

التوجهات المستقبلية لاتجاهات التوسع العمراني لمدينتي مندلي وقزانية
م.م. لبنى ستار ابراهيم، أ.د. محمد صالح ربيع
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية/ قسم الجغرافية

المستخلص

تناول البحث التنبؤ بمستقبل المدينتين من حيث السكان وعدد الأسر والمساحة واستعمالات الارض الحضرية حتى سنة الهدف ٢٠٣٦، ومن ثم تقييم الملاءمة المكانية للتوسع العمراني المستقبلي لمدينتي مندلي وقزانية من اجل توجيه توسعهما باتجاهات الاكثر ملائمة من غيرها من خلال بحث العوامل المؤثرة في التوسع العمراني وتحليل تأثيرها مكانياً وذلك من خلال ماتوفره نظم المعلومات الجغرافية (GIS) بواسطة تطبيق المحلل المكاني (Spatial Analyst) واجراء عملية التطابق الموزون للعوامل المؤثرة في التوسع العمراني حسب الاهمية النسبية لكل منها، اذ ظهرت النتائج ان افضل الاتجاه لتوسع مدينة مندلي هو اتجاه الشمال الغربي والغرب والجنوب الغربي، اما في مدينة قزانية توصل البحث الى ان افضل اتجاه لتوسعها المستقبلي هو اتجاه الشمال والغرب.

الكلمات المفتاحية: التوسع العمراني، الملائمة المكانية، اتجاهات التوسع

Future directions for the urban expansion trends of the cities of Mandali and Qazania
Lubna Sattar Ibrahim ,prof. Dr. Muhammad Salih Rabie
AMustansiriyah University/ College of Education

Abstract

The research dealt with predicting the future of the two cities in terms of population ,number of families ,area and urban land uses until the target year ,2036 ,and then assessing the spatial suitability for the future urban expansion of the cities of Mandali and Qazania in order to direct their expansion in more appropriate directions than others by examining the factors affecting urban expansion and analyzing their impact Spatially through what is provided by Geographic Information Systems (GIS) by applying the Spatial Analyst) and conducting a weighted matching process for factors affecting urban expansion according to the relative importance of each of them ,as the results showed that the best direction for the expansion of the city of Mandali is northwest ,west and southwest. As for the city of Qazania ,the research concluded that the best direction for its future expansion is the northwest direction.

Keywords: urban expansion ,spatial adequacy ,expansion trends

المقدمة

يعد التنبؤ بما ستكون عليه الظاهرة في المستقبل أهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية ولاسيما البشرية منها والحضرية على وجه التحديد، لذلك تعد الرؤية المستقبلية وعملية أعداد الخطط العامل الأبرز في التوجهات الحديثة التي تبحث في حجم السكان الحالي والمستقبلي وبنية استعمالات الأرض وتطورها داخل المدن بشكل يزيد من فاعليتها في الحاضر والمستقبل، ورسم صورة مستقبلية عما ستكون عليها المدينة ومقدار الحاجة المساحية التي سوف تتطلبها خلال توسعها العمراني على أساس توقعات قائمة على معايير عمرانية وتخطيطية واضحة، وذلك لمواجهة المشكلات الناجمة عن زيادة السكان والتوسع المساحي والعمراني غير المخطط في المدن وتحديد افضل الاتجاهات لتوسعها المستقبلي.

أولاً:- التوقعات المستقبلية لحجم سكان مدينتي مندلي وقزانية حتى سنة ٢٠٣٦

يعد تقدير حجم السكان المستقبلي ذات أهمية كبيرة، إذ أصبح من المؤشرات الاساسية للتوجهات التخطيطية التنموية الممنهجة للمدن، وكما يتيح للمسؤولين ومخططي المدن فرص في تحديد المدة الزمنية التي تستغرقها اي مدينة للوصول الى حجم سكاني معلوم في مستقبل من خلال ما توفره من الأسس الكمية والبيانات الأساسية، ومن ثم يساعد في تحديد اتجاهات التوسع العمراني للمدن ومستوى الخدمات التي يجب توفيرها فيه، حيث توجد علاقة وثيقة بين عدد السكان والحاجة السكنية في المدينة، اي كلما زاد عدد سكان المدينة ازداد الطلب على الوحدات السكنية واستعمالات الأرض المختلفة داخل المدينة، ومن ثم تزداد مساحة المدينة وتتوسع على الأراضي المحيطة بها^(١).

ولابد من أن نذكر هنا إن تقدير حجم سكان اي منطقة يفضل ان تكون المدة الزمنية لا تتعدى (١٥) سنة، وذلك لأن التقدير إذا امتد لأكثر من هذه المدة يؤدي الى التقليل من فائدته الى حد كبير وتزداد احتمالات تعرضه للخطأ، لأن متغيرات النمو ذات طبيعة حركية (ديناميكية) تتغير بسرعة، لذلك تعد المدة (١٥) سنة كافية لوضع استراتيجيات تخطيطية مستقبلية لأي مدينة^(٢). أظهرت تعدادات السكان السابقة لمدينة مندلي للمدة (١٩٥٧- ٢٠٢١)، ان عدد السكان الحضر أخذ بالزيادة من (٩٧٧٥) نسمة سنة ١٩٥٧ الى (١٠٩٥١) نسمة سنة ١٩٦٥ و(١٥٤٧٤) نسمة سنة ١٩٧٧، ومن ثم شهدت المدينة انخفاض ملحوظ في عدد السكان سنة ١٩٨٧ إذ بلغ (١٣) نسمة، نتيجة الحرب العراقية- الإيرانية، وبعدها بدأ عدد سكان المدينة يزداد بشكل تدريجي الى ان بلغ سنة ١٩٩٧ (٥٦٢١) نسمة، اما في سنة ٢٠٠٩ بلغ (٦٦٦٥) نسمة، ومن ثم وصل عدد السكان حسب تقدير سنة ٢٠٢١ الى (٨٨٢٤) نسمة.

ولغرض التنبؤ بحجم السكان المتوقع في سنة الهدف (٢٠٣٦) لمدينة مندلي، فقد تم الاعتماد على معدل النمو السكاني (٢,٤%) للمدة (٢٠٠٩- ٢٠٢١) وعلى عدد السكان البالغ (٨٨٢٤) في سنة الأساس ٢٠٢١ مع افتراض ان عدد السكان يتزايد بمعدل نمو ثابت دون حدوث تغيرات فجائية خلال مدة التقدير السكاني.

وعلى أساس تطبيق معادلة النمو المستقبلي للسكان كما يظهر في الجدول (١)، يتوقع ان يصل سكان مدينة مندلي سنة ٢٠٢٦ الى (٩٩٣٥) نسمة، وفي سنة ٢٠٣١ ممكن ان يصل الى (١١١٨٦) نسمة، اما في سنة الهدف ٢٠٣٦ فإنه من المتوقع ان يصل الى (١٢٥٩٤) نسمة.

أما في مدينة قزانية اظهرت تعدادات السكان للمدة (١٩٥٧- ٢٠٢١) ان عدد سكان المدينة أخذ بالزيادة بشكل تدريجي من (١٨٨١) نسمة سنة ١٩٥٧ الى (١٩٥٦) نسمة سنة ١٩٦٥ و (٢٨٠٨) نسمة سنة ١٩٧٧، في حين انخفضت سنة ١٩٨٧ نتيجة الحرب حيث وصل الى (١٤٤٠) نسمة، اما في السنوات (١٩٩٧ و ٢٠٠٩ و ٢٠٢١) ارتفع الى (٤٠٣٦) نسمة و (٥٥٥٠) نسمة و (٧٣٤٨) نسمة على التوالي.

ولتقدير حجم السكان مدينة قزانية في سنة الهدف (٢٠٣٦) تم الاعتماد على معدل النمو (٢,٤%) للمدة (٢٠٠٩- ٢٠٢١) وعلى عدد السكان البالغ (٧٣٤٨) نسمة في سنة الأساس (٢٠٢١)، وعلى أساس ذلك يتوقع ان يصل عدد سكان المدينة في سنة ٢٠٢٦ الى (٨٢٧٣) نسمة، وفي سنة ٢٠٣١ متوقع أن يصل الى (٩٣١٥) نسمة، اما في سنة الهدف ٢٠٣٦ من المتوقع أن يصل إلى (١٠٤٨٨) نسمة كما موضح في الجدول (١).

جدول (١)

التوقعات المستقبلية لحجم سكان مدينتي مندلي وقزانية حتى سنة الهدف ٢٠٣٦

ت	السنوات	سكان مدينة مندلي	سكان مدينة قزانية
١	٢٠٢١	٨٨٢٤	٧٣٤٨
٢	٢٠٢٦	٩٩٣٥	٨٢٧٣
٣	٢٠٣١	١١١٨٦	٩٣١٥
٤	٢٠٣٦	١٢٥٩٤	١٠٤٨٨

المصدر: تم استخراج التوقع المستقبلية لحجم السكان بالاعتماد على المعادلة الآتية:

$$Pn^{(3)} = Po(1+r)^n$$

حيث ان: Pn = عدد سكان سنة الهدف Po = عدد السكان في سنة الأساس
 r = معدل النمو السنوي n = عدد السنوات الفاصلة بين سنة الأساس وسنة الهدف
 وبتطبيق القانون على مدينة مندلي:

$$Pn=8824 (1+2.4/100)^5 \quad 8824 = \text{سنة الأساس (٢٠٢١)}$$

$$Pn= 8824 \times (1.12589991) \quad 9935 = \text{سنة الهدف (٢٠٢٦)}$$

$$Pn=9935$$

عدد السنوات الفاصلة بين سنة الأساس والهدف هو (٥)

ثانياً: التوقعات المستقبلية لعدد الاسر في مدينتي مندلي وقزانية حتى سنة ٢٠٣٦:-

تمثل الأسرة مؤشراً رئيسياً في بحث التوسع العمراني، إذ من خلال معرفة عدد الأسر في أي مدينة يمكن التوصل الى احتساب الحاجة الفعلية من الوحدات السكنية والمساحة التي تتطلبها في المستقبل، ولغرض تقدير عدد الأسر في سنة الهدف (٢٠٣٦) لابد من تحديد متوسط حجم الأسرة لسنوات التوقع، ومن خلال ملاحظة بيانات الجدول (٢) والشكل (٢٦) للسنوات السابقة يظهر بأن متوسط حجم الأسرة في المدينتين شهد تبايناً للسنوات (١٩٩٧ و ٢٠٠٩ و ٢٠٢١)، ويعود هذا التباين الى عدد من المؤثرات الاجتماعية والديموغرافية والاقتصادية التي تحدد عدد أفراد الأسرة، فقد بلغ حجم الأسرة في مدينة مندلي (٦,٤) فرد/أسرة في سنة ١٩٩٧، ثم شهد انخفاضاً في سنة ٢٠٠٩ الى (٦) فرد/ أسرة، أما في سنة ٢٠٢١ استمر بالانخفاض ليبلغ (٥,٣) فرد/أسرة وذلك لرغبة كثير من الأسرة الصغيرة بالانفصال عن الأسرة الكبيرة، فضلاً عن اتباع الدولة سياسة توزيع قطع الأراضي لمختلف شرائح المجتمع ومنح القروض والسلف وتحسن مستوى الدخل لبعض الأسر.

جدول (٢)

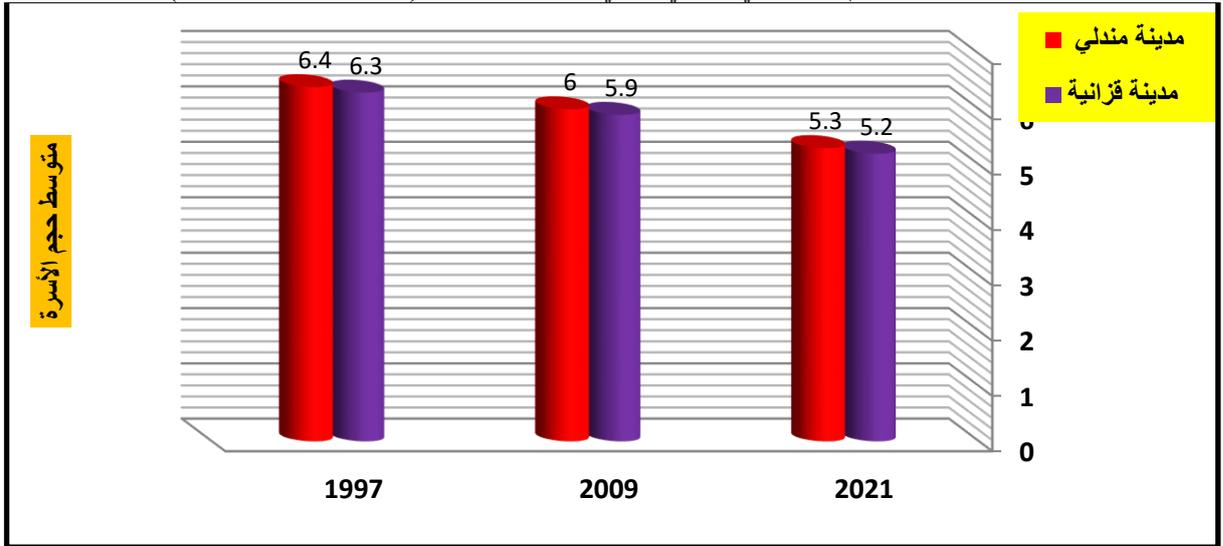
متوسط حجم الأسرة في مدينتي مندلي وقزانية للسنوات (١٩٩٧- ٢٠٠٩- ٢٠٢١)

السنة	مندلي		قزانية	
	عدد السكان	متوسط حجم الأسرة	عدد السكان	متوسط حجم الأسرة
١٩٩٧	٥٦٢١	٦,٤	٤٠٣٦	٦,٣
٢٠٠٩	٦٦٦٥	٦	٥٥٥٠	٥,٩
٢٠٢١	٨٨٢٤	٥,٣	٧٣٤٨	٥,٢

المصدر: بالاعتماد على:

- ١- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام للسكان محافظة ديالى لسنة ١٩٩٧، بيانات غير منشورة.
- ٢- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي، التقديرات السكانية للسنوات (٢٠٠٩، ٢٠٢١)، بيانات غير منشوره.

شكل (١)
متوسط حجم الأسرة في مدينتي مندلي وقزانية للسنوات (١٩٩٧-٢٠٠٩-٢٠٢١)



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٢).

أما في مدينة قزانية بلغ حجم الأسرة في سنة ١٩٩٧ (٦,٣) فرد/أسرة، وفي سنة ٢٠٠٩ انخفض الى (٥,٩) فرد/أسرة، وفي سنة ٢٠٢١ استمر بالانخفاض بشكل ملحوظ ليبلغ (٥,٢) فرد/أسرة، للأسباب نفسها التي ذكرت في مدينة مندلي. ومن خلال تحليل معطيات الجدول (٢) والشكل (١) للسنوات السابقة والتغيرات التي شهدتها متوسط حجم الأسرة في المدينتين، يمكن ان نعتمد على متوسط حجم الأسرة لسنة الأساس (٢٠٢١) في المدينتين والبالغ (٥,٣) فرد/أسرة في مدينة مندلي و(٥,٢) فرد/أسرة في مدينة قزانية، لتقدير عدد الأسر حتى سنة الهدف (٢٠٣٦) مع افتراض ان متوسط حجم الأسرة ثابت دون حدوث تغيرات خلال سنوات التقدير، فمن خلال اعتماد حجم الأسرة (٥,٣) فرد/أسرة في مدينة مندلي وعدد السكان المتوقعة حتى سنة ٢٠٣٦، يتوقع ان يكون عدد الأسر (١٨٧٥) أسرة سنة ٢٠٢٦، ومن متوقع ان يصل سنة ٢٠٣١ الى (٢١١١) أسرة، اما في سنة الهدف ٢٠٣٦ يتوقع ان يبلغ عدد الأسر (٢٣٧٦) أسرة كما يظهر في الجدول (٣).

جدول (٣)

أعداد الأسر المتوقعة في مدينتي مندلي وقزانية حتى سنة الهدف ٢٠٣٦

ت	السنوات	عدد الأسر في مدينة مندلي	عدد الأسر في مدينة قزانية
١	٢٠٢١	١٦٧٢	١٤١٢
٢	٢٠٢٦	١٨٧٥	١٥٩١
٣	٢٠٣١	٢١١١	١٧٩١
٤	٢٠٣٦	٢٣٧٦	٢٠١٧

المصدر بالاعتماد على:

١- بيانات الجدول (١).

٢- قسمة عدد السكان المتوقع على متوسط حجم الأسرة المتوقع لكل مدينة.

أما في مدينة قزانية وبالاعتماد على متوسط حجم الأسرة (٥,٢) فرد/أسرة لسنة ٢٠٢١ وحجم السكان المتوقعة حتى سنة الهدف، يتوقع ان يكون عدد الأسر سنة ٢٠٢٦ (١٥٩١) أسرة، وفي سنة ٢٠٣١ من متوقع ان يصل الى (١٧٩١) أسرة، اما في سنة الهدف ٢٠٣٦ يتوقع ان يبلغ عدد الأسر (٢٠١٧) أسرة انظر الجدول (٣). ومن خلال تقدير عدد الأسر في مدينتي مندلي وقزانية يمكن ان نستدل الى العدد الأسر التي ستضاف للمدينة حتى سنة ٢٠٣٦، والبالغ (٧٠٤) أسرة في مدينة مندلي و(٦٠٥) أسرة في مدينة قزانية والتي ستكون بحاجة الى سكن، بأفتراض ان لكل أسرة وحدة سكنية خاصة بها.

ثالثاً: تقدير المساحات المطلوبة لتوسع مدينتي مندلي وقزانية حتى سنة الهدف ٢٠٣٦

يمثل تقدير مساحة المدينة في المستقبل خطوة تخطيطية مهمة لتحديد المساحات المطلوبة لسكن وخدمات واستعمالات الأرض الحضرية المختلفة حتى سنة الهدف ٢٠٣٦، فضلا عن التعرف على الاتجاه الذي سوف تسلكه المدينة خلال عمليات توسعها المساحي والعمراني في المستقبل.

ويمكن التنبؤ بحجم المساحة التي ستصل اليها مدينتي مندلي وقزانية في سنة الهدف من خلال الاعتماد على عدد السكان المتوقع في سنة الهدف (٢٠٣٦) والبالغ (١٢٥٩٤) نسمة في مدينة مندلي و(١٠٤٨٨) نسمة في مدينة قزانية والمعياري التخطيطي المعتمد (١٠٠) م^٢ للشخص الواحد التي أقرتها هيئة التخطيط العمراني وتخطيط المدن العراقية، اذ تعد هذا المساحة كافية لتلبية حاجات السكان المختلفة ولاسيما السكنية منها^(٤)، وعلى أساسه تم حساب الحاجة المستقبلية للمساحة.

ويظهر من الجدول (٤) التوسع المساحي لمدينة مندلي حتى سنة ٢٠٣٦، ان الزيادة المطلقة لعدد السكان بين سنة الأساس (٢٠٢١) والهدف (٢٠٣٦) هو (٣٧٧٠) نسمة وعلى أساس ذلك ستكون المساحة المتوقعة في سنة الهدف هي (٣٧٧٠٠٠) م^٢، اي

(٣٧,٧) هكتاراً، وهذا يعني بأن المساحة التي ستصلها مدينة مندلي لسنة الهدف هي (٤٦٦,٧) هكتاراً بعدما كانت في سنة الأساس (٤٢٩) هكتاراً، لغرض استيعاب اعداد السكان المتوقعة وتلبية الاحتياجاتهم من الخدمات المختلفة في المستقبل.

جدول (٤)

مقدار التوسع المساحي المستقبلي لمدينة مندلي حتى سنة الهدف ٢٠٣٦

مقدار الحاجة من المساحة (م ^٢)	المعيار التخطيطي (م ^٢ / فرد)	الزيادة السكانية المطلقة بين سنة الأساس وسنة الهدف	سنة الهدف ٢٠٣٦		سنة الأساس ٢٠٢١	
			مقدار الحاجة من المساحة (هكتار)	عدد السكان	المساحة (هكتار)	عدد السكان
٣٧٧.٠٠٠	١٠٠	٣٧٧٠	٣٧,٧	١٢٥٩٤	٤٢٩	٨٨٢٤

المصدر بالاعتماد على:- معادلة احتساب الحاجة المستقبلية من المساحة وهي كالآتي:-

عدد السكان في سنة الهدف- عدد السكان في سنة الأساس× المعيار التخطيطي المعتمد وتقدر ب(م^٢).
وبتطبيق القانون:

عدد السكان لسنة الأساس (٨٨٢٤) نسمة

عدد السكان في سنة الهدف (١٢٥٩٤) نسمة

$$٣٧٧.٠٠٠ = ١٠٠ \times (١٢٥٩٤ - ٨٨٢٤)$$

أما في مدينة قزانية يتضح من خلال الجدول (٥)، ان الزيادة المطلقة لحجم السكان بين سنة الأساس (٢٠٢١) وسنة الهدف (٢٠٣٦) هو (٣١٤٠) نسمة ومن خلال ذلك ستكون المساحة المتوقعة في سنة الهدف هي (٣١٤٠٠٠) م^٢ اي (٣١,٤) هكتاراً، وهذا يعني بأن المساحة التي ستصلها المدينة في سنة الهدف هي (١٢٨,٤) هكتاراً مقارنة مع سنة الأساس التي كانت مساحتها (٩٧) هكتاراً.

جدول (٥)

مقدار التوسع المساحي المستقبلي لمدينة قزانية حتى سنة الهدف ٢٠٣٦

مقدار الحاجة من المساحة ب(م ^٢)	المعيار التخطيطي ب(م ^٢ / فرد)	الزيادة السكانية المطلقة بين سنة الأساس وسنة الهدف	سنة الهدف ٢٠٣٦		سنة الأساس ٢٠٢١	
			مقدار الحاجة من المساحة (هكتار)	عدد السكان	المساحة (هكتار)	عدد السكان
٣١٤.٠٠٠	١٠٠	٣١٤٠	٣١,٤	١٠٤٨٨	٩٧	٧٣٤٨

المصدر بالاعتماد على:- معادلة احتساب الحاجة المستقبلية من المساحة، وكالآتي:-

عدد السكان في سنة الهدف- عدد السكان في سنة الأساس× المعيار التخطيطي المعتمد وتقدر ب(م^٢).
وبتطبيق القانون:

عدد السكان لسنة الأساس (٧٣٤٨) نسمة

عدد السكان لسنة الهدف (١٠٤٨٨) نسمة

$$٣١٤.٠٠٠ = ١٠٠ \times (١٠٤٨٨ - ٧٣٤٨)$$

رابعاً- التقدير المستقبلي للمساحات المطلوبة لتوسع الاستعمالات الأرض الحضرية في مدينتي مندلي وقزانية حتى سنة ٢٠٣٦
يعد تقدير مساحة استعمالات الأرض الحضرية في المستقبل خطوه مهمه لمخططي المدن للتعرف على المتطلبات المساحية لاستعمالات الأرض، وذلك لان هذه الاستعمالات قد تعجز أو تتراجع كفاءتها على تلبية الطلب المتزايد على الخدمات في المدينة بسبب زيادة عدد السكان او التطورات الاجتماعية والاقتصادية او ضعف التصميم الاساسي للمدينة أو الاتساع المساحي والعمراني، ولذلك فان الهدف من تقدير وتخطيط استعمالات الأرض هو تسخير خدمات المدينة في تلبية احتياجات السكان المختلفة على أكبر قدر ممكن من الكفاءة دون حدوث تلكى او تراجع في المستقبل، فضلا عن تحقيق التوزيع المساحي الأمثل لهذه الاستعمالات يضمن عدم التجاوز على المخطط الاساسي للمدينة، وإن مبدأ تقدير الحاجة المساحية التي يتطلبها توسع هذه الاستعمالات يعتمد على مجموعة من المعايير التخطيطية المستندة الى دراسات وإحصاءات دقيقة^(٥).

ومن أجل إعطاء صورة واضحة عن التوجهات المستقبلية لمدى كفاءة مساحة مدينتي مندلي وقزانية وقدرتها على استيعاب استعمالات الأرض وبما يتناسب مع حجمها السكاني حتى سنة الهدف (٢٠٣٦)، تم الاعتماد على معدل حصة الفرد الواحد وفق معايير التخطيط الحضري المحلية لغرض حساب المساحات المتوقعة لاستعمالات الأرض الحضرية المختلفة في المدينتين حتى سنة الهدف، علماً أن البحث اعتمد على نمط النمو الافقي لكل استعمال وذلك لأنه النمط السائد في مدينتي مندلي وقزانية.

١- الاستعمال السكني Residential use

شغل هذا الاستعمال مساحة (٢٠٣,٦) هكتاراً في مدينة مندلي لسنة ٢٠٢١، اما في مدينة قزانية فشغل (٤٥,٨) هكتاراً حتى نهاية مراحل نمو المدينة، وحسب التوقعات السكانية لمدينتي مندلي وقزانية في سنة الهدف ٢٠٣٦ وبالاعتماد المعيار التخطيطي (٤٥) م^٢/ شخص، سوف يشغل الاستعمال السكني مساحة (٢٢٠,٥) هكتاراً في مدينة مندلي اي بأضافة مساحية مقدارها (١٦,٩) هكتاراً، أما في مدينة قزانية سوف يشغل (٥٩,٩) هكتاراً اي بمساحة إضافية (١٤,١) هكتاراً في سنة ٢٠٣٦، كما يظهر في الجدول (٦).

٢- الاستعمال التجاري Commercial use

شغل هذا الاستعمال مساحة (٤,٨) هكتاراً في مدينة مندلي، أما في مدينة قزانية فشغل مساحة هكتارا واحدا فقط لسنة الأساس ٢٠٢١، وعند تقدير الحاجة المستقبلية لهذا الاستعمال في المدينتين حتى سنة الهدف ٢٠٣٦ وبالاعتماد على المعيار التخطيطي البالغ (٢) م^٢/شخص، فإن مساحة الاستعمال التجاري ستكون (٥,٦) هكتاراً في مدينة مندلي اي بمساحة إضافية مقدارها (٠,٨) هكتاراً،

(*) تم تحويل (٣٧٧.٠٠٠) م^٢ الى (٣٧,٧) هكتار من خلال تقسيم العدد ب(٢) على (١.٠٠٠٠).

اما في مدينة قزانية ستكون المساحة (١,٦) هكتاراً اي بزيادة مساحية بلغت (٠,٦) هكتاراً عن سنة ٢٠٢١، التفضل بالنظر لجدول (٦).

٣- الاستعمال الصناعي Industrial use

شغل الاستعمال الصناعي لمدينة مندلي مساحة (٠,٤) هكتاراً في سنة الأساس ٢٠٢١، أما في مدينة قزانية شغل مساحة (٠,٣) هكتاراً، وحسب التوقعات المستقبلية للسكان والمعيار التخطيطي المحلي المعتمد للاستعمال الصناعي الذي حدد ب(٨) م^٢/شخص، ستكون المساحة المتوقعة لهذا الاستعمال (٣,٤) هكتاراً في مدينة مندلي، اي بإضافة مساحة (٣) هكتارات، أما في مدينة قزانية ستكون مساحته (٢,٥) هكتاراً، اي بمساحة إضافية مقدارها (٢,٥) هكتاراً، التفضل بالنظر لجدول (٦).

٤- الخدمات والمرافق العامة Public services and facilities

شغل استعمال الخدمات المتمثلة بالخدمات الإدارية والدينية والبنى الارتكازية مساحة (٦,٦) هكتاراً في مدينة مندلي، أما في مدينة قزانية شغل (٤,٢) هكتاراً لسنة الأساس (٢٠٢١)، ومن خلال اعتماد توقعات السكان لسنة الهدف (٢٠٣٦) في المدينتين والمعيار التخطيطي الذي حدد حصة الفرد ب(٣,١) م^٢/شخص من هذا الاستعمالات، اذ ستكون مساحة هذا الاستعمال (٧,٨) هكتاراً في مدينة مندلي اي ان المساحة المطلوبة لسنة الهدف هي (١,٢) هكتاراً، اما في مدينة قزانية ستكون المساحة (٥,٢) هكتاراً اي بمساحة إضافية تقدر ب هكتاراً واحداً، التفضل بالنظر الى جدول (٦).

جدول (٦)

المساحة المتوقعة لاستعمالات الأرض في مدينتي مندلي وقزانية حتى سنة الهدف (٢٠٣٦)

المعيار (***) (م ^٢ /شخص)	مدينة قزانية		مدينة مندلي		نوع الاستعمال
	المساحة (**) (هكتار) ٢٠٣٦	المساحة (*) (هكتار) ٢٠٢١	المساحة (**) (هكتار) ٢٠٣٦	المساحة (*) (هكتار) ٢٠٢١	
٤٥	٥٩,٩	٤٥,٨	٢٢٠,٥	٢٠٣,٦	السكني
٢	١,٦	١	٥,٦	٤,٨	التجاري
٨	٢,٨	٠,٣	٣,٤	٠,٤	الصناعي
٣,١	٥,٢	٤,٢	٧,٨	٦,٦	الخدمات والمرافق العامة
٩,٣	٥,٤	٢,٥	٩,٣	٥,٨	التعليمي
١,٨	١,٧	١,١	٣,٤	٢,٧	الصحي
١٠,٨	٦,٥	٣,١	١٣,٤	٩,٣	الترفيهي وارياضي الخضراء
٢٠	٢٣	١٦,٧	٥٥,٧	٤٨,٢	النقل
١٠٠	١٠٦,١	٧٤,٧	٣١٩,١	٢٨١,٤	المجموع

المصدر بالاعتماد على:-

(*) مديرية بلديات محافظة ديالى، مديرية بلدية مندلي، شعبة المشاريع وتنظيم المدن، سجلات مدينة مندلي لسنة ٢٠٢١ (غير منشورة).

(*) مديرية بلديات محافظة ديالى، مديرية بلدية قزانية، شعبة تنظيم المدن، سجلات غير منشورة لسنة ٢٠٢١.

(**) تم استخراج التقدير المستقبلي لتوسع استعمالات الأرض الحضرية في المدينتين بالاعتماد على المعادلة الآتية:

عدد السكان في سنة الهدف- عدد السكان في سنة الأساس × المعيار المعتمد لكل استعمال+ مساحة الاستعمال في سنة الأساس.

(***) المعايير المحلية (م^٢/شخص) بالاعتماد على:

١- جمهورية العراق، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات العامة، المديرية العامة للتخطيط العمراني، قسم الدراسات والمتابعة، معايير التخطيطية لاستعمالات الأرض (غير منشورة) لسنة ٢٠٢١.

٢- محمد صالح ربيع، فن كتابة البحث العلمي، بغداد، دار الآداب للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٢١، ص١٦٨.

٥- الاستعمال التعليمي Educational use

بلغت مساحة هذا الاستعمال (٥,٨) هكتاراً في مدينة مندلي لسنة ٢٠٢١، أما في مدينة قزانية بلغت المساحة (٢,٥) هكتاراً، وحسب التوقعات المستقبلية والمعيار التخطيطي المحلي الذي حدد حصة الفرد من الاستعمال التعليمي (٩,٣) م^٢/شخص، لذلك ستكون المساحة الواجب توفرها لسنة الهدف (٢٠٣٦) هو (٩,٣) هكتاراً في مدينة مندلي، اي بزيادة مساحية تبلغ (٣,٥) هكتاراً، اما في مدينة قزانية ستكون المساحة (٥,٤) هكتاراً اي بمساحة اضافية مقدارها (٢,٩) هكتاراً، التفضل بالنظر الى الجدول (٦).

٦- الاستعمال الصحي hygienic use

شغل الاستعمال الصحي مساحة (٢,٧) هكتاراً في مدينة مندلي لسنة الأساس ٢٠٢١، اما في قزانية شغل مساحة (١,١) هكتاراً، وبالاعتماد على المعيار التخطيطي المحلي البالغ (١,٨) م^٢/شخص، فإن مدينة مندلي ستكون بحاجة الى مساحة (٣,٤) هكتاراً في سنة الهدف (٢٠٣٦) اي بمساحة اضافية تقدر ب(٠,٧) هكتاراً، اما في مدينة قزانية ستكون مساحة هذا الاستعمال (١,٧) هكتاراً اي بزيادة مساحية (٠,٦) هكتاراً في سنة الهدف، كما ظهر في الجدول (٦).

٧- الاستعمال الترفيهي والخضراء Recreational use and green

شغل هذا الاستعمال مساحة (٩,٣) هكتاراً في مدينة مندلي، وفي مدينة قزانية شغل مساحة (٣,١) هكتاراً لسنة الأساس ٢٠٢١، وحسب التوقعات السكانية لسنة الهدف والمعيار التخطيطي المحلي البالغ (١٠,٨) م^٢/شخص فإن مدينة مندلي بحاجة الى مساحة (١٣,٤) هكتاراً لتغطية هذا الاستعمال في سنة الهدف اي بإضافة مساحة (٤,١) هكتاراً، أما في مدينة قزانية ستكون بحاجة الى مساحة (٦,٥) هكتاراً لهذا الاستعمال، اي بزيادة مساحية تقدر ب(٣,٤) هكتاراً عن سنة الأساس الجدول (٦).

٨- استعمالات الأرض لأغراض النقل Land uses for transportation purposes

شغلت مساحة استعمالات الأرض المخصصة للنقل (٤٨,٢) هكتاراً في مدينة مندلي لسنة الأساس ٢٠٢١، أما في مدينة قزانية شغلت مساحة (١٦,٧) هكتاراً، وبالاعتماد على المعيار التخطيطي المحلي الذي حدد حصة الفرد ب(٢٠) م^٢/ شخص ستكون المساحة التي يشغلها هذا الاستعمال في مدينة مندلي (٥٥,٧) هكتاراً أي بمساحة اضافية (٧,٥) هكتاراً، أما في مدينة قزانية ستكون المساحة المتوقعة (٢٣) هكتاراً أي بزيادة مساحية قدرها (٦,٣) هكتاراً، لتسد حاجة السكان من استعمالات النقل حتى سنة الهدف (٢٠٣٦) للتفضل بالنظر الى الجدول (٦).

خامساً:- الملائمة المكانية لاتجاهات التوسع العمراني المستقبلي لمدينتي مندلي وقزانية

١- العوامل المؤثرة في تقييم الملائمة المكانية للتوسع المستقبلي:

تخضع كثير من المدن خلال توسعها العمراني لعوامل قد تكون طبيعية ناتجة عن الطبيعة الجغرافية لموقع المدينة مثل (التلال، والأنهار، والوديان، والمستنقعات، والأراضي المنخفضة، والغابات) أو قد تكون بشرية (كالأراضي الزراعية، والبساتين والمناطق الصناعية، والاثريّة)، وهذه العوامل تكون بمثابة محددات تحد من توسع المدينة في اتجاهات معينة، فضلاً عن ظهور حاجة ملحة الى تخطيط وتنظيم توسع المدن صوب المناطق الأكثر ملائمة بعيداً عن الأراضي الزراعية الخصبة لتأمين مستقبل الاجيال القادمة. تم الاعتماد على التقانات الحديثة في عملية تقييم الملائمة المكانية للتوسعات العمرانية المستقبلية في مدينتي مندلي وقزانية من أجل تحديد الاتجاه الأمثل والأكثر ملائمة للتوسع في المستقبل بعد ان تم تحديد العوامل المؤثرة على التوسع العمراني وتمثلت ب(عامل الانحدار، والبعد عن الطريق، والبعد عن الأراضي الزراعية والبساتين، والبعد عن وادي حران) ومن ثم اعتماد عملية المطابقة للخرائط، وباستخدام الخطوات الآتية:-

أ- تصنيف البيانات المكانية: إذ تم تقسيم كل عامل الى انطقة متساوية البعد عن العامل المؤثر من خلال أداة (Path Distance) المتوفرة ضمن المحلل المكاني (Spatial Analyst) وبعدها تم ادراج قيمة لكل عامل من العوامل المؤثرة في التوسع.

ب- إعطاء أوزان للعوامل المؤثرة: حسب درجة تأثيرها في التوسع العمراني لمدينتي مندلي وقزانية.

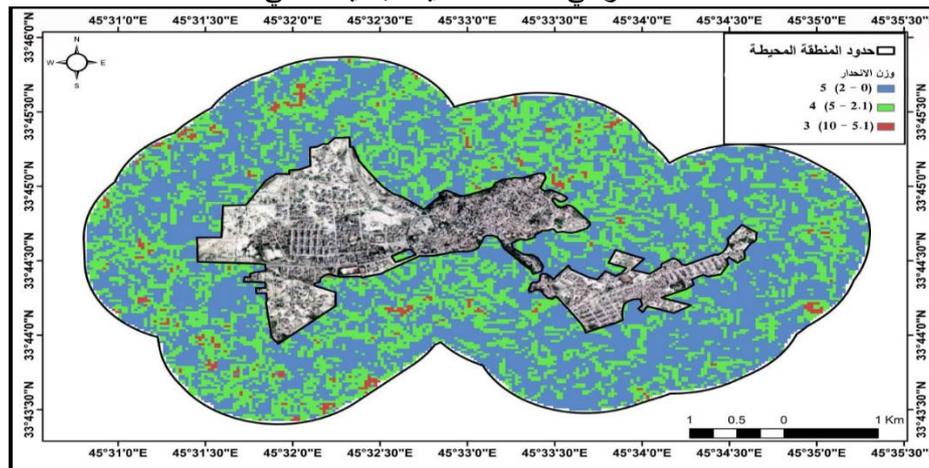
ت- عملية دمج العوامل (الطبقات) في خريطة واحدة: وبيان الموقع الأكثر ملائمة للتوسع العمراني مع الأخذ بعين الاعتبار المحددات الطبيعية والبشرية، وتمثلت الطبقات في مدينة مندلي بخريطة (عامل الانحدار، والبعد عن الطريق، والبعد عن الأراضي الزراعية والبساتين) أما في مدينة قزانية تمثلت بخريطة (عامل الانحدار، والبعد عن الطريق، والبعد عن الأراضي الزراعية، والبعد عن وادي حران).

وعلى أساس ذلك تم بحث العوامل المؤثرة على التوسع العمراني لمدينتي مندلي وقزانية وكالاتي:-

أ- تأثير عامل الانحدار:

يعد الانحدار عامل مهم عند اختيار اتجاه التوسع العمراني، فالمناطق ذات الانحدار الشديدة لايمكن التوسع نحوها الا بجراء عمليات التسوية عليه والبعض الآخر يكون عملية البناء عليه مستحيلاً، ويلاحظ من خريطة (١) إن الانحدار في المنطقة المحيطة بمدينة مندلي تقع ضمن الفئة الاولى والثانية والثالثة، أما خريطة (٢) لمدينة قزانية يظهر إن المنطقة المحيطة بها تقع ضمن الفئة الاولى والثانية والثالثة والرابعة حسب تصنيف (Young) الذي تم بحثها في الفصل الأول، اي أن عامل الانحدار للمنطقة المحيطة بالمدينتين لا تشكل عائقاً أمام التوسع العمراني، باستثناء الفئة الثالثة لمدينة مندلي والفئة الثالثة والرابعة لمدينة قزانية تتطلب بعض الإجراءات للحذر من عمليات التعرية.

خريطة (١)
الانحدار في المنطقة المحيطة بمدينة مندلي

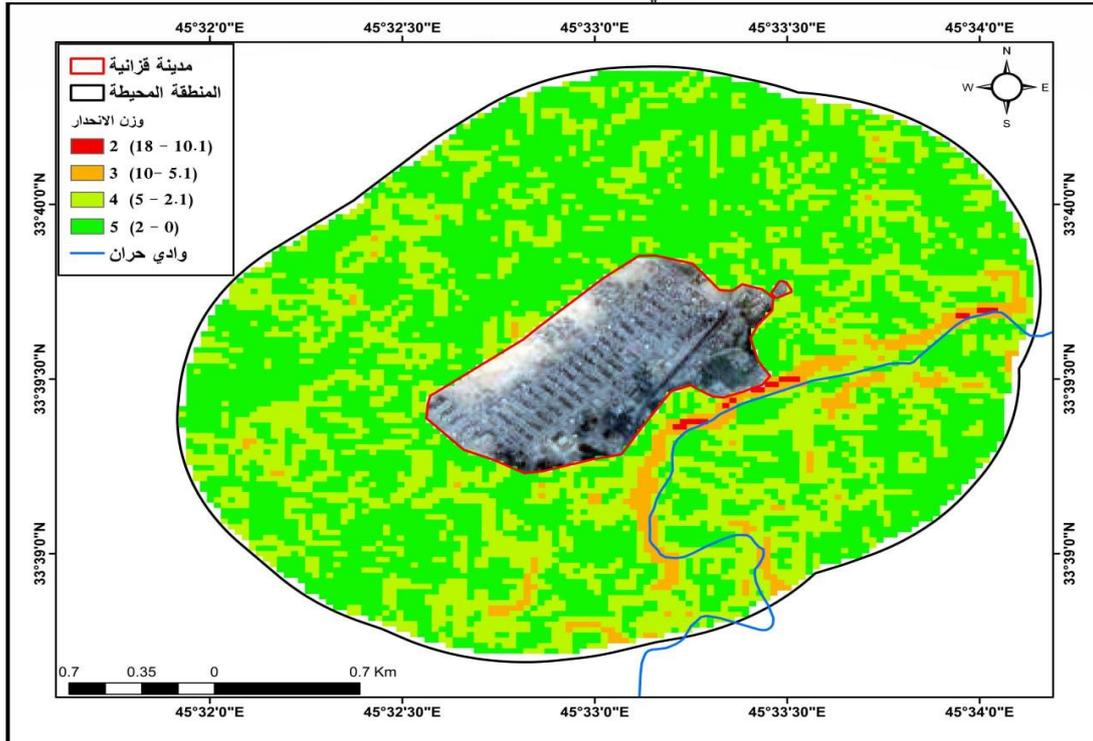


المصدر: بالاعتماد على ١. برنامج Arcgis 10.8، ٢. نموذج الارتفاع الرقمي (DEM). (DEMI).

ب- البعد عن الأراضي الزراعية والبساتين

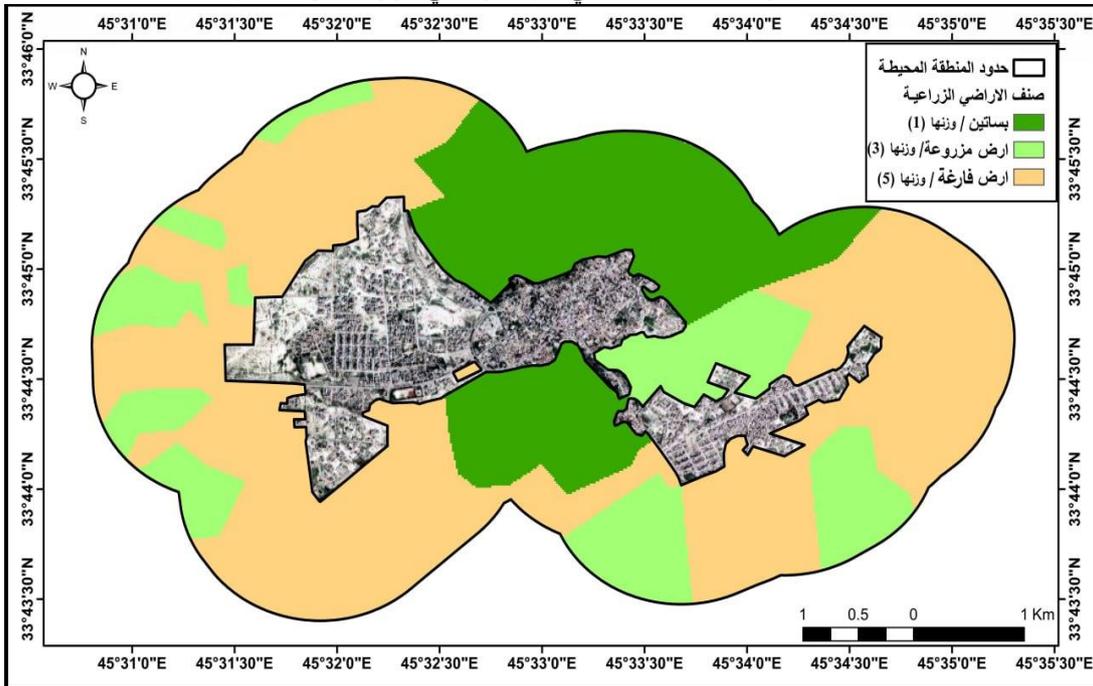
يأتي الحفاظ على البساتين والأراضي الزراعية من الأولوية في عملية تحديد اتجاه التوسع العمراني لمدينتي مندلي وقزانية من أجل ضمان استدامتها ولاسيما الأراضي الخصبة الواقعة ضمن محيط المدينة، والتي من الممكن ان تزودها بالمحاصيل الزراعية والخضراوات، وعليه تم تصنيف الأراضي المحيطة بمدينة مندلي وتحديد درجة خصوبتها الى بساتين وأرض مزروعة وأرض فارغة كما يظهر في خريطة (٣)، أما الأراضي المحيطة بمدينة قزانية تم تصنيفها الى أرض مزروعة وأرض فارغة كما هو في خريطة (٤)، لضمان عدم التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية والبساتين.

خريطة (٢)
الانحدار في المنطقة المحيطة بمدينة قزانية



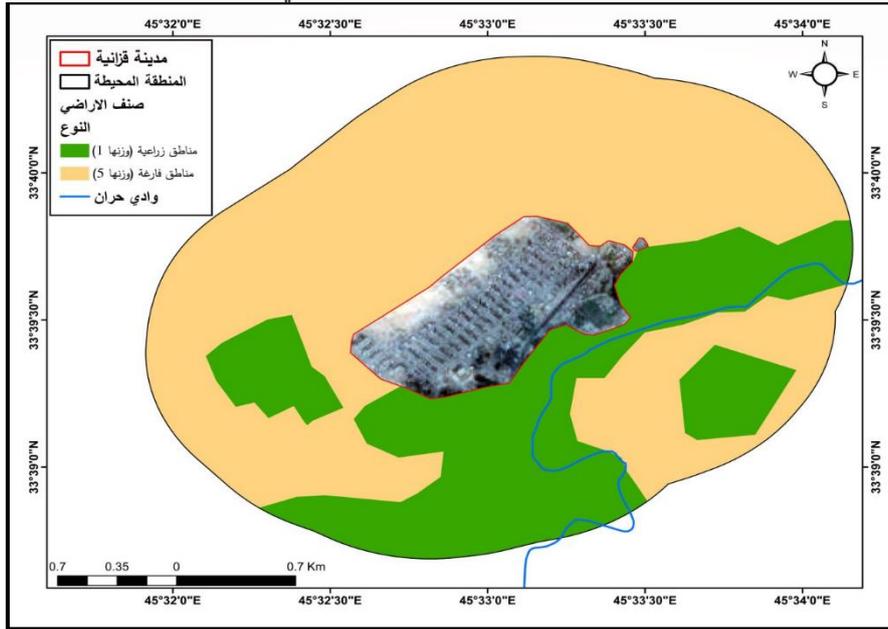
المصدر: بالاعتماد على ١. برنامج Arcgis 10.8، ٢. نموذج الارتفاع الرقمي (DEM).

خريطة (٣)
تصنيف درجة بعد مدينة مندلي عن الأراضي الزراعية والبساتين



المصدر: بالاعتماد على ١. برنامج Arcgis 10.8، ٢. المرئيات الفضائية للقمر الصناعي (bing)

خريطة (٤)
تصنيف درجة بعد مدينة قزانية عن الأراضي الزراعية



المصدر: بالاعتماد على ١. برنامج Arcgis، 10.8، ٢. المرئيات الفضائية للقمر الصناعي (bing)

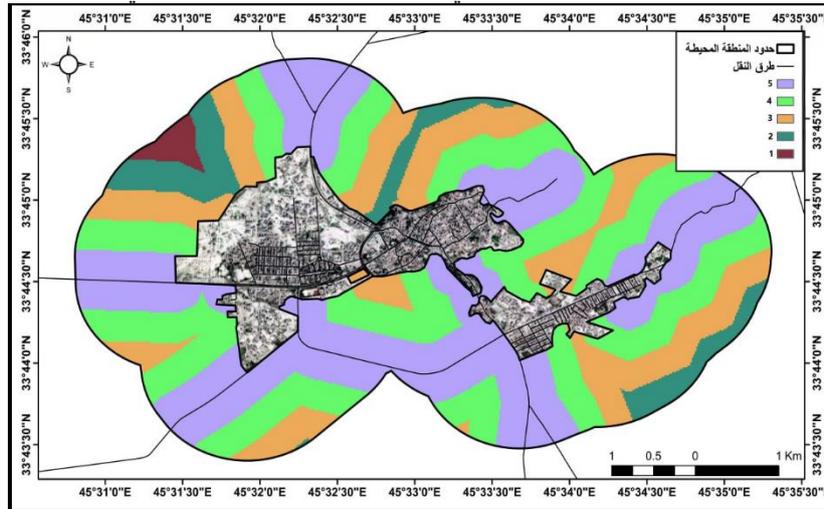
ت- القرب من شبكة الطرق الرئيسية

تؤدي طرق النقل دوراً مهماً في جذب المستقرات البشرية، حيث توجد علاقة وثيقة بين شبكات النقل والتجمعات الحضرية، إذ لا يمكن للمدينة أن تنمو وتتطور وتتفاعل مع إقليمها والمدن الأخرى بدون أن تتوفر شبكة لطرق النقل فيها، وعلى أساس ذلك تم الأخذ بنظر الاعتبار المناطق الأقرب لشبكة طرق النقل والذي سوف تأخذ أعلى تقييم وهو (٥) لأهميته الكبيرة في تحديد الاتجاه الأمثل للتوسع العمراني المستقبلي في مدينتي مندلي وقزانية، أما المناطق البعيدة عن شبكة الطرق فأنها سوف تأخذ أقل تقييم وهو (١) كما يظهر في خريطة (٥) لمدينة مندلي وخريطة (٦) لمدينة قزانية اللتان توضحان درجة البعد المكاني لشبكة الطرق.

ث- تأثير وادي حران على توسع مدينة قزانية

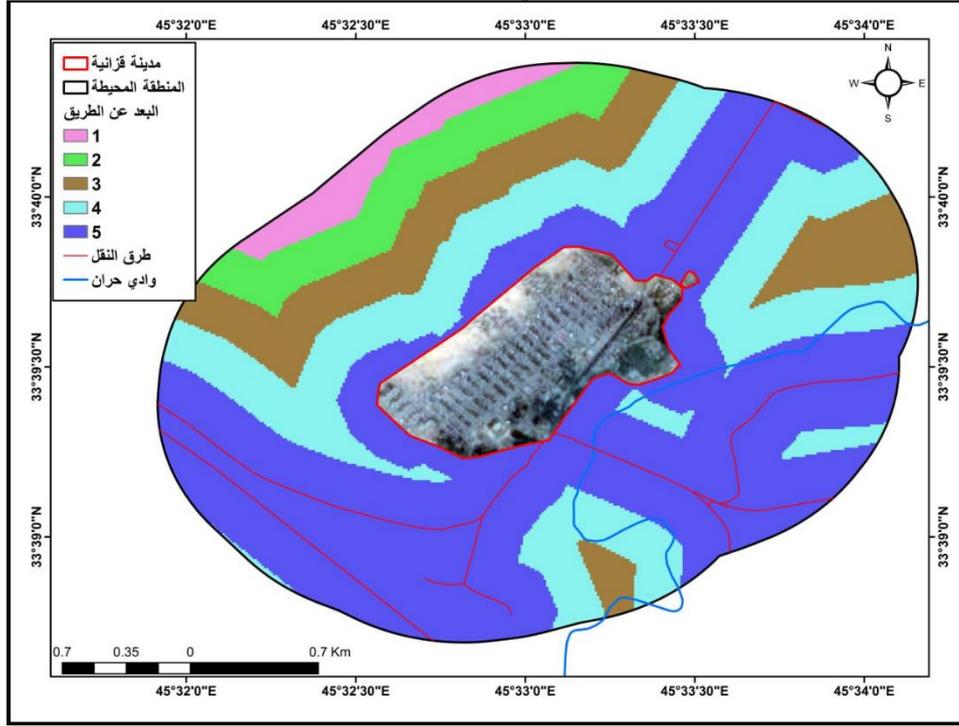
يعد وادي حران من العوامل الطبيعية المؤثرة في توسع مدينة قزانية، إذ يمر بشكل موازي لحدود المدينة من جهة الشرق، لذلك يعد من المحددات الطبيعية التي تقف عائقاً أمام التوسع العمراني باتجاه الشرق من مدينة قزانية، فضلاً عن ذلك ان المناطق الأقرب للوادي تزداد فيها احتمالية تعرضها للفيضانات عكس المناطق البعيدة، وعلى هذا الأساس تم اعطاء المناطق البعيدة عن وادي حران أعلى تقييم (٥)، أما المناطق الأقرب للوادي سوف تأخذ أقل تقييم (١) بحسب درجة البعد المكاني عن الوادي كما يظهر في الخريطة (٧).

خريطة (٥)
تصنيف درجة البعد المكاني من الطرق الرئيسية لمدينة مندلي



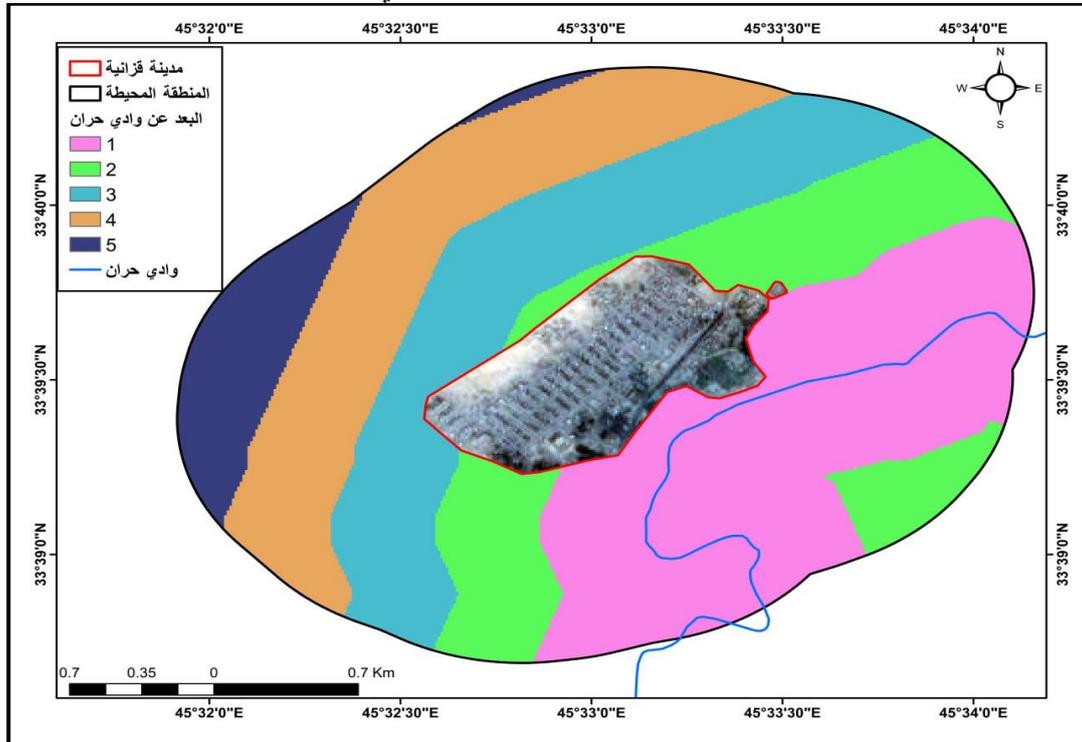
المصدر: بالاعتماد على برنامج Arcgis، 10.8.

خريطة (٦)
تصنيف درجة البعد المكاني من الطرق الرئيسية لمدينة قزانية



المصدر: بالاعتماد على برنامج Arcgis 10.8.

خريطة (٧)
تصنيف درجة بعد مدينة قزانية عن وادي حران



المصدر: بالاعتماد على برنامج Arcgis 10.8.

بعد بيان تأثير كل عامل من العوامل المؤثرة في التوسع العمراني والمساحي لمدينتي مندلي وقزانية، سوف يتم تقييم الملائمة المكانية وفقاً لدرجة الأهمية النسبية أثناء عملية التصنيف وكما يظهر في الجدول (٤٩)، إذ تم إعطاء الأوزان حسب الأهمية النسبية للعوامل.

جدول (٤٩)

درجة الأهمية النسبية للعوامل المؤثرة في التوسع العمراني لمدينتي مندلي وقزانية

ت	العامل المؤثر في التوسع العمراني	مدينة مندلي درجة الأهمية %	مدينة قزانية درجة الأهمية %
١	عامل الانحدار	٢٢	١٧
٢	القرب من شبكة الطرق الرئيسية	٤٥	٣٣
٣	البعد عن الأراضي الزراعية	٣٣	٣٣
٤	تأثير وادي حران على توسع المدينة	-	١٧
	المجموع	١٠٠	١٠٠

المصدر: بالاعتماد على برنامج Arcgis 10.8.

٢- نتائج مطابقة الخرائط وتحديد الاتجاه الأفضل للتوسع العمراني المستقبلي:-

تم الاعتماد على الخرائط السابقة وجعلها في برنامج (Arc gis) على شكل طبقات لغرض ربط العوامل المؤثرة والخروج بخريطة موحدة لتحديد أفضل اتجاه للتوسع العمراني المستقبلي.

أ- نتائج مطابقة الخرائط لمدينة مندلي

واتضح بعد معاينة النتائج ظهور خمسة مناطق من حيث ملائمتها للتوسع العمراني في مدينة مندلي كما في الخريطة (٨) وهي:

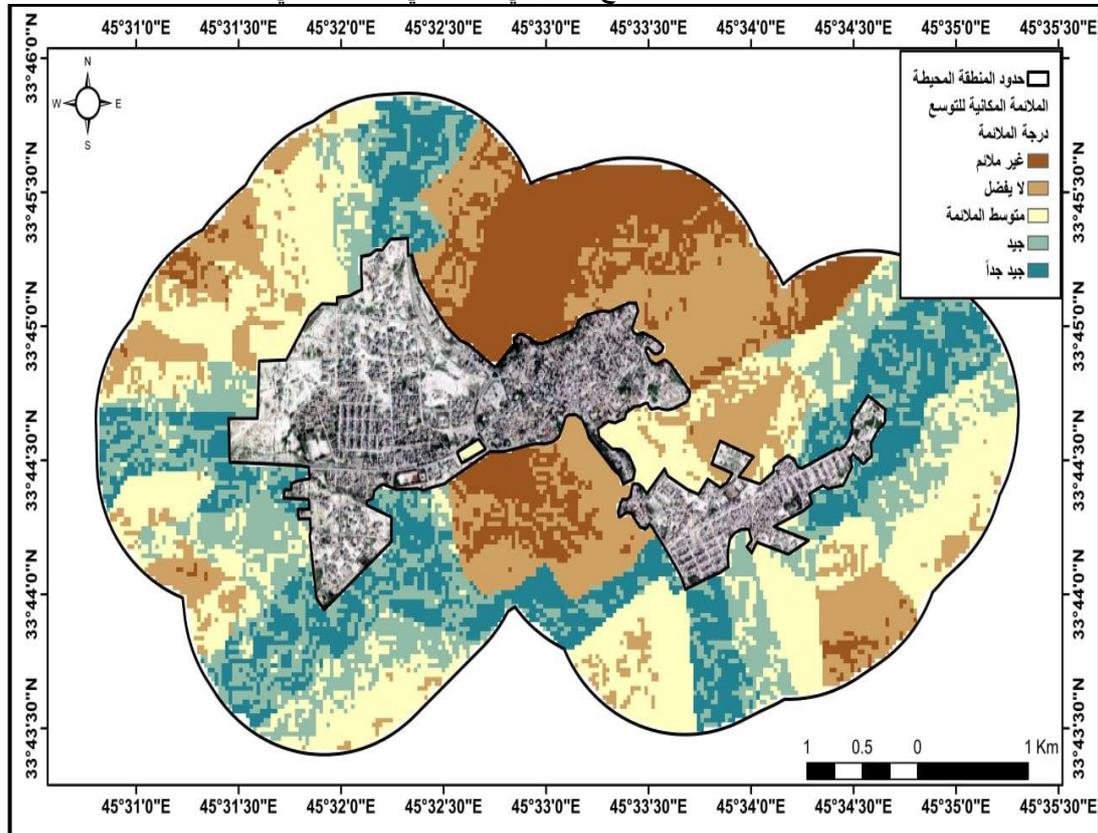
١- مناطق جيد جداً للتوسع العمراني: وقد ظهرت هذه المناطق في الشمال الغربي ووجهة الغرب والجنوب الغربي من مدينة مندلي، وذلك لكونها أراضي مستوية وغير مزروعة فضلاً عن قربها من الطرق الرئيسية ولاسيما طريق بلدروز- مندلي، واكتسبت الأراضي في الجهة الشرقية من المدينة بنفس الدرجة (جيد جداً) للتوسع، إلا إن إدارة المدينة لا تتوجه لها وذلك لتعرضها لمخاطر السيول والفيضانات القادمة من المرتفعات فضلاً عن قربها من الحدود الإيرانية بمسافة ٩ كم مما يدفع إدارة المدينة التوجه نحو اتجاهات أخرى، وقد بلغت مساحة الأراضي (جيد جداً) للتوسع في المحاور الأربعة من المدينة بحدود (٢٦٦) هكتاراً وبنسبة (١٥,٢%) من مساحة المنطقة المحيطة، أي ضعف المساحة المطلوبة المقدره بحدود (٣٧,٧) هكتار لغاية سنة ٢٠٣٦.

٢- مناطق جيدة للتوسع العمراني: بلغت مساحة الأراضي التي تحمل صفة (جيدة) للتوسع بحدود (٣٥٣) هكتاراً وبنسبة (٢٠,٣%) من مساحة المنطقة المحيطة، ويمكن الاستفادة منها في المستقبل كرسيد احتياطي بعد سنة ٢٠٣٦، إلا إنها تكون الأقل ملائمة وذلك لبعدها من شبكة الطرق الرئيسية مقارنة مع النوع السابق.

٣- مناطق متوسطة الملائمة: إذ بلغت مساحة الأراضي متوسطة الملائمة بحدود (٤٧٨) هكتاراً وبنسبة (٢٧,٤%) من مساحة المنطقة المحيطة، وتكون متوسطة الملائمة لبعدها عن شبكة الطرق الرئيسية وقربها من الأراضي الزراعية والبساتين.

خريطة (٨)

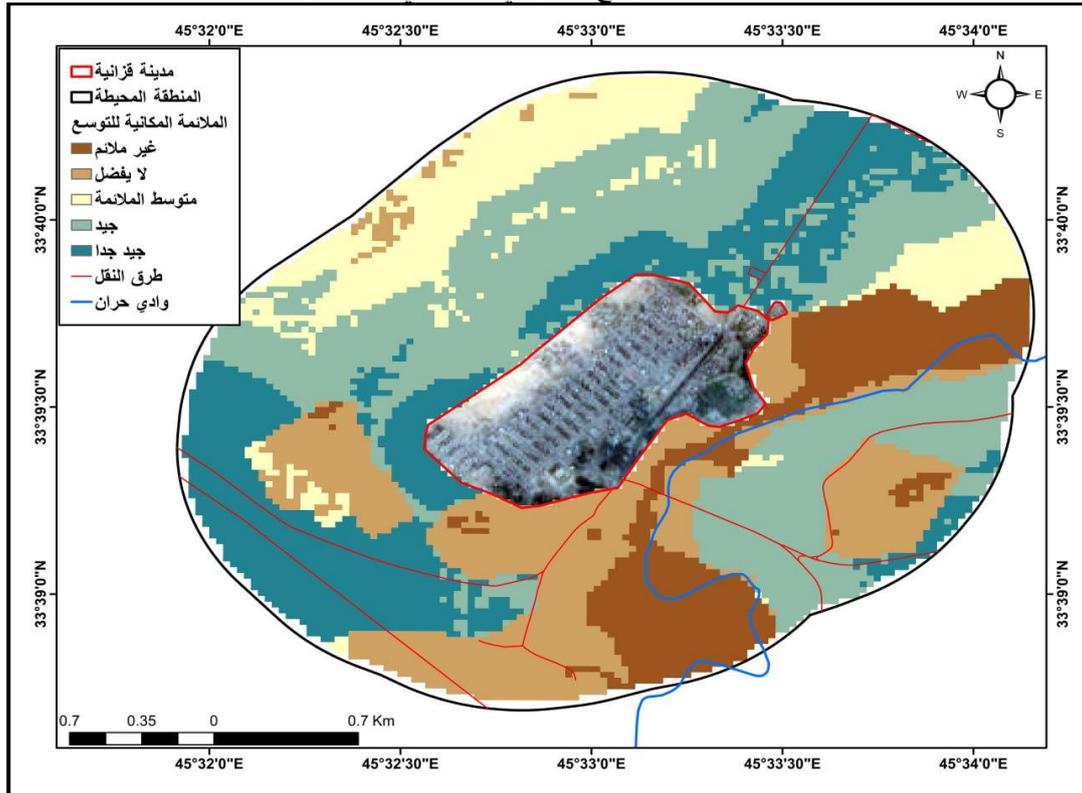
الملائمة المكانية للتوسع العمراني المستقبلي لمدينة مندلي



المصدر: بالاعتماد على ١. برنامج Arcgis 10.8. ٢. خريطة (١) و(٣) و(٥).

- ٤- مناطق لا يفضل التوسع العمراني نحوها: إذ تشغل مساحة الأراضي هذه بحدود (٣٩٥) هكتاراً وبنسبة (٢٢,٦%) من مساحة المنطقة المحيطة، ولا يفضل التوسع نحوها لبعدها عن شبكة الطرق الرئيسية وبعض أراضي مزرعة.
- ٥- مناطق غير ملائمة للتوسع العمراني: بلغت مساحة هذه المنطقة بحدود (٢٥٤) هكتاراً وبنسبة (١٤,٥%) من مساحة المنطقة المحيطة، وهي غير ملائمة للتوسع نتيجة كونها أراضي مزرعة وبساتين فضلاً عن بعدها عن شبكة الطرق الرئيسية ووجود فيها بعض الانحدارات التي تتأثر بعمليات التعرية.
- ومن خلال ما تم عرضه يظهر إن أفضل المناطق للتوسع العمراني في المستقبل هو اتجاه الشمال الغربي والغرب والجنوب الغربي من مدينة مندلي لتوفر فيه كافة الشروط الملائمة للتوسع العمراني وكما ظهر في خريطة (٨).
- ب- نتائج مطابقة الخرائط لمدينة قزانية اظهرت نتائج مطابقة الخرائط لمدينة قزانية خمسة مناطق من حيث ملائمتها للتوسع العمراني للتفضل بالنظر الى الخريطة (٩) وهي:

خريطة (٩)
الملائمة المكانية للتوسع العمراني المستقبلي لمدينة قزانية



المصدر: بالاعتماد على ١. برنامج Arcgis 10.8، ٢. خريطة (٢) و(٤) و(٦) و(٧).

- ١- مناطق جيد جداً: ظهرت هذه الأراضي في اتجاه الشمال والغرب من مدينة قزانية، إذ بلغت مساحتها (١٥٣) هكتاراً وشكلت نسبة (٢٢,١%) من مساحة المنطقة المحيطة اي ضعف المساحة المقدره والبالغة (٣١,٤) هكتاراً والمطلوبة حتى سنة ٢٠٣٦، وتعد من افضل المناطق الملائمة للتوسع العمراني وذلك لقربها من الطرق الرئيسية وهي طريق بلدروز- مندلي- قزانية، فضلاً عن كونها أراضي فارغة وبعيدة عن الأراضي الزراعية ووادي حران وكما ان اراضيها مستوية تخلو من انحدارات شديدة.
- ٢- مناطق جيدة للتوسع العمراني: بلغت مساحتها بحدود (٢٢٥) هكتاراً وبنسبة (٣٢,٥%) من مساحة المنطقة المحيطة، وتكون هذه المناطق الأقل ملائمة من النوع السابق وذلك لبعدها من الطرق الرئيسية من جهة الشمال والتي تأتي ما بعد الأراضي جيد جداً للتوسع، وقربها من وادي حران والأراضي الزراعية من جهة الجنوب الشرقي.
- ٣- مناطق متوسطة الملائمة: شغلت مساحة هذه المنطقة (٨٩) هكتاراً وشكلت نسبة (١٢,٨%) من مساحة المنطقة المحيطة، وتكون هذا المناطق متوسطة الملائمة للتوسع العمراني المستقبلي وذلك لبعدها عن الطرق الرئيسية وقربها من وادي حران والمناطق الزراعية من جهة الشرق.
- ٤- مناطق لا يفضل التوسع نحوها: بلغت مساحة هذه الأراضي (١٣٨) هكتاراً وبنسبة (١٩,٩%) من مساحة المنطقة المحيطة، وهذه الأراضي لا يفضل التوسع نحوها وذلك لبعدها عن الطرق الرئيسية وإراضيها مزرعة، فضلاً عن قربها من وادي حران.
- ٥- مناطق غير الملائمة: بلغت مساحة هذه الأراضي بحدود (٨٨) هكتاراً وبنسبة (١٢,٧%) من مساحة المنطقة المحيطة، وتكون غير ملائمة للتوسع العمراني المستقبلي لمدينة قزانية وذلك لمرور وادي حران فيها وتعرض منحدراتها لعمليات التعرية الشديدة، فضلاً عن كونها أراضي مزرعة وكما انها بعيدة عن الطرق الرئيسية.
- ومن خلال تحليل الخريطة (٩) اتضح ان افضل اتجاه للتوسع المستقبلي لمدينة قزانية هو اتجاه الشمال والغرب وذلك لعدم وجود فيها محددات تعيق من التوسع.

الهوامش:

- (١) عامر راجح نصر، ذو الفقار جواد كاظم، النمو السكاني وأزمة السكن في مدينة الحلة الواقع والحلول، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العدد (١١)، ٢٠٠٩، ص ٤٣٢-٤٣٣.
- (٢) فؤاد عبد الله، ضفاف رياض، النمو السكاني واثره في استشراف مستقبل مدينة النجف للمدة (٢٠١٣-٢٠٢٢)، مجلة البحوث لجغرافية، العدد (١٩)، ٢٠١٤، ص ٧٨.
- (3) Henry S. Shryock, Jacob S.Siegel and Associates, 'The Methods and Materials of Demography', Fourth Printing, Bureau of The Census, Paul Demy University of Hawaii, USA, 1980, p378.
- (٤) جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة للتخطيط العمراني، التقرير الأول، لجنة دراسة معايير تخطيطية لاستعمالات الأرض المختلفة، ١٩٨٥، ص ٣٠.
- (٥) ماجد مطر عبد الكريم، معايير استعمالات الأرض واثر اختلالها على الخدمات البلدية (مدينة وبلدية العزيزية نموذجاً)، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد (٤٢)، ٢٠١٣، ص ١٨٢-١٨٣.

المصادر والمراجع

- (١) جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة للتخطيط العمراني، التقرير الأول، لجنة دراسة معايير تخطيطية لاستعمالات الأرض المختلفة، ١٩٨٥.
- (٢) جمهورية العراق، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات العامة، المديرية العامة للتخطيط العمراني، قسم الدراسات والمتابعة، معايير التخطيطية لاستعمالات الأرض (غير منشورة) لسنة ٢٠٢١.
- (٣) عبد الله، فؤاد، ضفاف رياض، النمو السكاني واثره في استشراف مستقبل مدينة النجف للمدة (٢٠١٣-٢٠٢٢)، مجلة البحوث لجغرافية، العدد (١٩)، ٢٠١٤.
- (٤) عبد الكريم، ماجد مطر، معايير استعمالات الأرض واثر اختلالها على الخدمات البلدية (مدينة وبلدية العزيزية نموذجاً)، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد (٤٢)، ٢٠١٣.
- (٥) ربيع، محمد صالح، فن كتابة البحث العلمي، بغداد، دار الآداب للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٢١.
- (٦) مديرية بلديات محافظة ديالى، مديرية بلدية مندلي، شعبة المشاريع و تنظيم المدن، سجلات مدينة مندلي لسنة ٢٠٢١ (غير منشورة).
- (٧) مديرية بلديات محافظة ديالى، مديرية بلدية قزانية، شعبة تنظيم المدن، سجلات غير منشورة لسنة ٢٠٢١.
- (8) Henry S. Shryock, Jacob S.Siegel and Associates, 'The Methods and Materials of Demography', Fourth Printing, Bureau of The Census, Paul Demy University of Hawaii, USA, 1980, p378.