطق جبلية ومنحدرات، مما يشكل قيوداً تحد من انتشـــار شـــبكة الطـــرق وبالتالي من الانتشار العمراني.

– فيما يتعلق بمشكلات استعمالات الأراضي:

تتمثل مشكلات استعمالات الأراضي في الآتي:

– التداخل بين الاستعمالات المختلفة بصورة متنافرة – خاصـــة بـــين الاســـتخدام السكنى والصناعي والتجاري– والتوزيع العشوائي غير المتوازن لها، مما تسبب في خلق مشكلات أخرى عديدة من مظاهرها:

١– اختلاط الاستعمالات التي يضر بعضها البعض، فـــيلاحظ اخـــتلاط الـــدوائر الحكومية وبعض الأراضي الزراعية والورش والمخابز بالمناطق السكنية، مما تسبب أضراراً وضوضاء تؤثر على راحة السكان وعلى صـــحتهم وحـــدوث تلوث للهواء، كذلك وجود المقابر بصورة تؤثر على المظهر العام للمدينة.

٢– اختلاط الخدمات التجارية والصحية والصناعية والسكنية وتوزيعهـــا بصـــورة غير منظمة، مما نتج عنه فقدان المدينة تنظيم خدماتها بصورة تساعد الســـكان على الاستفادة منها دون الخلط بين الخدمات.

٣–وجود مساحات من الأراضي الفضاء غيـــر المســـتغلة وذات منظـــر غيـــر حضاري، حيث عدم الاهتمام بنظافتها وتنظيم مستوى السطح بها.

– مشكلات الخدمات والمرافق:

من المشكلات التي تتعلق بالخدمات والمرافق ما يلي:

– تفتقر معظم مباني مدينة أبها إلى شبكات مياه الشرب ويتجلى ذلك بوضوح فـــي ارتفاع نسبة المباني المحرومة من الاتصال بشبكة مياه الشرب إلى ٧١% مـــن

إجمالي المباني بالمدينة، حيث تعتمد على نظام السقيا بالوايتات في إمدادها بمياه الشرب، بينما بلغت نسبة التغطية بشبكة مياه الشرب حوالي ٢٩% من إجمالي المباني في مدينة أبها، وتنعكس حالة الفقر المائي التي يعاني منها سكان مدينة أبها – على نصيب الفرد والذي لا يتجاوز ١٢٩ لتر/ يوم، وهو بذلك يرتفع عن مدينتي خميس مشيط وأحد رفيدة (٩٢ لتر/ يوم)(٤٤).

- تغطي شبكة الصرف الصحي حوالي ٩٣% في عام ١٤٣٤هـ بعد أن كانت ٨٣% في عام ١٤٣١هـ.

٢- آليات التعامل مع مشكلات النمو العمراني:

تعد مشكلات النمو العمراني بمدينة أبها من المشكلات المرتبطة بهدف رئيس وهو تحسين البيئة العمرانية سواء بتنظيم المخططات أو ضبط النمو مستقبلا، ولقد اتضح أن العمل على علاج المشكلات المصاحبة للنمو العمراني السريع للمدن السعودية لا يمكن أن يتم من خلال التخطيط الذي يركز على استخدامات الأرض وتوفير هياكل البنية الأساسية، إذ يتطلب معالجة السلبيات الناجمة عن التوسع العمراني تبني تخطيط عمراني شامل، يعتمد في الأساس على تحديد سياسة معالجة لمشكلات التنمية العمرانية غير المنظمة على جميع مستويات سواء أكانت على المستوى الوطني أم المستوى المحلي أم على مستوى المدينة.

وفيما يأتي بعض التوصيات والمقترحات التي تعد كحلول لمشكلات النمو العمراني:

- ضرورة إنشاء مركز معلوماتي خاص بجمع البيانات والمعلومات الشاملة بجميع الجوانب الإدارية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمة والصحية وغيرها، والعمل على تحديث هذا النظام المعلوماتي حتى يستفيد منه متخذي القرار.

- تشديد العقوبة والإزالة فــوراً لأي تعديات عمرانية علـــى الأوديـــة والغابـــات والأراضي الزراعية بوادي أبها وروافده، بما يضمن الحد من تلوث البيئة مـــع تخفيف الضغط على شبكات البنية الأساسية عن طريـــق الـــتحكم فـــي النمـــو العشوائي.

- ضرورة إجراء دراسة شاملة لشبكتي مياه الشرب والصرف الصـــحي الحاليـــة لتحديد كفاءتها في نقل التصرفات التصميمية المعيارية الحاليـــة، والمســـتقبلية، ولمعرفة الأجزاء التي تحتاج إلى تـــدعيم والأجـــزاء التـــي اســـتنفذت عمرهـــا الافتراضي، وتعميم شبكة الصرف الصحي لكي تشمل المناطق المحرومة منهـــا خاصة المناطق العشوائية التي تقع علي أطراف المدينة.

- يجب أن يكون هناك تلاؤم وتكامل بين تطور وتنمية الاستخدامات المختلفة بحيث تتناسب مع المساحة المتاحة من جهة ومع عدد السكان من جهة أخـــرى، كمـــا يجب توزيع الخدمات الجديدة بالمدينة على المناطق المحرومة منها على ضـــوء اعتبارات الكفاءة والعدالة الاجتماعية، وذلك بناء على فكرة التركيز البؤري فـــي مراكز الأحياء المختلفة بالمدينة وهي الخدمات التي تخدم سكان الحي من تعليمية وتجارية وترفيهية وغيرها.

- يجب الاهتمام بوادي أبها وروافده باعتباره محوراً ترفيهياً لسكان مدينـــة أبهـــا، وذلك بإنشاء استراحات للمتنزهين وإنشاء مطاعم وأندية ترفيهيـــة تطـــل علـــى الوادي مباشرة.

- ضرورة توجيه المخططات السكنية نحو الشرق والشـــمال الشـــرقي والجنـــوب الشرقي من مدينة أبها، بهدف اكتمال صورة العمران بالمدينة وشغل الأراضـــي الفضاء غير المستغلة وتحقيق التوازن لجهات العمران بالمدينة.

- ضرورة إمداد قطع الأراضي بالمخططات غير المبنية بمرافق البنية الأساسية قبل الشروع في بيعها للسكان.

- اتباع سياسة المرونة في أنظمة البناء والتخطيط حتى يتم استمرار حيوية المدن وتطويرها وتجعلها مهيأة للتعامل مع المتغيرات والمستجدات الخاصة بنمط حياة السكان وتفاعلاتهم واحتياجاتهم، خاصة بالمحاور الرئيسية بالمدينة التي تمثل عصباً للتنمية.

- إعادة النظر أنظمة البناء والعمران والعمل على تطويرها حتى تواكب المتغيرات العمرانية والاقتصادية بهدف الإسهام في إعداد بنية عمرانية للمدينة تتماشى مع هذه الاعتبارات.

- رفع كفاءة المنطقة المركزية بمدينة أبها، وذلك من خلال اشتراطات تخطيطية وبنائية تضمن توطن وتوزيع مناسب للخدمات ومسارات الحركة وأماكن الانتظار وسلامة حركة المركبات والمشاة.

- الاهتمام بالخدمات بمختلف أنواعها في أحياء المدينة، وتشجيع توزيع الخدمات الجديدة والمشاريع الإنتاجية الجاذبة للعمالة بعيداً عن المدينة في إطار الإقليم خاصة في المناطق التي تعد مصدراً للهجرة مثل التجمعات القروية، وعليه فإن توزيع الخدمات يمثل أحد الآليات المهمة للتوجيه والتحكم في النمو العمراني مع مراعاة المعايير التخطيطية في تحديد نطاق ومدى الخدمات طبقا لأنواعها المختلفة.

□
□
□
□

□الخاتمة :

خلصت دراسة موضوع التمدد الحضري بمدينة أبها إلى بعض النتائج الآتية:

- تعد أبها من المدن حديثة النشأة، إذ تعود في نشأتها إلى القرن الأول الهجري في عصر الإسلام.

- اتخذت مدينة أبها لنفسها موضعا عقديا في جنـــوب غـــرب المملكـــة العربيـــة السعودية على شفا جبال الحجاز على ارتفاع يتراوح ما بـــين ١٨٠٦ و٢٦٦٧ م فوق منسوب سطح البحر، إلى الشرق من خط تقسيم المياه بجبـــال الســـروات، الذي ينحدر منه وادي أبها وروافده، ليخترقها من الجنوب الغربي متجها صوب الشمال الشرقي، ليضفي عليها ملمحا طبوغرافيا مميزا لها.

- اتسمت مرحلة النشأة الأولى بالتجمد العمراني والركود والبطء، إذ لـــم تتجـــاوز المساحة العمرانية في هذه المرحلة حوالي١,١ كـــم٢، أي حـــوالي٣,٤% مـــن إجمالي المساحة الحالية للمدينة. ويرجع ذلك إلى بطء النمو السكاني من ناحيـــة وعدم وجود موارد اقتصادية ذات مردود كبير يكفي حاجة السكان مـــن ناحيـــة أخرى.

- ظهرت الكتلة العمرانية في مرحلة النشأة الأولى لمدينة أبها في تجمعين يتخذ كل منهما الشكل الطولي حول وادي، أحدهما يمتد على محور جنوبي غربي/ شمالي شرقي على الجانب الأيمن لوادي أبها، والآخر؛ يمتد على طول محور شـــمالي/ جنوبي، كما اتسم النسيج العمراني بالتركيز والتكثيف والتضام.

- اتسم عمران المرحلة الثانية بالامتداد بعيدا عن الوادي والقـــرى الواقعـــة عليـــه منتشراً على الأراضي المستوية بعيدا عن الأراضي الزراعية والأراضي شديدة الانحدار ليشغل مساحة ٢,٥كم٢، أي أكثر من ضعف المرحلة السابقة، كما اتسم

نسيجها العمراني بنقلة تطورية من النسيج التقليدي المتضام إلى النمط شبه الشبكي المتعامد.

- اتسمت مرحلة النمو العمراني الثالثة (بفترتيها الأولى والثانية) بالتوسعات العمرانية، والتي تمثلت في إشغال المناطق الفضاء الأراضي المستوية وشبه المستوية داخل الحزام الدائري (طريق الملك عبدالعزيز) للمدينة، كما تميزت بظهور العمران المتناثر على جانبي الطرق المؤدية إلى المدن والتجمعات العمرانية المجاورة، كما تميزت بظهور نمط المخططات السكنية المعتمدة ذات الخطة الشطرنجية.

- اتسمت مرحلة نمو الرابعة بالتوسعات العمرانية السريعة، كما تميزت باكتمال معظم الفراغات البينية داخل المخططات التي ظهرت في مراحل التمدد السابقة، بالإضافة إلى ظهور مخططات عمرانية جديدة ذات خطة، تتسم بتبعثر مبانيها.

- مثلت المرحلة الرابعة الطفرة العمرانية صوب الشرق والشمال الشرق والجنوب الشرقي في مدة لم تتجاوز ١٥ سنة. كما اتسمت هذه المرحلة بانحصار التمدد العمراني على الأراضي المخططة غير المنماة والمنمى أجزاء منها، وفي الأراضي البيضاء الصالحة للتنمية في شرق المدينة وشمالها الشرقي وجنوبيها الشرقي.

- بلغ إجمالي مساحة الامتدادات العمرانية بمدينة أبها خلال ٦٥عاما (١٩٥٠-٢٠١٥) حوالي ٣٠,٨ كم٢، ترجع معظمها إلى الفترة ما بين ٢٠٠١م-٢٠١٥م.

- تأثر توجيه النمو العمراني بمدينة أبها بخصائصها الموضعية، حيث امتد العمران على طول وادي أبها باتجاه جنوبي غربي/ شمالي شرقي، وطول طريق الملك فهد (خميس مشيط/ أبها)، وظلت السيادة لهذا الاتجاه طول فترات النمو المختلفة،

إذ لم يقل نسبة إسهاماته في أي مرحلة من مراحل التمدد الحضري عن ٢٦,٩% باستثناء فترة النشأة الأولى.

- يجذب التوسع العمراني للمدينة مجموعتين من ضوابط الموضع منها الضـــوابط الإيجابية التي تجذب السكان لتوقيع المباني الحديثـــة مثـــل: الطـــرق وخاصـــة المرصوفة والرئيسية والمجاري المائية واستخدامات الأراضي. وضوابط ســـلبية تمنع النمو في اتجاهات معينة مثل: الاستخدامات غير سكنية والطبيعة الـــوعرة (الجبال) والمقابر والمصانع والمجاري المائية.

- أثرت مظاهر السطح على حركة النمو العمراني للمدينة، إذ وقفت كمحدد للنمـــو العمراني في اتجاه الجنوب والجنوب الغربي والغرب، مما أوجد نوعا من العزلة الجغرافية لبعض الأجزاء بالمدينة، مما كان له أكبر الأثر فـــي تـــأخر توجيـــه المشروعات التنموية للأحياء التي يسودها هذه الجبال.

- من المتوقع أن يرتفع حجم سكان مدينة أبها طبقاً للفرض المرجح وبناء من ٢٣٦ ألف نسمة عام ١٤٣١هـــ إلى ٥٠٢ ألف نسمة في نهايـــة الفتـــرة التخطيطيـــة (١٤٦٠هـــ).

- اعتماداً على أعداد الأسر المتوقعة خـــلال الفتـــرات التخطيطيـــة حتـــى عـــام ١٤٦٠هـــ، من المتوقع أن يصل أعداد الأسر إلى ٨٩٨٥٧ أسرة في نهاية الفترة التخطيطية، مما يتطلب إضافة ٤٦٨٧٥ وحدة سكنية خلال الفترات التخطيطيـــة فيما بين (١٤٣٥/١٤٦٠هـــ).

- اعتماداً على حساب معدل النمو لعدد الأسر، من المتوقع أن يصل أعداد الأســـر إلى ٨٦٣٧٠ أسرة، مما يتطلب إضافة ٤٣٣٨٨ وحدة ســـكنية خـــلال الفتـــرات التخطيطية فيما بين (١٤٣٥/١٤٦٠هـــ).

- من المتوقع أن يتم إضافة حوالي (٣٥ كم٢) إلى الكتلة العمرانية الحالية، لتصل المساحة العمرانية للمدينة عام ١٤٦٠هـ إلى حوالي ٦٧,٨كم٢.

- من أبرز المشكلات في مدينة أبها العزلة الجغرافية لبعض التجمعات القروية الواقعة بنطاق مدينة أبها نظراً لتباين الطبيعة التضاريسية، مما يتسبب في صعوبة الوصول إليها وتوفير الخدمات المناسبة بها.

- أثر تضرس السطح على إنشاء بعض الخدمات على طول الطريق؛ مما تسبب في حرمان بعض الأحياء من الخدمات الضرورية.

- أدى التوسع العمراني للمدينة إلى التحامها بالقرى المجاورة لها، مما يتطلب إمداد هذه القرى بالخدمات ومرافق البنية الأساسية التي تساعد على خدمة السكان بمتطلبات الحياة الضرورية، الأمر الذي انعكس بدوره على زيادة حدة مشكلات التنمية الحضرية.

- أدى النمو العشوائي إلى ظهور النسيج المتضام خاصة بالأحياء القديمة والقرى التي أصبحت جزء من المدينة، وتتمثل مشكلات النسيج التلقائي المتضام في ضيق الشوارع وكثرة التوائها وانتهاء بعضها بحارات مغلقة وعدم صلاحيتها لسير المركبات ناهيك عن افتقار هذه المناطق إلى وجود الميادين الواسعة التي تنظم حركة المرور؛ مما يستلزم نزع بعض الملكيات الخاصة وإزالتها، وذلك للتعديل في هذا النسيج بهدف إنشاء محاور للحركة لتيسير مرور السيارات وحركة المشاة.

- ضعف النسيج العمراني للمدينة نتيجة لانتشار الأراضي الفضاء المخططة وغير المنماه والمخططات المعتمدة المبعثرة التي تبعد عن الكتلة الأصلية للمدينة.

- اختلال التوازن في الهيكل العمراني للمدينة والذي يتمثل في وجـــود تقســـيمات أراضي ومخططات سكنية جديدة غير مأهولة بالسكان مزودة بالمرافق، ومناطق أخري مأهولة بالسكان ولكن محرومة من شبكات البنية الأساسية.

- كان لانتشار التجمعات العمرانية المبعثرة في حول مسارات الأوديـــة وشـــبكات الطرق وبعضها ينتشر في مجاري الأودية نفسها، أكبر الأثر في تعرض بعـــض المباني والمنشآت للهدم والدمار بفعل السيول بسبب تشيدها في حـــرم الأوديـــة ومخرات السيول بطريقة عشوائية في ظل ضـــعف آليـــات الـــتحكم والتوجيـــه (التخطيط والتنظيم والقوانين و...)، بالإضافة إلى ضيق بعض روافد أبها ممـــا يعرقل تدفق المياه وتصريفها.

- يعاني السكان من الازدحام المروري نتيجة لضيق الشـــوارع وقلـــة المخـــارج الخاصة بالطرق الرئيسية، مما يضطر السكان إلى الدخول عبر الأحياء من أجل الانتقال من مكان لآخر في أقصر وقت ممكن.

الهوامش

(١) عبد الفتاح إمام حزين، تحليل النمو العمراني ومعطيات البيئة لمدينة عربية – نموذج مدينة الزقازيق، معهد البحوث والدراسات العربية، سلسلة الدراسات الخاصة، العدد ٣٥، القاهرة، ١٩٨٧.

(٢) علي عبد الحي حسن سرحان، الامتدادات الحضرية للقاهرة في شبرا الخيمة ومركزي قليوب والقناطر الخيرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٩٠م.

(٣) عيسى بن موسى الشاعر، دراسة التوسع العمراني في مدينة الرياض باستخدام الصور الجوية والمناظر الفضائية (١٩٥٠– ١٩٨٩م)، بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية السعودية، جامعة الملك سعود، الرياض، العدد١٤، ١٩٩٣.

(٤) أحمد حسن نافع، النمو العمراني لمدينتي المنصورة وطلخا كنموذج للمدن التوأمية، مجلة كلية الآداب، جامعة المنصورة، العدد ٢٣، أغسطس ١٩٩٨.

(٥) أحمد حسن نافع، إسلام حمزة أبو المجد، السيد علي هرماس، النمو العمراني الحضري في محافظة البحيرة، مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية، العدد ١٩، مارس ٢٠٠٨م.

(٦) علاء المحمدى أحمد سليم، "النمو العمراني وأثره في تناقص الرقعة الزراعية"، دراسة تطبيقية على نماذج بمحافظة الغربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنوفية، ١٩٩٩.

(٧) مجدي عبد الحميد محمد السرسي، الزحف العمراني على الأراضي الزراعية شمال القاهرة الكبرى، مركز بحوث الشرق الأوسط، دراسات شرق أوسطية، جامعة عين شمس، مسلسل ٢٥٦، ١٩٩٩م.

(٨) طاهر بن عبد الحميد لدرع وعلي بن معاضة الغامدي، نمذجة التطور العمراني لمدينة الرياض بين (١٩٨٧– ٢٠٠١م) باستخدام نظم الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، رسائل جغرافية، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، ٢٠٠٤م.

(٩) مصباح محمد مصطفى عاشور، استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في تحديد محاور التوسع العمراني في مدينة مصراتة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة ٦ أكتوبر– مصراتة، ٢٠٠٥م.

(١٠) إبراهيم السيد إبراهيم عسكورة، التوسع الحضري وتآكل الأراضي الزراعية- دراسة تطبيقية على التكتل الحضري للزقازيق، المؤتمر العربي الإقليمي، ٢٠٠٥م.

(١١) أسعيد حماد عبيد العماوي، الزحف العمراني وتأثيره على الأراضي الزراعية في قطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، ٢٠٠٥م.

(١٢) ظافر إبراهيم طه العزاوي، التوسع العمراني وأثرها على استعمالات الأرض الزراعية في ناحية يثرب، العدد الثاني والعشرون، مجلة الفتح، العراق، ٢٠٠٥م.

(١٣) بو شفرة حسينة، إشكالية التوسع العمراني بمدينة جيجل وحتمية إعادة الانتشار إلى التوابع، جامعة قسنطينة، الجزائر، ٢٠٠٦م.

(١٤) مسلم كاظم حميد الشمري، التحليل المكاني للتوسع والامتداد الحضري للمراكز الحضرية الرئيسة في محافظة ديالي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية -ابن رشد- جامعة بغداد، ٢٠٠٦م.

(١٥) حنان حامد محمود الوذيناني، تباين النمو العمراني في المخططات السكنية دراسة تطبيقية على جنوب مدينة مكة المكرمة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ٢٠١٠م.

(١٦) صهيب خالد أبو جياب، التطور العمراني المستقبلي في محافظة خانيونس في ضوء المحافظة على الموارد البيئة باستخدام GIS و RS، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، الجامعة الإسلامية- غزة، ٢٠١٢م.

(17) Yeh, A., & Li, X., Measurement and Monitoring of Urban Sprawl in Rapidly Growing Region Using Entropy. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol., 67(1), 2001.

(18) Epstein, J., Payne, K., Kramer, E., techniques for mapping suburban sprawl,. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol., 63(9), 2002.

(19) Irwin, E., & Reece, J., Ohio Urbanization Trends: Tracking Ohio's Urban Growth and Land Use Change. The Exurban Change Project Report Number ex-4, August 2002.

(٢٠) عبد الفتاح إمام حزين، استخدامات الأراضي بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا، نشرة دورية محكمة، العدد ١٤، ١٩٨٩م.

(٢١) أحمد حسن إبراهيم، أثر الوظيفة السياحية على خريطة استخدام الأرض في مدينة أبها، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية، العدد ١٧٨، الكويت، مارس ١٩٩٥م.

(٢٢) مجدي عبدالحميد محمد السرسي، المسطحات الخضراء في مدينة أبها جنوبي غربي المملكة العربية السعودية، دراسات شرق أوسطية، مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، مسلسل ١٨٤، ١٩٩٥م.

(٢٣) أحمد جار الله الجار الله وفهد نويصر الحريقي، أثر الخصائص الطبوغرافية على توزيع الخدمات، دراسة تحليلية لتوزيع المساجد في مدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، السنة ٢٢، العدد ٨٥، ١٩٩٧م.

(٢٤) أحمد مصطفى محمد النحاس، الاستخدامات السكنية بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، مجلة الجغرافيا والتنمية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد ١٦، ١٩٩٩م.

(٢٥) فتحي محمد مصلحي، "الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافي"، ١٩٨٨، ص ص ٥٤-٥٥.

(٢٦) عزيزة علي بدر، طنجه بوابة أفريقيا، دراسة في جغرافية المدن، معهد البحوث والدراسات الأفريقية القاهرة، ١٩٩٦، ص٧١.

(٢٧) محمود محمد عبداللطيف عصفور، وزملائه، الدراسة الحقلية في جغرافية العمران، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، ١٩٩٠م، ص ١٨٦.

(٢٨) عرفت منطقة عسير بمنطقة مخلاف جرش.

(٢٩) الحسن بن احمد الهمزاني، صفة جزيرة العرب، تحقيق محمد بن علي الأكوع الحوالي، دار اليمامة للبحث والترجمة والنشر، الرياض، ١٣٩٧هـ/١٩٧٧م، ص ص ٢٥٥ –٢٦٠.

(٣٠) يبلغ عدد القرى المنتشرة على ضفاف وادي أبها في موضع المدينة ١٠ قرى هي: المفتاحة والقرى ومناظر وشذا والربوع والنعمان والخشع والنصب والقابل والبديع.

(٣١) غيثان بن علي جريس، أبها حاضرة عسير، دراسة وثائقية، الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٤١٧هـ/١٩٩٧هـ، ص ص: ١٤-٥٠.

(٣٢) تم الاعتماد على خريطة النمو العمراني لمدينة أبها خلال منذ النشأة حتى عـــام ١٩٧٥م مـــن الدراسة التي أعدها أحمد حسن إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص ١٠.

(٣٣) غيثان بن علي جريس، مرجع سبق ذكره، ص ص: ٢٤-٢٨.

(٣٤) بلغ عدد المخططات المعتمدة خلال تلك المرحلة ١٥٢ مخططا.

(٣٥) محمد منير مرسي: تخطيط التعليم واقتصادياته، عالم الكتب، القاهرة ١٩٩٨م، ص١٤.

(٣٦) علاء سيد محمود عبد الله، عبد الوهاب إبراهيم، مدخل إلـــى التخطـــيط الإقليمـــي النظريـــة والتطبيق- الطبعة الأولى ٢٠٠٥م، ص٢١٩.

(٣٧) فتحي محمد أبو عيانة، مدينة الإسكندرية - دراسة ديموغرافيـــة منهجيـــة، مؤسســـة الثقافـــة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٠، ص٦٢٢.

(٣٨) أحمد على إسماعيل، مدينة أسيوط دراسة في جغرافية المدن، رسالة دكتوراه، كليـــة الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٦٨ص٢٦٩.

(٣٩) وزارة الشئون البلدية والقروية، أمانة منطقة عســـير، المرصـــد الحضـــري المحلـــي لأبهـــا الحضرية، مؤشرات المرصد الحضري لأبها الحضرية، التقريـــر الشـــامل، نتـــائج المســـح الاجتماعي والاقتصادي لمدن أبها الحضرية عام ١٤٣١هـــ.

(٤٠) تم تقدير أعداد الأسر بقسمة عدد السكان عام ١٤٣١هـــ / متوسط حجم الأسرة.

(٤١) تم تقدير أعداد الأسر بقسمة عدد السكان عام ١٤٣١هـــ / متوسط حجم الأسرة.

(٤٢) تم حساب معدل النمو الأسر خلال تعدادي ١٤٢٥ و١٤٣١هـــ، وتم تقدير عدد الأسر بالأحياء بقسمة عدد سكان الأحياء / متوسط حجم الأسرة لكل حي حسب نتـــائج المســـح الاجتمـــاعي والاقتصادي للمرصد الحضري لمدن أبها الحضرية.

(43) Alan W. Rogers, Rural Housing, in: Gorjon E. cherry (Editor), Rural planning problems, university of Glasgow, Robert Maclehose & co, 1976, p. 116.

(٤٤) المديرية العامة للمياه بمنطقة عسير، بيانات عن الإمداد بمياه الشرب، ١٤٣٤هـــ.

المصادر والمراجع

أولا- المصادر والمراجع باللغة العربية:

١- الحسن بن أحمد الهمذاني، صفة جزيرة العرب، تحقيق محمد بن علي الأكوع الحوالي، دار اليمامة للبحث والترجمة والنشر، الرياض، ١٣٩٧هـ/١٩٧٧م.

٢- المديرية العامة للمياه بمنطقة عسير، بيانات عن الإمداد بمياه الشرب، ١٤٣٤هـ.

٣- إبراهيم السيد إبراهيم عسكورة، التوسع الحضري وتآكل الأراضي الزراعية- دراسة تطبيقية على التكتل الحضري للزقازيق، المؤتمر العربي الإقليمي، ٢٠٠٥م.

٤- أحمد جار الله الجار الله وفهد نويصر الحريقي، أثر الخصائص الطبوغرافية على توزيع الخدمات، دراسة تحليلية لتوزيع المساجد في مدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، السنة ٢٢، العدد ٨٥، ١٩٩٧م.

٥- أحمد حسن إبراهيم، أثر الوظيفة السياحية على خريطة استخدام الأرض في مدينة أبها، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية، العدد ١٧٨، الكويت، مارس ١٩٩٥م.

٦- أحمد حسن نافع، النمو العمراني لمدينتي المنصورة وطلخا كنموذج للمدن التوأمية، مجلة كلية الآداب، جامعة المنصورة، العدد ٢٣، أغسطس ١٩٩٨.

٧- أحمد حسن نافع، إسلام حمزة أبو المجد، السيد علي هرماس، النمو العمراني الحضري في محافظة البحيرة، مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية، العدد ١٩، مارس ٢٠٠٨م.

٨- أحمد على إسماعيل، مدينة أسيوط دراسة في جغرافية المدن، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٦٨م.

٩- أحمد مصطفى محمد النحاس، الاستخدامات السكنية بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، مجلة الجغرافيا والتنمية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد ١٦، ١٩٩٩م.

١٠- أسعيد حماد عبيد العماوي، الزحف العمراني وتأثيره على الأراضي الزراعية في قطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، ٢٠٠٥م.

١١- بو شفرة حسينة، إشكالية التوسع العمراني بمدينة جيجل وحتمية إعادة الانتشار إلى التوابع، جامعة قسنطينة، الجزائر، ٢٠٠٦م.

١٢- حنان حامد محمود الوذيناني، تباين النمو العمراني في المخططات السكنية دراسة تطبيقية على جنوب مدينة مكة المكرمة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ٢٠١٠م.

١٣- صهيب خالد أبو جياب، التطور العمراني المستقبلي في محافظة خانيونس في ضوء المحافظة على الموارد البيئة باستخدام GIS و RS، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، الجامعة الإسلامية- غزة، ٢٠١٢م.

١٤- طاهر بن عبد الحميد لدرع وعلي بن معاضة الغامدي، نمذجة التطور العمراني لمدينة الرياض بين (١٩٨٧- ٢٠٠١م) باستخدام نظم الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، رسائل جغرافية، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، ٢٠٠٤م.

١٥- ظافر إبراهيم طه العزاوي، التوسع العمراني وأثرها على استعمالات الأرض الزراعية في ناحية يثرب، العدد الثاني والعشرون، مجلة الفتح، العراق، ٢٠٠٥م.

١٦- عبد الفتاح إمام حزين، استخدامات الأراضي بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا، نشرة دورية محكمة، العدد ١٤، ١٩٨٩م.

١٧- عبد الفتاح إمام حزين، تحليل النمو العمراني ومعطيات البيئة لمدينة عربية – نموذج مدينة الزقازيق، معهد البحوث والدراسات العربية، سلسلة الدراسات الخاصة، العدد ٣٥، القاهرة، ١٩٨٧.

١٨- عزيزة علي بدر، طنجه بوابة أفريقيا، دراسة في جغرافية المدن، معهد البحوث والدراسات الأفريقية القاهرة، ١٩٩٦م.

١٩- علاء المحمدي أحمد سليم، "النمو العمراني وأثره في تناقص الرقعة الزراعية"، دراسة تطبيقية على نماذج بمحافظة الغربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنوفية، ١٩٩٩.

٢٠- علاء سيد محمود عبد الله، عبد الوهاب إبراهيم، مدخل إلى التخطيط الإقليمي النظرية والتطبيق- الطبعة الأولى ٢٠٠٥م.

٢١- علي عبد الحي حسن سرحان، الامتدادات الحضرية للقاهرة في شبرا الخيمة ومركزي قليوب والقناطر الخيرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٩٠م.

٢٢- عيسى بن موسى الشاعر، دراسة التوسع العمراني في مدينة الرياض باستخدام الصور الجوية والمناظر الفضائية (١٩٥٠- ١٩٨٩م)، بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية السعودية، جامعة الملك سعود، الرياض، العدد١٤، ١٩٩٣.

٢٣- غيثان بن علي جريس، أبها حاضرة عسير، دراسة وثائقية، الطبعة الأولى، مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٤١٧هـ/١٩٩٧هـ.

٢٤- فتحي محمد أبو عيانة، مدينة الإسكندرية – دراسة ديموغرافية منهجية، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٠م.

٢٥- فتحي محمد مصلحي، "الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافي"، ١٩٨٨م.

٢٦- مجدي عبد الحميد محمد السرسي، الزحف العمراني على الأراضي الزراعية شمال القاهرة الكبرى، مركز بحوث الشرق الأوسط، دراسات شرق أوسطية، جامعة عين شمس، مسلسل ٢٥٦، ١٩٩٩م.

٢٧- مجدي عبدالحميد محمد السرسي، المسطحات الخضراء في مدينة أبها جنوبي غربي المملكة العربية السعودية، دراسات شرق أوسطية، مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، مسلسل ١٨٤، ١٩٩٥م.

٢٨- محمد منير مرسي: تخطيط التعليم واقتصادياته، عالم الكتب، القاهرة ١٩٩٨م.

٢٩- محمود محمد عبداللطيف عصفور، وزملائه، الدراسة الحقلية في جغرافية العمران، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، ١٩٩٠م.

٣٠- مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المرئية الفضائية (Landsat-5 TM)، بدقة تمييز مكانية ٣٠م، عام ١٩٨٤م، المرئية الفضائية (Landsat-7 ETM+)، بدقة تمييز مكانية ٣٠م، عام ٢٠٠٠م، المرئية الفضائية (Spot-5)، بدقة تمييز مكانية ٢,٥م، عام ٢٠١٥م.

٣١- مسلم كاظم حميد الشمري، التحليل المكاني للتوسع والامتداد الحضري للمراكز الحضـــرية الرئيسة في محافظة ديالي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية –ابن رشد– جامعـــة بغداد، ٢٠٠٦م.

٣٢- مصباح محمد مصطفى عاشور، استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في تحديد محاور التوسع العمراني في مدينة مصراتة، رسالة ماجستير غير منشـــورة، كلية الآداب، جامعة ٦ أكتوبر– مصراتة، ٢٠٠٥م.

٣٣- مصلحة الإحصاء العامة والمعلومات، التعداد العام للسكان والمساكن فـــي أعـــوام ١٤٢٥، ١٤٣١هـــ، الرياض.

٣٤- وزارة الشئون البلدية والقروية، أمانة منطقة عسير، المرصـــد الحضـــري المحلـــي لأبهـــا الحضرية، مؤشرات المرصد الحضري لأبها الحضرية، التقرير الشـــامل، نتـــائج المســـح الاجتماعي والاقتصادي لمدن أبها الحضرية عام ١٤٣١هـــ.

٣٥- وزارة الشئون البلدية والقروية، أمانة منطقة عسير، وحدة المساحة والخرائط، خريطة طرق منطقة أبها الحضرية، مقياس ١: ٨٠٠٠٠.

٣٦- وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية، الخريطة الطبوغرافيـــة، مقيـــاس ١: ٢٥٠٠٠٠ عام ١٩٧٢م، ومقياس ١: ٥٠٠٠٠ الصادرة عن، عام ١٩٨٢م.

ثانيا– المراجع باللغة الأجنبية:

37- Alan W. Rogers, Rural Housing, in: Gorjon E. cherry (Editor), Rural planning problems, university of Glasgow, Robert Maclehose & co, 1976.

38- Epstein, J., Payne, K., Kramer, E., techniques for mapping suburban sprawl,. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol., 63 (9), 2002.

39- Irwin, E., & Reece, J., Ohio Urbanization Trends: Tracking Ohio's Urban Growth and Land Use Change. The Exurban Change Project Report Number ex-4, August 2002.

40- Yeh, A., & Li, X., Measurement and Monitoring of Urban Sprawl in Rapidly Growing Region Using Entropy. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol., 67(1), 2001.