

The expected urban growth of Abha city - the application of  
geographic information systems

النمو العمراني المتوقع لمدينة ابها – بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية

D.Salma Abdullah Algorabi د. سلمى عبدالله الغرابي

Assistant Professor أستاذ مساعد

King Khalid University جامعة الملك خالد

الملخص

في ضوء نمو الظاهرة العمرانية السريع المصاحب للنمو السكاني ، وتوفر المعلومات والمعرفة المتراكمة حول تلك الظاهرة ، بالإضافة لتطور تقنيات المعلومات والاتصال ، ونمو الاحساس بالبيئة محليا وعالميا ، واصل المتخصصون في الجغرافيا اهتمامهم بقضية النمو المكاني للمدن ( j.weitz.2000 ) .

وتهدف دراسة النمو العمراني المتوقع لمدينة ابها ، لعرض محددات الجذب ، والطرده لمدينة ابها ، مثل درجة الميول ، والاتصال بالطرق ، والكتلة السكنية القائمة ، والمشاريع الخدمية ، والاستثمارية ، وقيمة الارض ، والقرب من المطار . للتنبؤ بالنمو العمراني المستقبلي في ضوء هذه المحددات .

ولتحقيق هذا الهدف سيتم استخدام النموذج الخلوي كأحد اساليب التطبيق بنظم المعلومات الجغرافية ، لما يتميز به من الجودة العالية في الدقة والمرونة وعدم التعقيد الحسابي ونوع التمثيل واتباع المنهج الوصفي التحليلي ، في الدراسة الميدانية المقرونة بتحليل الخرائط الطبوغرافية لموضع المدينة ، واستخدام الصور الفضائية لمدينة ابها لأعوام متعددة .

ولقد تم اختيار مدينة ابها للتطبيق والدراسة لأنها تعد نموذجا مثاليا للمدينة الآخذة في النمو المكاني السريع ، بناء على متطلبات النمو الحضري ، ودوافع البيئة الطبيعية المتاحة ، حيث تعتبر مركز رئيسي يخدم اكبر عدد من سكان منطقة عسير .

**الكلمات المفتاحية :** محددات الجذب ، محددات الطرد ، نموذج ، التنبؤ بالنمو العمراني .

### المقدمة:

في ضوء نمو الظاهرة العمرانية السريع المصاحب للنمو السكاني ، وتوفر المعلومات والمعرفة المتراكمة حول تلك الظاهرة ، بالإضافة لتطور تقنيات المعلومات والاتصال ، ونمو الاحساس بالبيئة محليا وعالميا ، واصل المتخصصون في الجغرافيا اهتمامهم بقضية النمو المكاني للمدن ( j.weitz.2000 ) .

فقد تم دراسة مدينة فالي بولاية كاليفورنيا للباحث هرولد herold بمصفوفة لقياس المد المكاني ، وتحديد حجم الذبذبة في النمو ما بين مرحلة اتحاد الكتلة والانتشار الحضري ، بواسطة الاستشعار عن بعد ( herod,2005 ) .

ايضا تستهدف دراسة النمو العمراني تنمية المدن ، والضواحي ، بتوجيه الاستثمارات نحو الأماكن التي يقطنها الناس او يرتادونها ، وتحقيق الراحة السكنية في المجاورات السكنية ، وتحسين إمكانية الوصول وخفض استخدام وسائل النقل ، وتحقيق المشاركة في المنافع والخدمات وتعظيم الانتفاع بها ، والحفاظ على الأماكن المفتوحة ، ومن ثم تحسين نوعية الحياة ( يوسف إسماعيل ، 2004 ) .

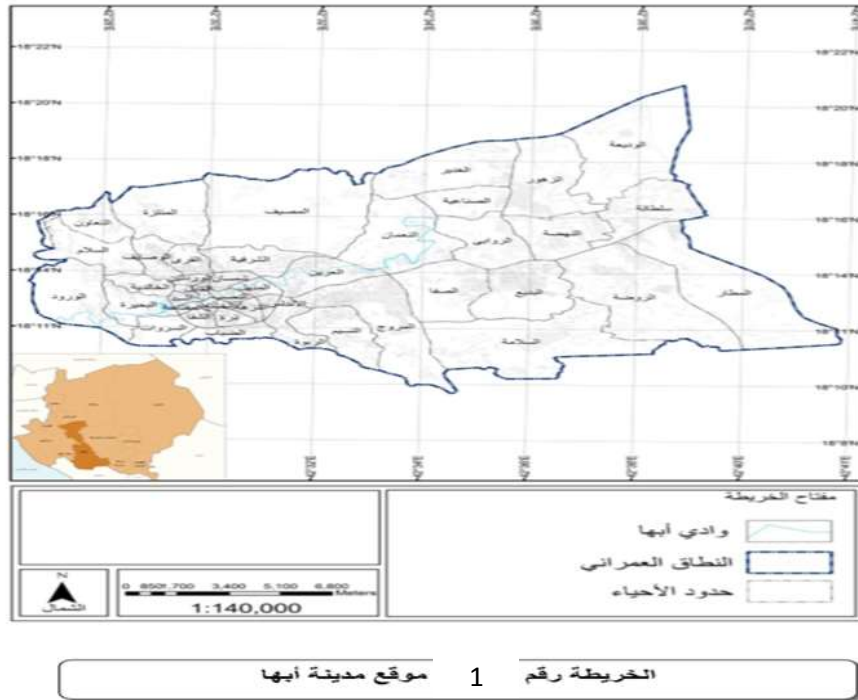
ومدينة ابها تعتبر احدى المدن الرئيسية بالمملكة العربية السعودية ، وهي عاصمة منطقة عسير ، ولقد حظيت باهتمام كبير من قبل الدارسين او الباحثين الجغرافيين ، لأهميتها الإدارية ، والخدمية ، والسياحية . فقد استنتج الجعيدب في دراسته مدى توازن الكتل العمرانية مع المساحات المتاحة لنمو المدن السعودية الرئيسية ، بأن نسبة التغيير في الكتلة المعمورة لمدينة ابها 8.8 ، ونسبة التغيير في اجمالي مساحة المدينة 4.37 ، واحتلت الترتيب ال 20 وفق التغيير في المساحة المشغولة ، والترتيب 17 وفق التغيير في اجمالي مساحة المدينة ما بين عامي 1413 – 1425 هـ ( الجعيدب 2009 ) .

وامتدادا لجميع الدراسات السابقة عن النمو العمراني بصفة عامة وعن مدينة ابها بصفة خاصة ، تم اختيار مدينة ابها كمنطقة للدراسة ، واستخدام احدث التقنيات في نظم المعلومات الجغرافية وتمثيل النماذج

المختلفة واختيار الأنسب منها لتطبيق الدراسة. والتي تهدف الى تطوير نموذج رقمي يقيس النمو العمراني لمدينة ابها ، من خلال متغيرات قابلة للقياس ، ينتج عنها النمو المتوقع لمدينة ابها لسنوات قادمة .

### منطقة الدراسة :

تعتبر مدينة ابها عاصمة منطقة عسير، الواقعة جنوب غرب المملكة العربية السعودية ، ما بين خطي طول ( 42,26 غربا – 42,41 شرقا ) وبين دائرتي عرض ( 18,9 جنوبا – 18,21 شمالا ) الخريطة رقم ( 1 ) تبعد 1000 كم تقريبا عن جنوب غرب مدينة الرياض ، وحوالي 680 كم من مدينة جدة ، وتقع في مركز النقل العمراني والسكاني ، كونها مركز تلاقي بعض الطرق الإقليمية المارة بالمدينة ، مما اكسبها أهمية اقتصادية بالإضافة الى دورها السياحي المميز ، لما تتمتع به من ظروف طبيعية جاذبة ومناخية معتدلة .



### منهج وأسلوب الدراسة :

اتبعت الدراسة عدد من المناهج المناسبة كالتالي :

المنهج التاريخي : لتتبع نشأة وتطور نمو المدينة منذ العصور السابقة .

المنهج الوصفي التحليلي : لدراسة العوامل الجاذبة والمانعة للنمو واتجاهات النمو العمراني .

الأسلوب التقني : ممثل في استخدام الحاسوب ، والصور الجوية ، وبرامج نظم المعلومات الجغرافية .

الاطار التطبيقي للدراسة :

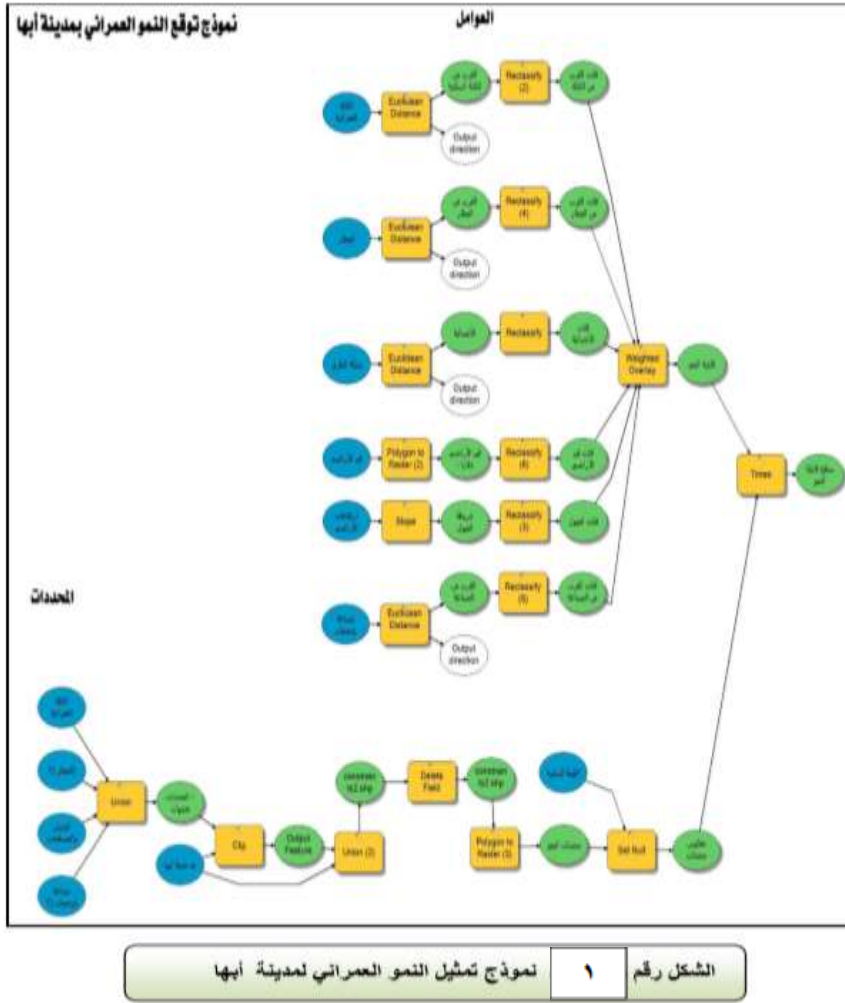
أولا : التمثيل المنطقي لبيانات النموذج :

تتناول الدراسة تطبيق نموذج التحليل الخلوي Raster Analysis Model لتمثيل النمو العمراني .

تتركز الفرضية الأساسية للنموذج في النمو الرشيد ، بمعنى أن السكان سيختارون مواقع النمو بناء على عوامل اتخاذ القرار الرشيد ، والذي يضمن عدم البناء في المناطق التي تتعرض للأخطار الطبيعية والمكلفة ، واختيار المناطق القريبة من الخدمات والطرق بالدرجة الأولى ، وتلك القريبة من مراكز الاعمال والمراكز السكانية القائمة .

لتحديد مقدار النمو العمراني ، قامت الباحثة بحساب معدلات العمران منسوبة الى عدد السكان القائم ، وبالتالي استنتاج المساحة المطلوبة للنمو بناء على استنتاج معدلات نمو السكان والأنشطة بالإقليم .

يرتكز نموذج التحليل الخلوي على وجود مجموعه من العوامل والمتغيرات التي تتحكم في قيادة النمو ، كما أن هناك مجموعه من المحددات تحول دون النمو في مناطق معينة ، تمت صياغة النموذج بطريقة تكرارية بحيث يقوم النموذج بتعديل نفسه حتى يصل الى حالة الاتزان ، والشكل رقم ( 1 ) يوضح نموذج توقع النمو العمراني بمدينة ابها للسنوات القادمة .



1- استخدام بيئة بناء النماذج المكانية في التمثيل Model Builder :

يتيح برنامج نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis بيئة النماذج المكانية باسم موديل بيلدر Model Builder وتتيح هذه البيئة ما يشبه لغة للبرمجة المرئية بحيث يتمكن الباحث من دمج مجموعه من العمليات في سلسلة متصلة تشكل النموذج المقترح .

ثانيا : بناء نموذج النمو العمراني :

كما ذكرنا في سابقا ، تعتمد منهجية النموذج المستخدم لتمثيل النمو العمراني على افتراض التصرف الرشيد للسكان ، وبالتالي تتبع عوامل الجذب ومحددات النمو العمراني :

1-عوامل جذب النمو :

تحدد عوامل جذب النمو الصفات الإيجابية ، التي تدعو الناس للذهاب الى أماكن بعينها لاختيارها كمواقع لسكنهم ، أو أعمالهم كرخص سعر الأراضي ، أو قربها من أماكن العمل ، أو القرب من أماكن الخدمات ، أو توافر المرافق لهذه المناطق ، أو انخفاض تكلفة البناء بسبب انبساط الأرض ، أو طبيعة التربة وقابليتها للبناء .

وتم تحديد العوامل التالية كعوامل جذب للنمو :

( القرب من الطرق السريعة ، القرب من الكتلة القائمة ، القرب من الخدمات وتوافر المرافق ، القرب من مراكز العمل ، أسعار الأراضي ) .

## 2- محددات النمو :

بعكس عوامل الجذب ، تؤثر محددات ( موانع ) النمو الى تلك الظروف المعاكسة ، والتي لا تسمح بالبناء والتنمية ، أو قد تسمح بهما بتكلفة مرتفعة مانعة ، تشمل هذه الظروف المناطق ذات الميول شديدة الانحدار ، المناطق ذات التربة التي تتطلب معالجة خاصة ، المناطق التي تم استخدامها بالفعل وبالتالي لم تعد متاحة للنمو الافقي ، المناطق التي تمر بها الوديان ومخرجات السيول .

وتم تحديد العناصر التالية كمحددات للنمو :

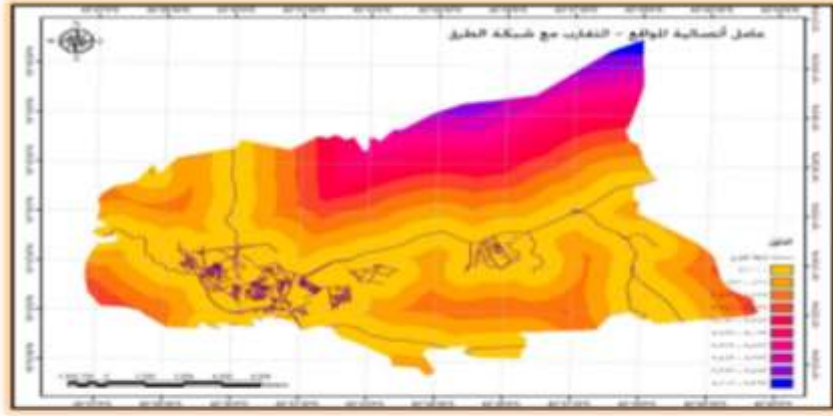
( الميول ، طبيعة التربة من حيث قابليتها للبناء ، الوديان ومخرجات السيول ، الكتلة العمراني القائمة ، الاستخدامات ( المناطق الصناعية ) القائمة ) .

ضمن هذه المحددات ، يمكن استبعاد الميول كمحدد مانع للنمو ، حيث أن نسب الميول يمكن التعامل معها باستثناء تلك الحادة ، اما المحددات الأربعة المتبقية ، فينبغي استبعادها تماما من إمكانية النمو ، ويقوم النموذج اجمالا على دراسة محصلة هذه العوامل والمحددات على قرار السكان بالتوسع في الاتجاهات المختلفة ، كما يراعي تفاوت الأهمية النسبية للعوامل معطيا مجالات مختلفة للنمو العمراني .

## 3- اعداد الطبقات للتمثيل :

### 3-1 عامل الاتصالية :

هو الذي يحدد مدى سهولة وتعقيد الاتصال بين الأماكن العمرانية بعضها ببعض ، حيث أنه يوجد بكل مدينة مناطق ذات أهمية وظيفية خدمية اجتماعية ، ولذلك يحدد عامل الاتصالية مدى سهولة الوصول الى

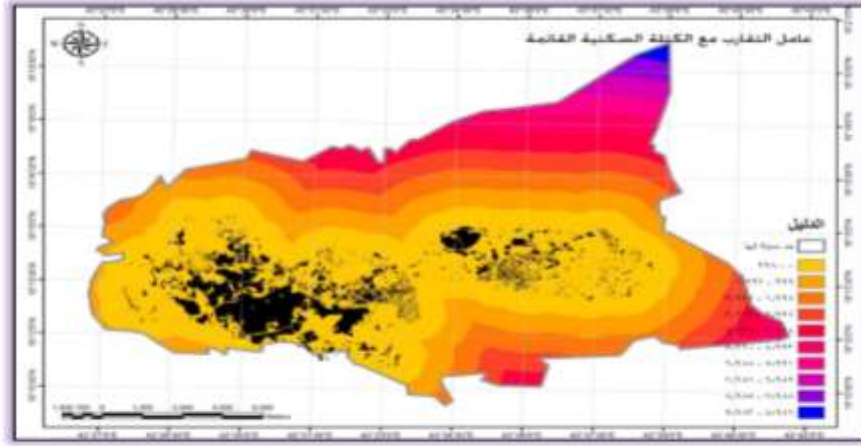


الخريطة رقم ( ١٩ ) قياس اتصالية المناطق عن طريق خريطة التباعد عن شبكة الطرق

تلك المناطق ، وذلك عن طريق وسيلة الاتصال الرئيسية بالمدينة وهي الطرق ، فكلما كان هناك تقارب وسهولة في الوصول إلى الأماكن ذات الأهمية لدى سكان مدينة أبها ، كلما كان مستوى عامل الاتصالية عاليا ، ولقد تم قياس الاتصالية باستخدام تحليل التباعد عن شبكة الطرق ومن ثم إعادة تصنيف الخرائط الناتجة لمعالجة آثار العوامل المختلفة في نفس القياس . وتوضح الخريطة الرقم (2) التباعد عن شبكة الطرق بمنطقة أبها .

### 3-2 عامل التقارب مع الكتلة السكنية القائمة :

يساعد هذا العامل على البحث واختيار المناطق المناسبة للاستقرار بالقرب من المناطق السكنية القائمة ، حيث أن الانسان اجتماعي بطبعة ولا يميل الى العزلة ، كذلك فان التقارب مع الكتلة السكنية القائمة هو عامل مؤثر على قرار البناء وامتلاك الأراضي وتنميتها ، وبالتالي فهو عاملا مساعدا على النمو ، ولقد تميزت مدينة أبها بتوافر مناطق سكنية خدمية ، تجذب اليها سكان المدينة للاستقرار بجوارها ، فكلما اقتربنا من تلك المناطق كلما ارتفع عامل التقارب من الكتلة السكنية بمدينة أبها ، كما فالخريطة رقم ( 3 ) .



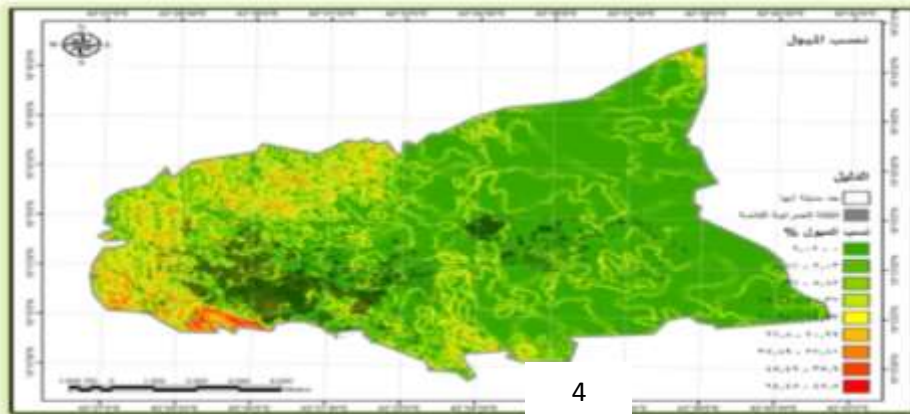
الخريطة رقم ( ٢٠ ) التقارب من الكتلة السكانية

3

## 3-3 عامل الميول :

يقصد بالميول درجة الانحدار السطحي لأي منطقة ما ، وغالبا ما يبحث السكان عن مناطق أقل درجة بالانحدار ، وذلك بتكلفة اقل للبناء ، وسهولة التواصل مع المناطق الأخرى ، والبعد عن التعقيد والالتواء في امتداد الطرق وإقامة الطرق وإقامة المباني ، وبما أن موضع مدينة أهما جبلي وذات انحدارات مختلفة ، فإن المناطق المستوية أو الأقل انحدارا هي أكثر مناطق الجذب والاختيار للاستقرار السكاني وامداد الخدمات والمرافق بها ، والخريطة رقم ( 4 ) توضح ان عامل الميول يرتفع بالمناطق شديدة الانحدار ويقل بالمناطق اقل انحدارا .

## 4-3 عامل التقارب مع المشروعات الخدمية والاستثمارية :

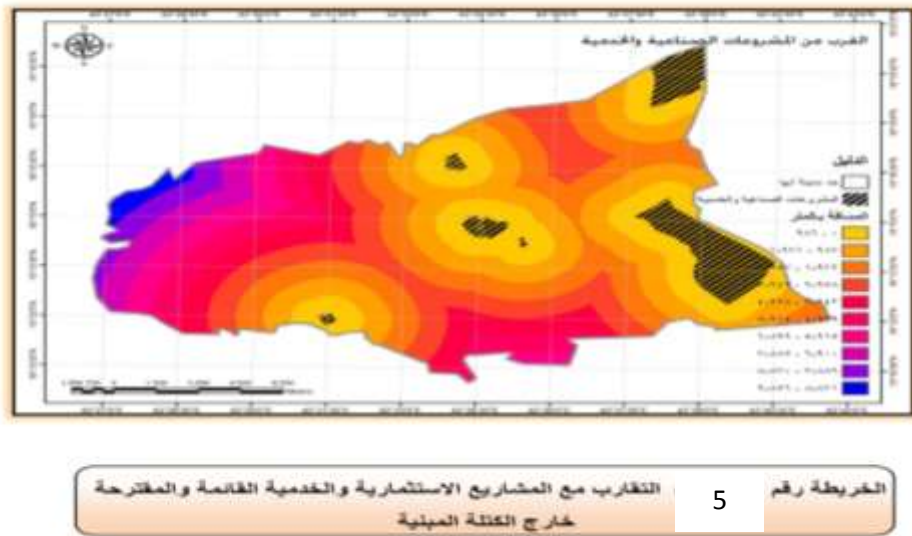


4

الخريطة رقم ( ٢١ ) توزيع الميول لمنطقة الدراسة

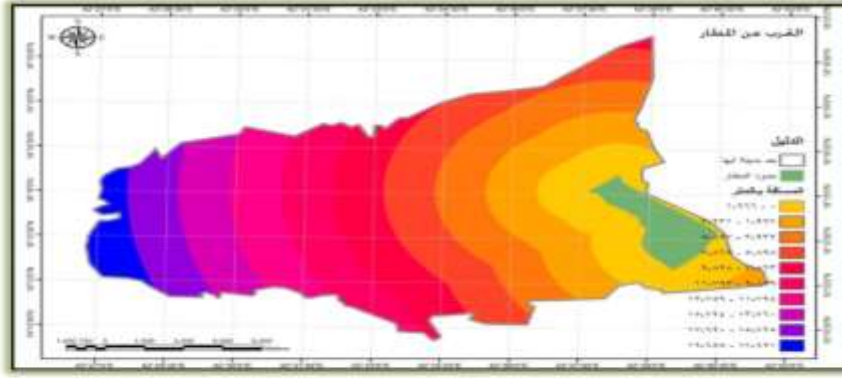


من أبرز عناصر الجاذبية للأراضي الجديدة هو وجود مناطق تحتوي مراكز الاعمال ذات الاستثمارات والمشاريع الاقتصادية والخدمات ، مما يعني فرص العمل ، والقرب من الخدمات ، وإقامة المباني السكنية خاصة للعاملين في تلك المراكز ، وبما ان مدينة ابها تميزت بمناطق مشاريع هامة كمنطقة ابها الجديدة وغيرها فان تلك المناطق تعتبر مناطق جذب عمراني عالي المستوى بالنسبة لسكان مدينة ابها ، فكلما اقتربنا من مناطق المشاريع الاستثمارية والخدمات ، كلما ارتفع عامل التقارب والجذب اليها ، كما في الخريطة رقم ( 5 ) التي توضح سطح التقارب مع تلك المشروعات الصناعية والخدمات .



### 3-5 عامل التقارب مع المطار :

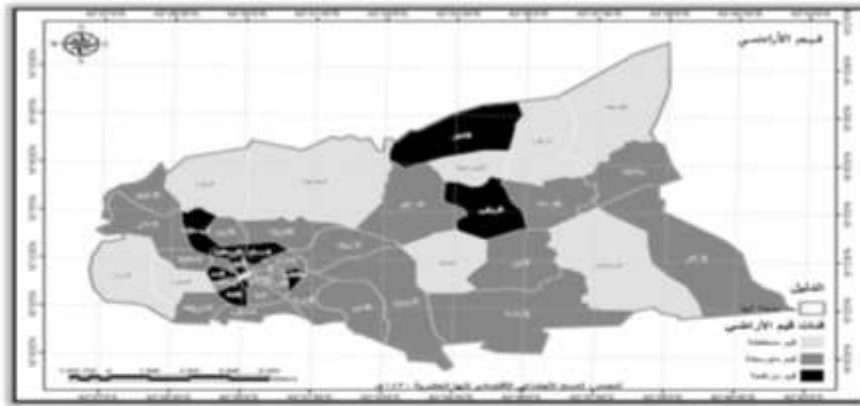
ينظر الى المطار على انه عامل جذب من حيث كونه مركزا ليس فقط لنقل السكان والبضائع ، ولكن لفرص العمل المتاحة به ، وبملاحقاته التجارية والخدمات ، وبالتالي قد يشكل قرب الأرض من المطار عنصرا لجذب التنمية ، وإقامة منطقة سكنية خدمية لسكان مدينة ابها ، حيث ان مطار مدينة ابها مطار إقليمي هام ، يحقق جميع العوامل الجاذبة الية ، وبالتالي فغن المناطق القريبة من المطار اكثر جاذبية من غيرها ، كما فالخريطة رقم ( 6 ) التي توضح درجات التقارب مع مطار ابها .



الخريطة رقم 6 مسافات التقارب مع المطار

3-6 عامل قيمة الأراضي :

يتمثل احد اهم العوامل المؤثرة على اختيار موقع لشراء ارض او عقار في قيمة هذه الأرض او العقار ، لذلك تتضمن العوامل المؤثرة على جذب العمران والتفاوت في قيم الأراضي ، والخريطة رقم ( 7 ) تبين التفاوت في قيم الأراضي في الاحياء السكنية بمدينة ابها حسب مسح اقتصادي اجتماعي اجري بالعينة من قبل المرصد الحضري بمنطقة عسير .

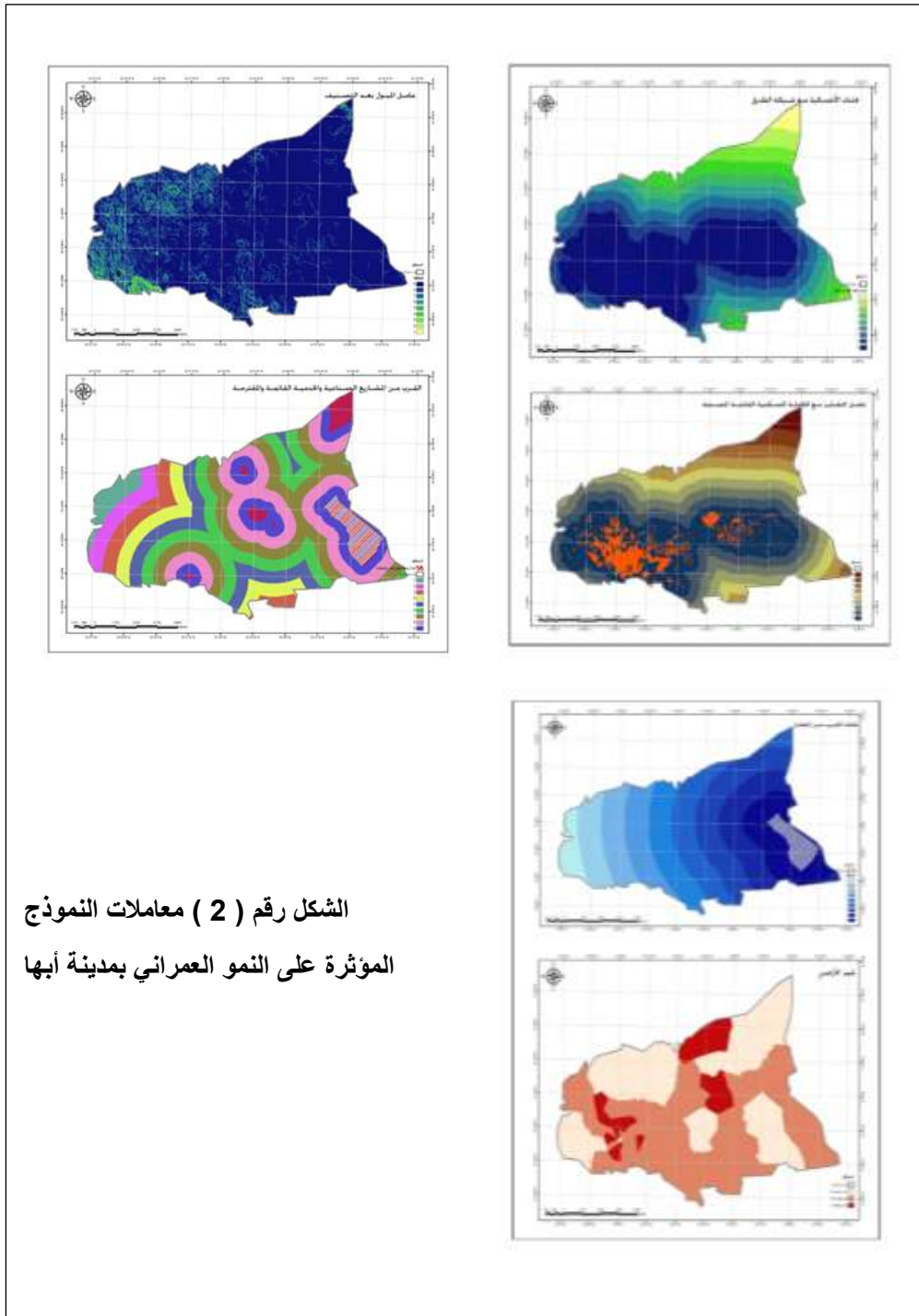


الخريطة رقم 7 عامل قيم الاراضي ضمن حدود مدينة ابها

4-وزن المعاملات Criteria Normalization :

حتى يتسنى الوصول الى مقياس موحد للمعاملات المختلفة ، تم عمل إعادة تصنيف لكل من المعاملات الخمسة السابقة ، على مقياس موحد للجميع ، تتراوح قيمته من ( 1-9 ) بحيث تأخذ الخلايا ذات الأفضلية والاحتمال الأكبر في النمو القيمة الأعلى ( 9 ) ، وتدرج افضلية الخلايا حتى القيمة الأقل ( 1 ) ولقد طبقت الباحثة وزن المعاملات بهدف التحقق من الطبقات

الممثلة السابقة ، والتأكد من نتائج كل طبقة حسب العامل المؤثر فالنمو العمراني لمدينة ابها ، في حين اعتمدت الباحثة على العوامل ذاتها في كلا التطبيقين بمدينة ابها ومن الشكل رقم ( 2 ) يتبين الاتي :

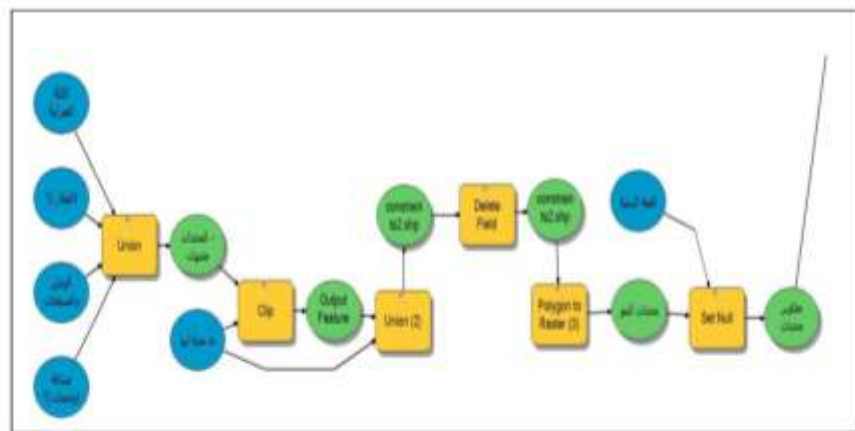


- ان جميع الخرائط اعتمدت على مقياس موحد من القيمة الأقل ( 1 ) الى القيمة الأعلى ( 9 ) .
- كلما اقتربنا من العامل المؤثر على النمو العمراني ، ويعتبر عامل جذب للاستقرار والتنمية ، كلما ارتفعت قيمة الموزون ، حتى تصل الى اعلى قيمة ( 9 ) باستثناء عامل الميول الطبيعي .
- ارتفعت قيمة الموزون الى اعلى قيمة في كلا من ( الاتصالية مع شبكة الطرق ، التقارب مع الكتلة السكنية القائمة ، التقارب مع المشروعات الخدمية والاستثمارية ، التقارب مع المطار ) وهذا ما يشير الى انها عوامل جذب للنمو والتنمية العمرانية بمدينة ابها .
- وجود علاقة عكسية بين قيمة الموزون ودرجة الميول السطحي ، فكلما ابتعدنا عن الانحدار او الميول السطحي كلما ارتفعت قيمة الموزون ، حتى تصل الى اعلى قيمة بالمناطق الأقل انحدارا او شبة المستوية .
- اختلفت قيمة الموزون حسب قيمة الأراضي لعدة أسباب مثل ( موقع الأرض - صلاحية الأرض للتنمية - طبيعة الأرض التضاريسية - الطلب على الأرض ) فكلما تحققت تلك الأسباب او بعض منها كلما ارتفعت قيمة الموزون .

#### 5-تجميع المحددات :

حتى يتسنى لنا التعامل مع محددات الموقع العمراني ، يتم تجميع هذه المحددات في طبقة واحدة مانعة للنمو ، ومن ثم انتاج معكوس تلك المنطقة بحيث يتم استبعاد الخلايا الواقعة في المناطق

الغير قابلة للنمو من النموذج ، ومن الشكل رقم ( 3 ) يتبين الخطوات المتبعة من اجل تجميع محددات ( موانع ) النمو العمراني بمدينة ابها ، كما فالاتي :



الشكل رقم 2 النموذج الفرعي لدمج المحددات في طبقة واحدة .

الخطوة الأولى : العملية الازولى ( UNION ) : وهي دمج عناصر طبقات المحددات معا لتكوين طبقة واحدة تشمل جميع المحددات .

الخطوة الثانية – العملية الثانية ( CLIP ) : قطع طبقة المحددات لتشمل فقط مسطح المحددات داخل حدود مدينة ابها باستخدام طبقتي مجموع المحددات ، وحدود مدينة ابها .

الخطوة الثالثة – العملية الثالثة ( UNION ) تحويل حدود مدينة باها هي الأخرى الى محدد للنمو ودمجها مع باقي المحددات لأننا غير معينين بأي نمو خارج تلك الحدود .

الخطوة الرابعة – العملية الرابعة ( Delete Field ) اخلاء الطبقات من الحقول ، عملية تنظيمية .

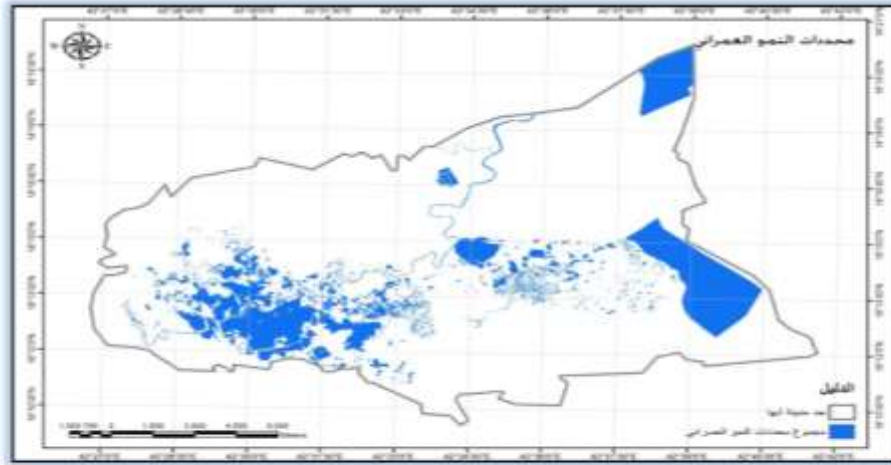
الخطوة الخامسة – العملية الخامسة : تحويل المحددات المجمعة والمقطوعة على حدود مدينة ابها من متجهات Raster الى خلايا Vectors .

الخطوة السادسة : تحويل خلايا المحددات المجمعة الى قيمة " لأشياء " ( Null Values ) حتى يمكن خلق طبقة معكوس المحددات ، وهي الطبقة التي تحتوي خلايا قيمة 1 او لا شيء ، وبالتالي يمكن ضرب قيمة خلايا هذه الطبقة في طبقة العوامل المجمعة .

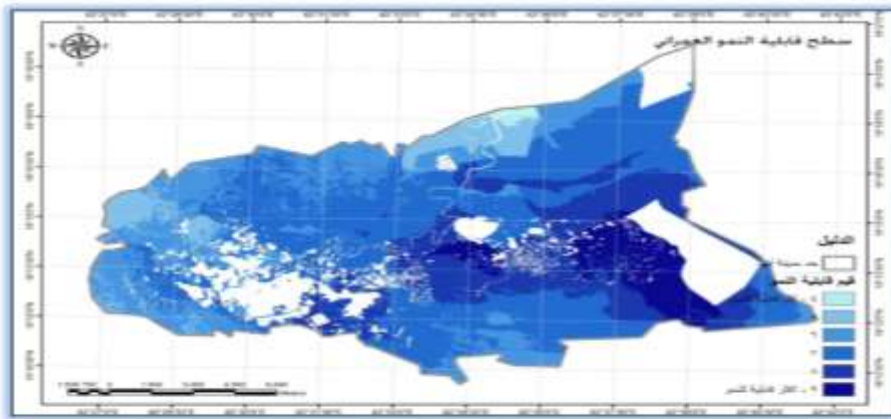
ولقد افترضت الباحثة عدد من محددات النمو العمراني بمدينة ابها ، والتي ترة انها من العوامل الرئيسية المانعة للنمو والتنمية في تلك المناطق ، علما بأن اثرها يتبين من حيث موضع المحدد بالنسبة لمدينة ابها وليس من حيث الموقع وهي كالتالي :

منطقة الكتلة العمرانية ، منطقة المطار ، منطقة الوديان والمسطحات ، منطقة صناعة او خدمات .

ف نجد ان جميع تلك المحددات قد شغلت حيز مكاني محدد على ارض المدينة ، باختلاف مساحة الحيز ، وباختلاف الأهمية سواء العمرانية او الطبيعية او الوظيفية التي تقدمها لسكان مدينة ابها ، الا انه لا يمكن بأي حال من الأحوال استغلال هذا الحيز للنمو العمراني سواء بهدف الاستقرار السكاني ، او الاستثمار الاقتصادي ، او الاستغلال التنموي ، وبذلك تعتبر جميعها محددات ( موانع ) النمو العمراني بمدينة ابها . ولقد تمكنت الباحثة بعد تطبيق الخطوات السابقة من النموذج الفرعي لدمج المحددات في طبقة واحدة ، انتاج خريطة خاصة بمحددات النمو العمراني بمدينة ابها . كما في الخريطة رقم ( 8 ) .



الخريطة رقم 8 محددات النمو العمراني بمدينة أبها



الخريطة رقم 9 سطح قابلية النمو الناتج عن دمج العوامل وحذف محددات النمو بمدينة أبها

ثالثا : بناء سطح قابلية النمو العمراني لمدينة أبها .

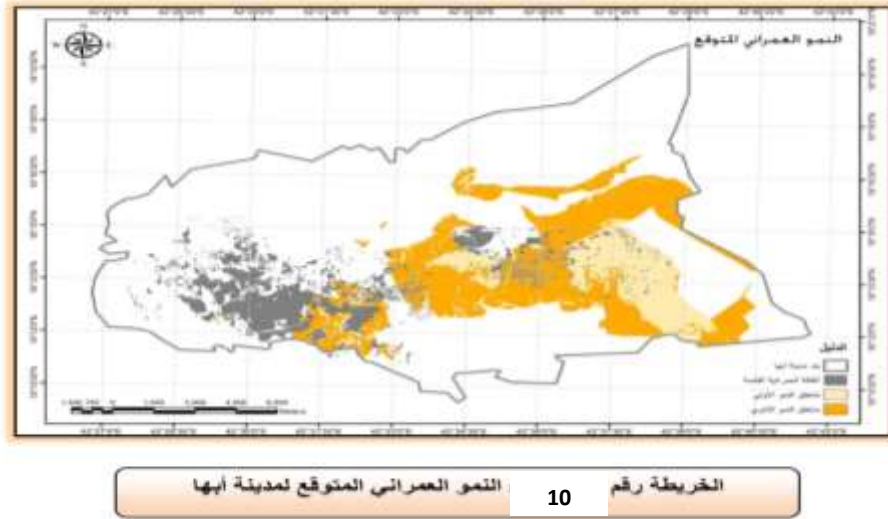
الخطوة قبل الأخيرة في النموذج تتمثل في دمج المعاملات المستخدمة حسب الاوزان النسبية المعطاة لتلك المعاملات ، في حالة النموذج الحالي تم إعطاء اوزان نسبية متساوية لكل المعاملات عدا القرب من الكتلة العمرانية حيث تم زيادة تلك النسبة بناء على الخبرات السابقة من نمو المدينة لدى الباحثة .

الخطوة الأخيرة في مرحلة بناء سطح قابلية النمو العمراني لمدينة ابها تمثلت في استبعاد المناطق الناتجة عن المحددات ، للوصول الى هذه النتيجة ، تم بناء طبقة تمثل " معكوس " المحددات ، بحيث تصبح كل المساحة المحيطة بابها قابلة للنمو فيما عدا خلايا المحددات ، ومن ثم ضرب تلك الطبقة منطقيا في الطبقة الناتجة عن دمج المعاملات ، تبين الخريطة رقم ( 9 ) سطح قابلية النمو العمراني للمدينة ، ويبين السطح الناتج لقابلية النمو ان معظم النمو سيتجه الى اتجاه الشرق نحو المطار ومدينة خميس مشيط .

#### استخدام سطح قابلية النمو لتوقع نمو ابها في العشر سنوات المقبلة :

للوصول الى استخدام سطح قابلية النمو في التنبؤ بشكل النمو في العشر سنوات المقبلة ، يتم احتساب معدل نمو السكان في تلك الفترة ، ونمو المساحة المقابلة من العمران ، ومن ثم استخدام تلك المعلومات مع سطح قابلية النمو العمراني ، واستخلاص الخلايا الأكثر قابلية للنمو حسب القيم التي حصلت عليها في النموذج ، حتى يتم تغطية المساحة المتوقعة للنمو ، ومن ثم استبعاد باقي الخلايا .

ولقد أكد مشروع الدراسات التخطيطية لمنطقة عسير بالنمو المتوقع لمدينة ابها لمدة ( 50 سنة ) قادمة ، أن مدينة ابها في نمو متزايد وسريع ، لما تتمتع به من ( مقومات التنمية من توافر شبكات البنية الأساسية ، شبكات طرق بكافة درجاتها تربطها بجميع المحافظات والمراكز ، مصادر المياه من الصرف الصحي وأعمال المعالجة ، توافر المقومات والمعالم السياحية ، توافر الخدمات المختلفة بكافة مستوياتها التعليمية ، صحية ، إدارية ، حكومية ، تركز الاستثمارات العامة والخاصة في القطاعات المختلفة خدمي / سياحي / زراعي / صناعي / تجاري ، توافر القوى البشرية المؤهلة ) ولذلك فإن مدينة ابها كغيرها من المدن تتعرض مع مر السنين للكثير من التغيرات العمرانية والاقتصادية والخدمات التي تساعد على نموها وتنميتها عمرانيا وحضريا ، بالإضافة الى ذلك فإن مدينة ابها تعتبر مركز نمو وطني بمنطقة عسير ، استنادا الى معطيات الاستراتيجية العمرانية الوطنية ، واستراتيجية التنمية والمخطط الإقليمي لمنطقة عسير ، والتي تم على أساسها اختيار مراكز النمو على مستوى منطقة عسير ، ونتيجة لهذا الاختيار فإنه يلزم توجيه أولويات الدعم الاقتصادي والمادي وغيرها لمدينة ابها لتمكين من تأدية وظيفتها نحو المراكز والمحافظات الأخرى كمركز نمو وطني تنموي .



ويتبين من الخريطة رقم ( 10 ) النمو العمراني المتوقع لمدينة ابها حيث تتضح الكتلة العمرانية القائمة ، ومناطق النمو الأولى ، ومناطق النمو الثانوي ، حيث اعتمد أولاً على عوامل تحديد عوامل الجذب العمراني بمدينة ابها ، وعوامل محددات النمو العمراني بمدينة ابها السابق تطبيقها .

رابعا : النتائج والتوصيات :

يمكن استخلاص الآتي :

- ان الكتلة العمرانية القائمة ، ومناطق النمو المتوقع الأولى ، ومناطق النمو المتوقع الثانوي داخل الحدود الإدارية الرئيسية لمدينة ابها ، وهذا يشير الى انه يوجد مساحات واسعة غير مستغلة لمدينة ابها قادرة على احتواء النمو العمراني المستقبلي للمدينة .
- تم تقسيم مناطق النمو الى قسمين الأولى والثانوي ، وذلك لان النمو في الأولى أكثر جذبا ، وقابلة للنمو العمراني عن غيرها من المناطق في السنوات الأقرب للنمو ، تليها في الأهمية والمساحة مناطق النمو الثانوي .
- بلغت مساحة مناطق النمو الأولى ( 200 ، 720 ، 16م2 ) ، في حين بلغت مساحة مناطق النمو الثانوي ( 100 ، 170 ، 45م2 ) ، وهذا يشير الى صغر مساحة النمو الأولى عن الثانوي ، وذلك لان مدينة ابها لازالت في حاجة الى توفير الوسائل ، والامدادات اللازمة التي تساعد على



امتداد مساحات النمو العمراني ، وإقامة المشاريع السكنية ، والاقتصادية ، والخدمية بشكل أكبر عن السنوات الماضية .

- يتركز الاتجاه للنمو العمراني المتوقع نحو الشرق ، وذلك نتيجة لاتجاه المخططات المعتمدة وقامة المشاريع الاقتصادية ، وطبيعة السطح ، بالإضافة الى موقع مدينة خميس مشيط ثاني اهم مدينة تجارية في منطقة عسير .

ولعدم مدينة ابها تنمويا ، والحد من النمو العشوائي غير المخطط ، وتحقيق مفهوم التنمية المتوازنة بالمدينة يتطلب تحقيق بعض الأهداف التالية :

- ضرورة ضبط التنمية العمرانية على المحاور العمرانية التي تربط مدينة ابها بغيرها من المناطق العمرانية الأخرى .
- العمل على تنمية الموارد الطبيعية والبيئية ، وترشيد وضبط التنمية بالمناطق المستغلة وحماية البيئة من التلوث العمراني .
- التوسع في مشروعات تنمية موارد المياه وحمايتها من خلال إنشاء السدود وحفر الابار واستخدام وسائل الري الحديثة .

#### المصادر والمراجع :

- صورة فضائية من القمر الصناعي " أستر " .
- صورة فضائية للقمر الصناعي " سبوت 5 " .
- خريطة كنتورية رقمية بمقياس ( 1 / 25000 ) من انتاج وزارة الشؤون البلدية والقروية .
- خريطة طبوغرافية رقمية بمقياس رسم ( 1 / 10000 ) من انتاج وزارة الشؤون البلدية والقروية .
- خريطة رقمية لشبكة الطرق الداخلية بمقياس رسم أصغر وأخرى أكبر من مقياس الرسم ( 1 / 250,000 ) من انتاج المساحة العسكرية ، ووزارة الشؤون البلدية والقروية .
- المخطط الهيكلي لابها الحضرية ، المعلومات الأساسية والأوضاع الراهنة ، مستشار معمار ، 1417هـ .
- المرصد الحضري المحلي لابها الحضرية ، منطقة عسير ، التقرير الشامل ، 1430 هـ .

- إسماعيل يوسف إسماعيل ، الدراسات العمرانية المعاصرة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية ، منشأة المعارف ، 2004م .
- مساعد عبدالرحمن الحجيدب ، مدى توازن الكتل العمرانية مع المساحات المتاحة لنمو المدن السعودية الرئيسية ، رسائل جغرافية ، وحدة البحث والترجمة ، قسم الجغرافيا والجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد 346 ، 2009 م .
- Jerry Weitz: Sprawl busting, state programs to guide growth. American Planners Association Press. Chicago, 2000
- M. Herold,, J. Hemphill, C. Dietzel, and K.C. Clarke, (2005), Remote sensing derived mapping to support urban growth theory From [www.isprs.org/commission8/workshop\\_urban/herold\\_hemphill\\_etal.pdf](http://www.isprs.org/commission8/workshop_urban/herold_hemphill_etal.pdf).