



ISSN: 1817-6798 (Print)

Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: www.jtuh.org/**Azhar Ghazi Kreem**Tikrit University / College of Basic Education –
Al-Sharqat* Corresponding author: E-mail :
Azhar.g.kreem@tu.edu.iq**Keywords:**Concentration
Dispersion
Population Growth
Uniform**ARTICLE INFO****Article history:**

Received	3 Nov 2025
Received in revised form	14 Dec 2025
Accepted	14 Dec 2025
Final Proofreading	28 Feb 2026
Available online	28 Feb 2026

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER
THE CC BY LICENSE<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Journal of Tikrit University for Humanities

Population Distribution Measures of the Inhabitants of Hawija City for the Period 2014–2024

ABSTRACT

The study of population concentration and its various patterns involves clarifying the relationship between the population size and the area they occupy. At the same time, it serves as a foundation for numerous economic and social studies and acts as a guiding factor in the formulation of many developmental plans and programs. Examining the spatial distribution of the population using statistical methods provides a clear picture of the degree of concentration and dispersion of inhabitants within the urban setting. It also reveals the extent of interaction between the population and their environment, and how this interaction can be utilized to assess living standards.

The present paper aims to measure the degree of population concentration in the city of Al-Hawija during the period from 2014 to 2024. It seeks to identify the spatial disparities across residential neighborhoods by analyzing the differences between the central points of population and location. The study also aims to determine the variation rates between the population and spatial focal points at the neighborhood level in order to define spatial focal points and their directional trends based on spatial analysis techniques of geographic phenomena within the study area. This was conducted using the Geographic Information Systems (GIS) environment. The study concludes with a set of proposals focusing on the redistribution of service projects, within the available capabilities, to address the population centrality in the city. © 2026 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://doi.org/10.25130/jtuh.33.2.2.2026.8>

مقاييس التوزيع السكاني لسكان مدينة الحويجة للمدة ٢٠١٤ – ٢٠٢٤

ازهار غازي كريم / جامعة تكريت / كلية التربية الاساسية – الشرايط

الخلاصة:

ان دراسة التركيز السكاني وانماطه المختلفة تأتي من خلال توضيح العلاقة بين عدد السكان والمساحة التي يتواجدون عليها ، وفي الوقت ذاته يعد اساساً للعديد من الدراسات الاقتصادية والاجتماعية وعاملاً مساعداً وموجهاً لوضع الكثير من الخطط والبرامج التنموية ، و أن دراسة التوزيع المكاني للسكان وفق الأساليب الاحصائية يعطي صورة واضحة عن درجة التركيز والتشتت السكان على موضع المدينة ، وبيان

مدى التفاعل بين السكان وبيئتهم وكيفية استخدامها في تحديد المستوى المعيشي . يهدف البحث الى قياس درجة التركيز السكاني في مدينة الحويجة للفترة من ٢٠١٤ - ٢٠٢٤ ، من خلال ايجاد الفروقات على مستوى الاحياء السكنية في المدينة بين مواقع النقاط المحورية للمكان والسكان ، و معرفة نسب التباين بين نقط ارتكاز المكان والسكان على مستوى الاحياء السكنية في المدينة ، من أجل تحديد نقاط الارتكاز المكانية واتجاهاتها المكانية وفقاً لتقنيات التحليل المكاني للظواهر الجغرافية داخل منطقة الدراسة وبالاعتماد على بيئة برنامج نظم المعلومات الجغرافية GIS، وتوصلت الدولة الى مجموعة من المقترحات التي شمل في اعادة توزيع المشاريع الخدمية ضمن الامكانيات المتاحة لمعالجة ارتكازية السكان

كلمات مفتاحية: التركيز، التشتت، النمو السكاني، التوزيع المنتظم.

المقدمة:

تحتل دراسة التنظيم المكاني في الدراسات السكانية أهمية كبيرة في الجغرافية من الناحية النظرية والتطبيقية، وقد أحدثت التقنيات الجغرافية ما يشبه الثورة في عمليات التحليل والمعالجة للبيانات المكانية. ان دراسة التوزيع المكاني للسكان تأتي في مقدمة المواضيع الهامة في جغرافية السكان لأنها تمثل النافذة التي تكشف عن حجم السكان وتباين توزيعهم داخل الاقليم السكاني ومعرفة مدى التركيز والتشتت على مساحة المدينة وبالتالي تحديد نوع الخدمات ومدى قدرتها في سد احتياجات السكان وفي الحقيقة ان توزيع السكان في اي منطقه هو انتاج تفاعل مجموعة من النظم البشرية مع مقومات البيئة الطبيعية وهناك عوامل بشرية واقتصادية واجتماعية وتاريخية وحضارية تؤثر بشكل مباشر على توزيع السكان ضمن الاحياء السكنية للمدينة

ويهدف هذا البحث للكشف عن التوزيع غير المتوازن لسكان مدينة الحويجة وذلك من خلال الاعتماد على بعض مقاييس التمرکز السكاني لقياس ذلك التوزيع ، ومعرفة التباين بين الاحياء السكنية ، ومن تلك المقاييس نسبة التمرکز السكاني، ومنحنى لورنز، ومعامل جيني ودليل جيس مارتن ، التي تكشف بوضوح عن توزيع السكان في المدينة هل يميل نحو التمرکز أو التشتت، ومن ثم الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية وتوظيفها في رسم الإشكال الخرائطية .

اولاً: مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في التساؤل الاتي:

- 1 - ما هو نمط توزيع السكان في مدينة الحويجة؟ وماهي التغيرات التي طرأت على تلك التوزيع؟ ماهي العوامل المؤثرة على في رسم صورة للتوزيع المكاني لسكان مدينة الحويجة ؟

٢- ما هي الطرق التي يمكن أن تستخدم في الكشف عن نوع توزيع السكان؟

ثانياً: فرضية البحث:

١- وجود تباين مكاني في توزيع السكان من حيث التركيز والتشتت تفسره مجموعة عوامل بشرية تبعاً للتغير الزمني والمكاني التي اثرت في تحديد الكثافة السكانية .

٢- هناك عدد من المقاييس التي تم استخدامها وهي (التركز السكاني، نسبة التركيز ، منحني لورنز، دليل جيبس ومارتن) فضلاً عن استخدام بنظم المعلومات الجغرافية.

ثالثاً: هدف البحث :

يهدف هذا البحث لمعرفة نمط توزيع السكان من حيث التركيز والانتشار للمدة من ٢٠١٤-٢٠٢٤ والأسباب المؤثرة في طبيعة ذلك التوزيع ومن ثم الحصول على بيانات مكانية لتوزيع السكان باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية بما يوفره من تحليلات إحصائية واطهار نمط التوزيع المكاني للسكان، ومن ثم وضع حلول تتلاءم مع طريقة التوزيع.

رابعاً: منهج البحث

تم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي في هذه الدراسة وذلك للتعرف على جغرافية منطقة الدراسة والظروف المحيطة بها عبر المنهج الوصفي، ومن ثم تحليل تلك المعطيات باستخدام الطرق الإحصائية المختلفة ونظم المعلومات الجغرافية للوصول إلى النتائج المرجوة .

خامساً: حدود منطقة البحث:

الحدود الزمانية: تتحدد بالمدة (٢٠١٤ - ٢٠٢٤) وذلك لمعرفة التغيرات السكانية التي تحدث في مدينة وتحديد اتجاهاتها .

الحدود المكانية: تقع مدينة الحويجة بين دائرتي عرض (١٩ ° ٣٥ - ٢٠ ° ٣٥) شمالاً وبين خطي طول (٤٥ ° ٤٣ - ٣٠ ° ٤٧) شرقاً خارطة رقم (١) . يحدها من الشمال ناحية الملتقى، ومن الشرق والشمال الشرقي ناحية الرياض، و يحدها من الجنوب والجنوب الغربي ناحية العباسي بينما من الغرب والجنوب الغربي فيحدها نهر الزاب. وبلغت مساحة المدينة بحدود (٣٥٠.١) هكتاراً، وبلغ عدد سكانها (٥٦٧٦٢) نسمة .

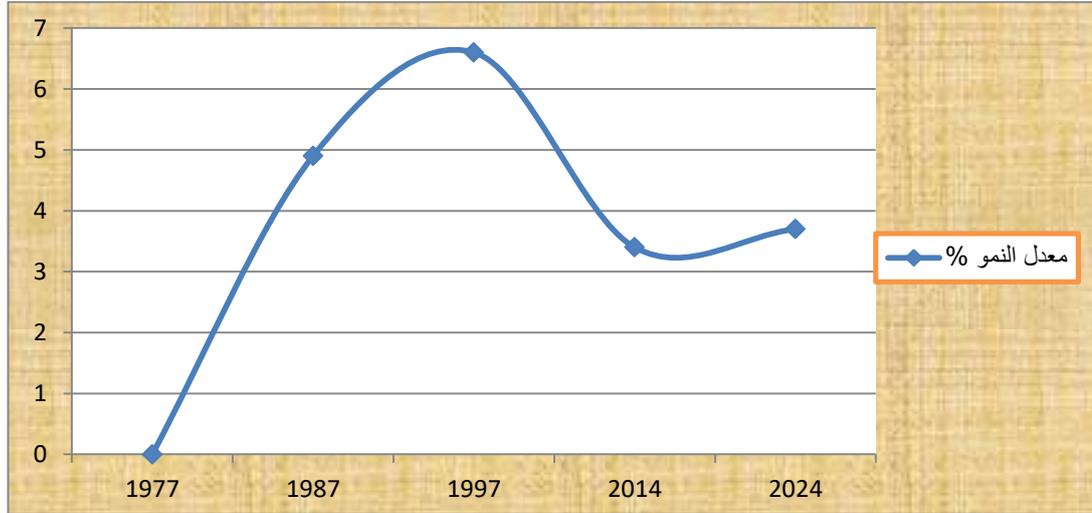
اما في عام ١٩٩٧ فقد بلغ عدد السكان في مدينة الحويجة (٢٢٠٥١) نسمة، وبمعدل نمو مرتفع بلغ (٦.٦%) وذلك بسبب زيادة الطلب على الايدي العاملة .

جدول (١) اعداد السكان ومعدلات النمو السكاني لمدينة الحويجة للمدة (١٩٧٧ - ٢٠٢٤)

السنوات	عدد السكان	معدل النمو %
1977	7103	-
1987	11532	4.9
1997	22051	6.6
201٤	3٩٢٨٨	٣.٤
202٤	٥٦٥٢٧	3.٧

جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، دائرة إحصاء محافظة كركوك، شعبة إحصاء الحويجة، بيانات غير منشورة، للأعوام ١٩٧٧ ، ١٩٨٧ ، ١٩٩٧ وتقديرات ٢٠١٤ ، ٢٠٢٤.

شكل (١) النمو السكاني لمدينة الحويجة للمدة (١٩٧٧ - ٢٠٢٤)



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢).

مما شجع على الانجاب وزيادة عدد السكان لان اغلب سكان مدينة الحويجة هم من اصول ريفية، اما في عام ٢٠١٤ فقد بلغ عدد السكان المدينة (٣٩٢٩٨) نسمة وبمعدل نمو (٣.٤%) وذلك بسبب قلة الهجرة من الريف الى المدينة نتيجة لتوفر اغلب الخدمات في الريف اما في عام ٢٠٢٤ فقد ارتفع معدل نمو السكان في المدينة الى (٣.٧%) .

ثانيا: التوزيع العددي والنسبي للسكان:

يقصد بالتوزيع العددي للسكان توزيعهم على مستوى الدولة أو وحداتها الإدارية، او بين الاحياء السكنية، اما التوزيع النسبي للسكان فيقصد به النسبة المئوية لعدد سكان الاحياء السكنية إلى مجموع سكان المدينة، ويعكس هذين التوزيعين الأهمية الجغرافية للمكان زمانياً ومكانياً (الجبوري، ٢٠٢٠، ص ٢٠٤). ويتبين لنا من الجدول (٢) والشكل (٢) ان عدد سكان مدينة الحويجة عام ٢٠١٤ بلغ (٣٩٢٨٨) نسمة وفي عام ٢٠٢٤ زاد هذا العدد ليصبح (٥٦٥٢٧) نسمة، أي ان هذه الزيادة كانت بحدود (١٧٢٣٩) نسمة، اما على مستوى الاحياء السكنية ففي عام ٢٠١٤ جاء حي الثورة بالمرتبة الاولى ونسبة (١٢.٧) %، ثم جاء بالمرتبة الثانية حي اليرموك ونسبة (١١.٤) %، وبالمرتبة الثالثة حي اليرموك ونسبة (١١.٤) % وذلك بسبب ان هذه الاحياء من الاحياء القديمة في المدينة والتي تمثل مركز المدينة، اما فقد جاء حي القادسية ونسبة بلغت (١٠.٥) %، وذلك بسبب وجود ان هذا الحي من الاحياء الحديثة القابلة للتوسع باتجاه الاطراف اما بالمرتبة الاخيرة فقد جاء حي الزراعة والصناعي كونها من الاحياء الحديثة وان الحي الصناعي حي غير سكني .

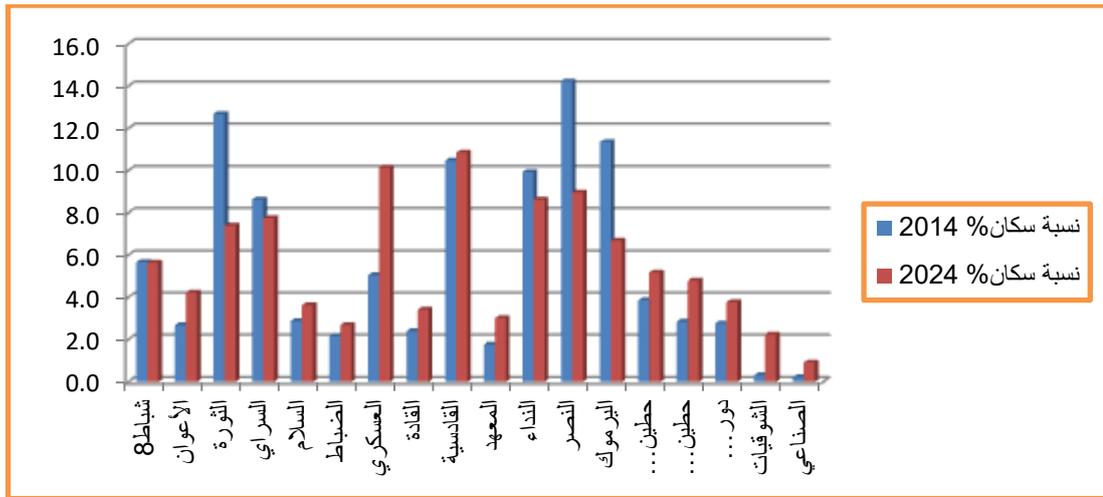
اما في عام ٢٠٢٤ فقد جاء حي القادسية بالمرتبة الاولى ونسبة بلغت (١٠.٩) %، وجاء بالمرتبة الثانية حي العسكري ونسبة بلغت (١٠.٢) %، وذلك بسبب ان هذه الاحياء احياء حديثة وتقع على اطراف المدينة مما اخذت تستوعب الهجرات السكانية من القرى والاحياء الاخرى اما اقل الاحياء من حيث عدد السكان فكان حي الصناعي (٠.٩) %، وحي الضباط (٢.٧) كونه من الاحياء التي تقع في مركز المدينة وغير قابل للتوسع .

جدول (٢) عدد السكان والنسبة المئوية في مدينة الحويجة للمدة (٢٠١٤ - ٢٠٢٤)

ت	اسم الحي	تقديرات ٢٠١٤		تقديرات ٢٠٢٤	
		عدد السكان	س %	عدد السكان	س %
1	شباط ٨	2230	5.7	3189	5.6
2	الأعوان	1057	2.7	2390	4.2
3	الثورة	4985	12.7	4182	7.4
4	السراي	3392	8.6	4381	7.8
5	السلام	1132	2.9	2054	3.6
6	الضباط	852	2.2	1521	2.7
7	العسكري	1984	5.0	5738	10.2
8	القادة	946	2.4	1932	3.4
9	القادسية	4115	10.5	6141	10.9

10	المعهد	692	1.8	1704	3.0
11	النداء	3903	9.9	4879	8.6
12	النصر	5593	14.2	5066	9.0
13	اليرموك	4466	11.4	3783	6.7
14	حطين الأولى	1521	3.9	2926	5.2
15	حطين الثانية	1121	2.9	2715	4.8
16	دور الزراعة	1089	2.8	2137	3.8
17	الشوقيات	123	0.3	1268	2.2
18	الصناعي	87	0.2	521	0.9
	المجموع	39288	100.0	56527	100.0

المصدر: وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مديرية احصاء محافظة قضاء الحويجة، تقديرات عام ٢٠١٤ - ٢٠٢٤، جدول ١١-١٧، (بيانات غير منشورة)
شكل (٢) النسبة المئوية لسكان مدينة الحويجة للمدة (٢٠١٤ - ٢٠٢٤)



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

المبحث الثالث : الارتكازية المكانية ومقاييسها:

ان طرق قياس التركز السكاني تكمن أهمية في دراسة مقاييس توزيع السكان وتوضيح العلاقة بين التوزيع الجغرافي للسكان وطبيعة المكان الذي يعيشون فيه، ولأجل الكشف عن الصورة الحقيقية لذلك التوزيع تم تطبيق المؤشرات والأساليب الإحصائية التي تستخدم لقياس التركز السكاني وكالاتي.

اولاً: مقياس او المؤشرات والأساليب الإحصائية:

١- المقياس الكثافي:

هو مقياس يحدد تركيز السكان في منطقة معينة، وتكون الكثافة السكانية اهمية كبيرة لما يشكله توزيعها من تباين في تركيز السكان في مختلف الاحياء السكنية، ومن خلال الجدول (٣) والخريطة (٢) و(٣) وتصنف الكثافة العامة الى خمس فئات:

المدى = اعلى قيمة - ادنى قيمة : المدى / عدد الفئات المفترض (العزوي، ٢٠١٨، ص ٥٦):
الفئة الاولى: الكثافة المنخفضة جدا وتكون نسبتها اقل من (١٣.٤- فاقل) نسمة/ هكتار، في عام ٢٠١٤ تشمل الحي الصناعي والشوقيات . اما في عام ٢٠٢٤ تكون من (١٤.٩- فاقل) فتشمل الحي الصناعي فقط هذه الاحياء تقع على اطراف المدينة واتساع مساحتها او غير سكنية .
الفئة الثانية: الكثافة المنخفضة وتكون نسبتها من (١٣.٠ - ٣٠.٩) نسمة/ هكتار في عام ٢٠١٤ وتضم الحي العسكري فقط اما في عام ٢٠٢٤ فتكون الفئة من (١٥-٥٩.٣) وتشمل كل من حي العسكري والسلام والشوقيات .

الفئة الثالثة: الكثافة المتوسطة وتكون من (٣١ - ٩٢.٧) نسمة/ هكتار، في عام ٢٠١٤ وتشمل كل ومن حي اليرموك والاعوان والقادة وحطين الاولى والثانية والمعهد . اما في عام ٢٠٢٤ تتحصر الفئة بين (٥٩.٤ - ١٣٣.٤) وتضم حي الثورة واليرموك والاعوان والزراعة وحطين الاولى والثانية .

جدول (٣) الكثافة السكانية لمدينة الحويجة بحسب الاحياء السكنية للمدة (٢٠١٤-٢٠٢٤)

ت	سم الحي	2014			2024		
		عدد السكان	المساحة/ هكتار	الكثافة/ هكتار/شخص	عدد السكان	المساحة/ هكتار	الكثافة/ هكتار/شخص
1	شباط ٨	2230	21.4	104.2	3189	21.6	147.6
2	الأعوان	1057	11.4	92.7	2390	17.9	133.5
3	الثورة	4985	41.3	120.7	4182	44.6	93.8
4	السراي	3392	25.1	135.1	4381	31.4	139.5
5	السلام	1132	9.7	116.7	2054	34.6	59.4
6	الضباط	852	15.3	55.7	1521	28.3	53.7
7	العسكري	1984	64.3	30.9	5738	116.4	49.3
8	القادة	946	14.3	66.2	1932	13.1	147.5
9	القادسية	4115	35.9	114.6	6141	34.6	177.5
10	المعهد	692	9.1	76.0	1704	10.6	160.8
11	النداء	3903	22.6	172.7	4879	25	195.2
12	النصر	5593	15.8	354.0	5066	16	316.6

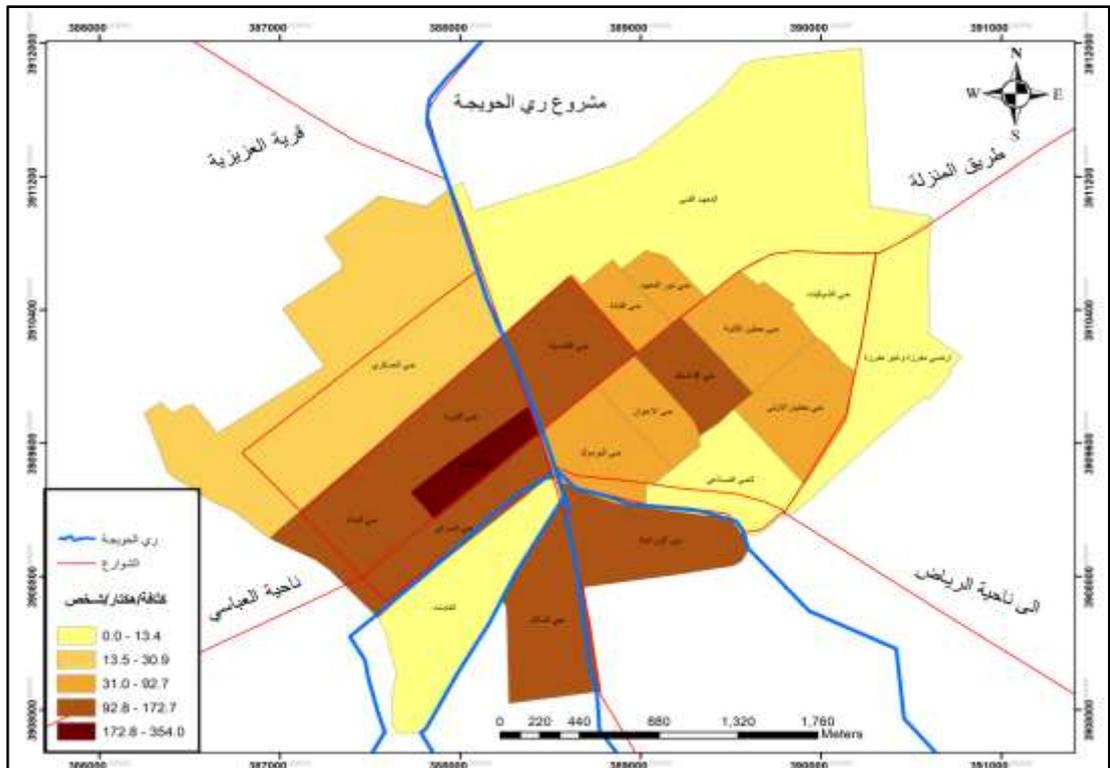
119.7	31.6	3783	92.7	48.2	4466	اليرموك	13
94.1	31.1	2926	126.8	12	1521	حطين الأولى	14
93.9	28.9	2715	74.5	16.7	1244	حطين الثانية	15
99.9	21.4	2137	104.7	10.4	1089	دور الزراعة	16
44.8	28.3	1268	13.4	9.2	123	الشوقيات	17
14.9	34.9	521	2.6	33.6	87	الصناعي	18
104.3	541.9	56527	94.4	416.3	39288	المجموع	

المصدر: بالاعتماد على الجدول (2) ومخرجات برنامج Arc Gis v.10.8

الفئة الرابعة: الكثافة العالية تتحصر بين (٩٢.٨ - ١٧٢.٧) نسمة/هكتار، وتشمل حي الثورة والقادسية والنداء والسراي والزراعة والسلام و٨ شباط اما في ٢٠٢٤ فتتحوّل الفئة بين (١٣٣.٥ - ١٩٥.٥) نسمة/هكتار واشمل حي النداء والسراي والقادسية والقادة والمعهد و٨ شباط.

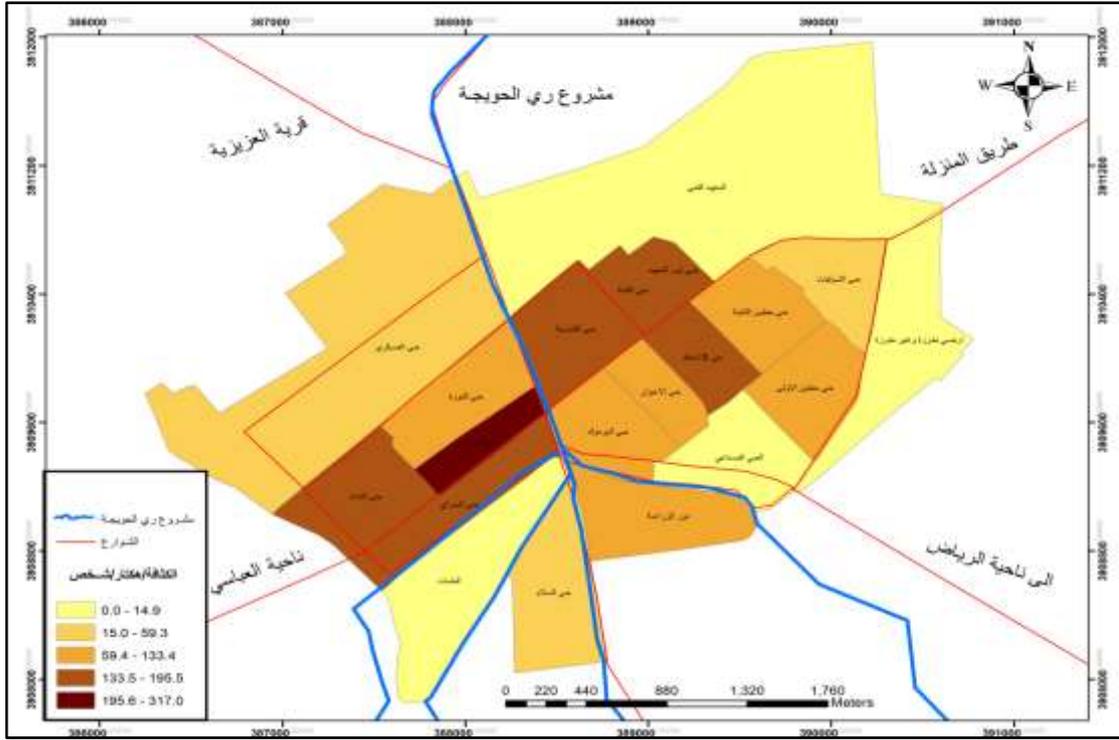
الفئة الخامسة: الكثافة العالية جدا بين (١٧٢.٨ - فاكثر) وتشمل حي النصر فقط وللمدة ٢٠١٤ و ٢٠٢٤ كونه من الاحياء القديمة التي تقع في مركز المدينة مع محدودية مساحة هذا الحي .

خريطة (٢) الكثافة السكانية في مدينة الحويجة لعام ٢٠١٤



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

خريطة (٢) الكثافة السكانية في مدينة الحويجة لعام ٢٠٢٤



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

٢- نسبة التركيز السكاني:

اهتم دارسو السكان بالتركز السكاني في منطقة معينة ووقت ما، إذ وصفوه بأنه عملية مرتبطة بالمكان ومتغيره خلال الزمن، وأن درجة التركيز السكاني تتعاظم حيث يتجمع السكان في منطقة معينة، ويحسب التركيز السكاني بعدة طرائق إحصائية من أهمها ما يعرف بنسبة التركيز التي تساوي إحصائياً نصف مجموع الفرق المطلق بين النسبة المئوية للمساحة والنسبة المئوية لعدد السكان في كل منطقة، وكلما كبرت هذه النسبة دلّ ذلك على شدة التركيز والعكس كلما صغرت فإن التركيز يبدأ بالانخفاض (الجبوري ح، ٢٠١١، ص ١٨٦) والتركز يكون وفق المعادلة التالية:

$$C = 1/2 \sum (X - Y)$$

حيث أن :

C = نسبة التركيز السكاني

\sum = مجموع الفرق الموجب بين هذه النسب بعضها ببعض، أي مجموع القيم دون النظر إلى الاشارات السالبة.

- X = النسبة المئوية لمساحة المنطقة إلى جملة مساحة المنطقة الكلية .
 Y = النسبة المئوية لعدد سكان المنطقة إلى جملة سكان المنطقة الكلية .

وان النتائج في المعادلة تكون كالاتي (ابوعيانة، ١٩٩٣ ، ص٤٢):
صفر = التوزيع مثالي

$$٢٣ - ١ = \text{التوزيع يميل الى الانتشار المتساوي}$$

$$٤٩ - ٢٤ = \text{التوزيع يميل الى الانتشار الى حد ما}$$

$$٧٤ - ٥٠ = \text{تركز في التوزيع}$$

$$١٠٠ - ٧٥ = \text{تركز شديد في التوزيع}$$

يكون في الغالب التشتت هي الصفة المميزة لتوزيع السكان، اذا كانت نسبة التركيز تساوي صفر يكون التوزيع مثاليا، وكلما كانت النسبة كبيرة يميل التوزيع نحو التركيز وليس التشتت. اما قيم الاشارة السالبة الناتجة عن الفرق بين ($X-Y$) يدل الى عدم وجود عدالة في التوزيع ويرجع الى اسباب ترجع الى وجود تباين في عدد السكان او الوحدات المساحية فاذا زادت المساحة على السكان يعني هناك استيعاب سكاني اما اذا زاد السكان على المساحة فيجب ترك السكان تلك الوحدات المساحية للمحافظة على التوازن المكاني في التوزيع (حسون، ٢٠٢١، ص ٢٤٥)

ويعتبر التوزيع غير المنتظم للسكان احد المشاكل التي يعاني منها الكثير من المجتمعات العراقية وخاصة منطقة الدراسة باكتبار السكان المحرك الاساسي للعمل (الدوري، ٢٠٢٣، ص ٢٠٣) وتقاس نسبة التركيز حسب معيار رقمي هو معيار درجة التركيز وتتراوح من أصغر نسبة تكون أقرب إلى الصفر وبين أكبر نسبة أقرب إلى (١٠٠%)، اي كلما كان الناتج كبيرا كلما يعني ان السكان يميلون نحو التركيز، وكلما يصغر الناتج يعني ان السكان يميلون نحو الانتشار (هاشم، ٢٠١٣، ص ٧). ويمكن حساب نسبة التركيز لسكان مدينة الحويجة خلال مدة ٢٠١٤ - ٢٠٢٤ ومن الجداول (٤) نجد ان نسبة التركيز بلغت (٢٤.٤١) لعام ٢٠١٤ (٢٤.٧٥) لعام ٢٠٢٤ على التوالي أي لا يوجد عدالة في التوزيع المكاني للسكان في مدينة الحويجة أي ان السكان يميلون نحو الانتشار وهذا يشير الى وجود مساحات على اطراف المدينة زادت من توسع المدينة ونمو احياء جديدة على الاطراف اما القيم السالبة في بعض الاحياء فيشير الى عدم انتظام التوزيع وان هذه الاحياء قادرة على استيعاب السكان مثل حي القادة والمعهد والنصر.

جدول (٤) نسبة التركز السكاني في مدينة الحويجة حسب الاحياء للمدة ٢٠١٤-٢٠٢٤

ت	سم الحي	تعداد ٢٠١٤			تعداد ٢٠٢٤		
		المساحة %X	السكان %Y	X - Y	المساحة %X	السكان %Y	X - Y
1	شباط ٨	5.1	5.7	-0.5	4.0	5.6	-1.7
2	الأعوان	2.7	2.7	0.0	3.3	4.2	-0.9
3	الثورة	9.9	12.7	-2.8	8.2	7.4	0.8
4	السراي	6.0	8.6	-2.6	5.8	7.8	-2.0
5	السلام	2.3	2.9	-0.6	6.4	3.6	2.8
6	الضباط	3.7	2.2	1.5	5.2	2.7	2.5
7	العسكري	15.4	5.0	10.4	21.5	10.2	11.3
8	القادة	3.4	2.4	1.0	2.4	3.4	-1.0
9	القادسية	8.6	10.5	-1.9	6.4	10.9	-4.5
10	المعهد	2.2	1.8	0.4	2.0	3.0	-1.1
11	النداء	5.4	9.9	-4.5	4.6	8.6	-4.0
12	النصر	3.8	14.2	-10.4	3.0	9.0	-6.0
13	اليرموك	11.6	11.4	0.2	5.8	6.7	-0.9
14	حطين الأولى	2.9	3.9	-1.0	5.7	5.2	0.6
15	حطين الثانية	4.0	2.9	1.2	5.3	4.8	0.5
16	دور الزراعة	2.5	2.8	-0.3	3.9	3.8	0.2
17	الشوقيات	2.2	0.3	1.9	5.2	2.2	3.0
18	الصناعي	8.1	0.2	7.8	6.4	0.9	5.5
	المجموع	100.0	100	47.8	100.0	100	46.5
				24.4١			24.7٥

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (3).

٣- منحني لورنز:

ان منحني لورنز أحد الأساليب الإحصائية والكارتوغرافية المستخدمة في توضيح مدى العدالة المتحققة في توزيع الظواهر المختلفة مثل توزيع الدخل والسكان وغيرها، للتعبير عن طبيعة التوزيع من حيث التركز والتشتت (الراوي، ٢٠١٣، ص ٥٥)، وقد اثبت فعاليته في بيان صورة التوزيعات السكانية معتمداً على الاسلوب الكمي والبصري في تحليل نتائجه اذ تشير دلالاته الاحصائية في التعرف على التوزيع الفعلي للظاهرة من جهة والتوزيع المثالي من جهة أخرى بتحديد العلاقة بين نسب وحدات

الإحداثيات الرأسية السكان والافقية المساحة وان اتساع المساحة المحصورة بين خط التوزيع المثالي وقرينة لورنز تدل على سوء التوزيع ليس مثاليا وأن توزيع السكان يميل إلى التركيز ، وكلما صغرت المساحة بين خط التوزيع المثالي والمنحنى اقترب التوزيع من العدالة والانتظام (عباس فاضل السعدي ، ٢٠٠٢ ، ص ١٥٦). ومن خلال الجدولين (٥ - ٦) وتمثيلها البياني في الشكلين (٣ - ٤) أن منحنى لورنز في عام ٢٠١٤٠ يبتعد قليلا عن خط التوزيع المتماثل مما يدل على ان توزيع سكان المدينة يميل الى الانتشار المتساوي ومعامل التركيز لعام ٢٠١٤ = ٢ × ١٠٠ / ٢٣.٣٦ = ٠.١١ أظهرت النتائج المترتبة لتعداد قيمة معامل التركيز بلغت (٠.١١) وهذا يدل على أن توزيع السكان في هذه المدة يشير إلى الانتشار كما في الشكل (٢)، بينما في العام ٢٠٢٤ فقد ارتفع مؤشر التركيز ليصل إلى (٠.١٢) وهذا يدل على ان نسبة (٩٠%) من السكان توزع على مساحة ٧١% الأمر الذي يشير إلى انتشار السكان ايضاً، كما في الشكل (٣) وهذا يعني انه على الرغم من أن الانتشار هو السائد، إلا أن هنالك تركزاً في نفس الوقت أي ان نسبة ٦٠ % من السكان قد تركزوا على مساحة المدينة وارتفاع قيمة المؤشر وقربها من القيمة (٠.٢) التي تكون بين التركيز والانتشار.

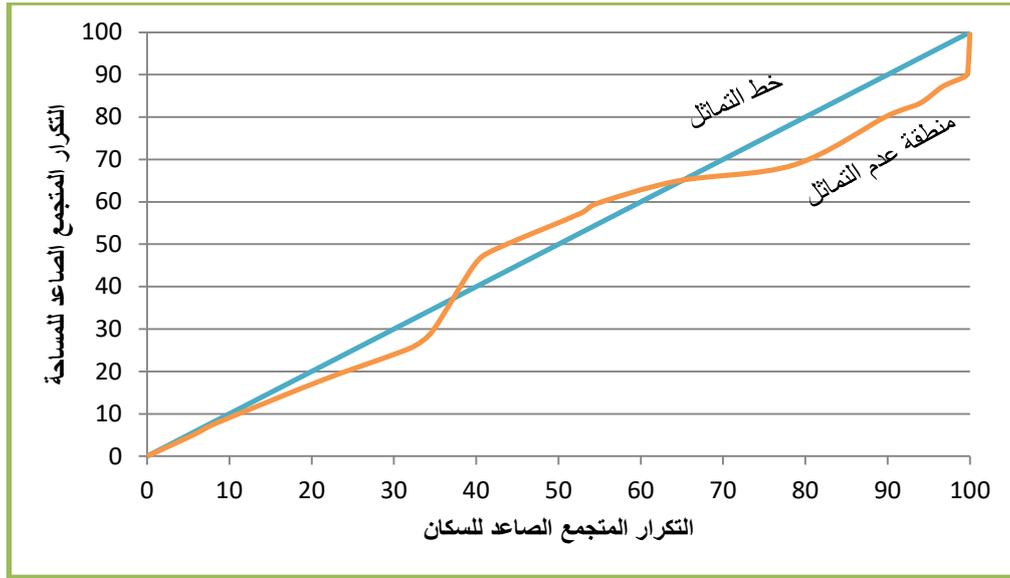
جدول (٥) التوزيع التراكمي لمساحة وسكان مدينة الحويجة لعام ٢٠١٤

اسم الحي	المساحة/ هكتار	عدد السكان	المساحة %X	السكان %Y	التكرار الصاعد للمساحة	التكرار الصاعد للسكان
شباط ٨	21.4	2230	5.1	5.7	0	0
الأعوان	11.4	1057	2.7	2.7	5.1	5.7
الثورة	41.3	4985	9.9	12.7	7.8	8.4
السراري	25.1	3392	6.0	8.6	17.8	21.1
السلام	9.7	1132	2.3	2.9	23.8	29.7
الضباط	15.3	852	3.7	2.2	26.1	32.6
العسكري	64.3	1984	15.4	5.0	29.8	34.8
القادة	14.3	946	3.4	2.4	45.2	39.8
القادسية	35.9	4115	8.6	10.5	48.7	42.2
المعهد	9.1	692	2.2	1.8	57.3	52.7
النداء	22.6	3903	5.4	9.9	59.5	54.5
النصر	15.8	5593	3.8	14.2	64.9	64.4
اليرموك	48.2	4466	11.6	11.4	68.7	78.6
حطين الأولى	12	1521	2.9	3.9	80.3	90.0
حطين الثانية	16.7	1244	4.0	2.9	83.2	93.9
دور الزراعة	10.4	1089	2.5	2.8	87.2	96.7

99.5	89.7	0.3	2.2	123	9.2	الشوقيات
99.8	91.9	0.2	8.1	87	33.6	الصناعي
100.0	100.0	100	100	39288	416.3	المجموع

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

شكل (٣) منحني لورنز لسكان مدينة الحويجة لعام ٢٠١٤



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

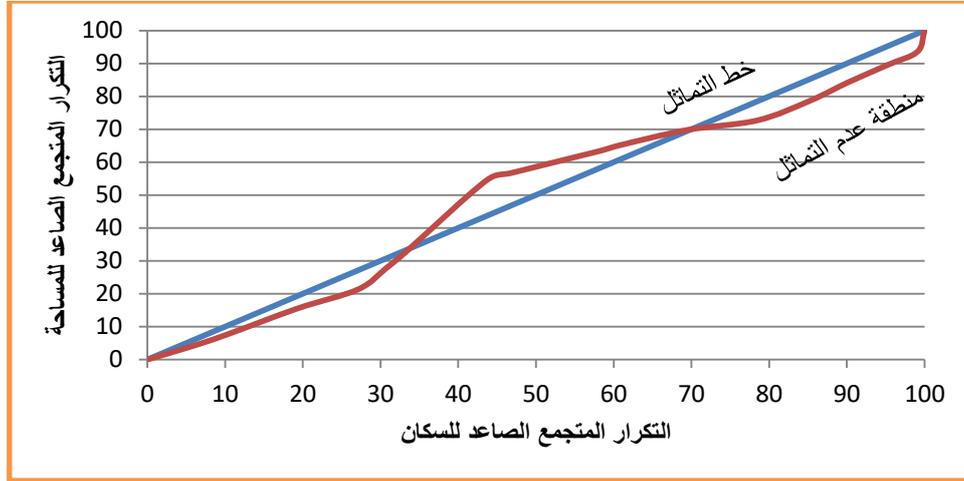
جدول (٦) التوزيع التراكمي لمساحة وسكان مدينة الحويجة لعام ٢٠٢٤

اسم الحي	المساحة/هكتار	عدد السكان	المساحة %X	السكان %Y	التكرار الصاعد للمساحة	التكرار الصاعد للسكان
شباط ٨	21.6	3189	4.0	5.6	0	0
الأعوان	17.9	2390	3.3	4.2	4	5.6
الثورة	44.6	4182	8.2	7.4	7.3	9.8
السراي	31.4	4381	5.8	7.8	15.5	17.2
السلام	34.6	2054	6.4	3.6	21.3	25.0
الضباط	28.3	1521	5.2	2.7	27.7	28.6
العسكري	116.4	5738	21.5	10.2	32.9	31.3
القادة	13.1	1932	2.4	3.4	54.4	41.5
القادسية	34.6	6141	6.4	10.9	56.8	44.9
المعهد	10.6	1704	2.0	3.0	63.2	55.7
النداء	25	4879	4.6	8.6	65.2	58.7
النصر	16	5066	3.0	9.0	69.8	67.4
البرموك	31.6	3783	5.8	6.7	72.7	76.3
حطين الأولى	31.1	2926	5.7	5.2	78.6	83.0
حطين الثانية	28.9	2715	5.3	4.8	84.3	88.2
دور الزراعة	21.4	2137	3.9	3.8	89.6	93.0
الشوقيات	28.3	1268	5.2	2.2	93.6	96.8

99.0	98.8	0.9	6.4	521	34.9	الصناعي
100.0	105.3	100.0	100.0	56527	541.9	المجموع

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

شكل (٤) منحني لورنز لسكان مدينة الحويجة لعام ٢٠٢٤



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢)

٤- معامل جيبس _ مارتن (Martin - Gibbs) :

يستخدم هذا المعامل لقياس درجة التنوع في التوزيعات التكرارية، وعمل كل من جيبس ومارتن على تطويره عام (١٩٦٢) واستخدامه في البداية لقياس مقدار التنوع في النشاط الاقتصادي ، الأمر الذي أتاح استخدامه في دراسة الظواهر الجغرافية الأخرى ومنها ظاهرة توزيع السكان، ومقياس جيبس - مارتن هو دليل يحسب وفق معادلة (احمد، ٢٠١٦، ص ١٢٩)، الآتية

مجموع س ٢

$$\text{دليل جيبس مارتن} = 1 - \frac{\text{مجموع س ٢}}{\text{مجموع س ١}}$$

(مجموع س ٢)

تشير نواتجها إلى تركيز الظاهرة وإذا كان الدليل يساوي صفرًا، أما إذا اقترب الدليل من الواحد الصحيح تكون الظاهرة الجغرافية قد انتشرت على عدد من المناطق، إذ يوصف الدليل المشتق من منحني لورنز كدليل تركيز بينما دليل جيبس مارتن يوصف كدليل للتنوع، ومن الجدول (٧) يظهر تباين في التوزيع السكاني إذ نجد ان التوزيع غير منتظم للسكان .

جدول (٧) معامل جيبس _ مارتن لسكان مدينة الحويجة للمدة ٢٠١٤ - ٢٠٢٤

اسم الحي	السكان X	السكان X2	السكان X	السكان X2
شباط ٨	2230	4972900	3189	10169721
الأعوان	1057	1117249	2390	5712100
الثورة	4985	24850225	4182	17489124
السراي	3392	11505664	4381	19193161

4218916	2054	1281424	1132	السلام
2313441	1521	725904	852	الضباط
32924644	5738	3936256	1984	العسكري
3732624	1932	894916	946	القادة
37711881	6141	16933225	4115	القادسية
2903616	1704	478864	692	المعهد
23804641	4879	15233409	3903	النداء
25664356	5066	31281649	5593	النصر
14311089	3783	19945156	4466	اليرموك
8561476	2926	2313441	1521	حطين الأولى
7371225	2715	1256641	1121	حطين الثانية
4566769	2137	1185921	1089	دور الزراعة
1607824	1268	15129	123	الشوقيات
271441	521	7569	87	الصناعي
3184006329	56427	1543546944	39288	المجموع
231706563		138211308		المجموع س٢

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣)

$$\text{معامل جيبس - مارتين} = 1 - \frac{\text{مجموع(س2)}}{\text{مجموع(س)2}}$$

$$0.8 = \frac{138211308}{3184006329} = 0.043$$

$$0.7 = \frac{1543546944}{231706563} = 6.66$$

ومن خلال تطبيق المعادلة نجد ان التوزيع غير منتظم للسكان إذ بلغت قيمة الدليل لعام (٠.٨) وهذا يشير ان الدليل يتوجه نحو الانتشار المنتظم للتوزيع ، اما في عام ٢٠٢٤ فقد انخفضت القيمة إذ بلغت حوالي (٠.٧) وتشير أيضاً إلى الانتشار المنتظم في المدينة .

ثانياً: مقاييس توزيع السكان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية:

تعد عملية البحث عن خصائص التنظيم المكاني للظواهر من صميم عمل الجغرافي ولكن ليست بصورتها الوصفية التجريدية فقط ، بل من حيث خصائصها وانتشارها المكاني كما يمثل التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية على سطح الأرض البداية الأولى في الدراسات الجغرافية لأنها معنية بتوزيع الظواهر والتربط فيما بينها (درغام خالد عبد الوهاب أبو كل ، ٢٠١٢ . ص ٢١٠) ، ولغرض فهم طبيعة التوزيع المكاني للسكان في مدينة الحويجة من حيث التجمع والتشتت حول نقطة معينة ، اذ تم الاعتماد على بعض ادوات التحليل الاحصائي المكاني Spatial Statistic Tools في ال Arc toolbox وهي:

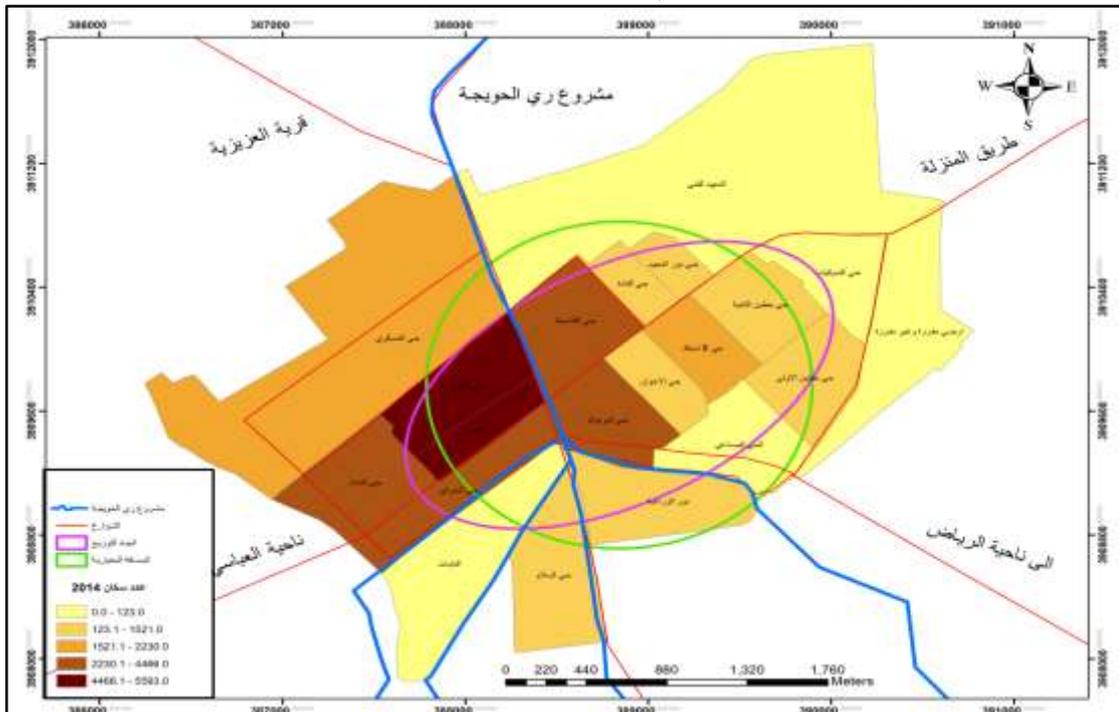
١- المسافة المعيارية: Standard Distance

تكون المسافة المعيارية مهمة لغرض قياس درجة تشتت أو تركيز عناصر الظاهرة حول المتوسط المكاني اعتماداً على المسافة الفاصلة بين عناصر الظاهرة والمتوسط المكاني بواسطة نظم المعلومات الجغرافية، فكلما صغرت الدائرة المرسومة فهذا يدل ذلك على تركيز الظاهرة وكلما كبرت على تشتت الظاهرة (أحمد محمد جهاد الكبيسي ، ٢٠٠٩، ص ١٠١) ويمكن معرفة التوزيع المكاني للسكان في مدينة الحويجة اذ يتضح من خلال الخريطة (٤) و(٥) ان التحليل الخاص بالدائرة المعيارية قد رسم دائرة بنصف قطر بلغ (١) كم وبمساحة إجمالية بلغت 2.6 كم² ويشير التحليل إلى أن الدائرة تضم ٦٨% من سكان المدينة علما انه استخدم عدد السكان كمييار للوزن وذلك من اجل الدقة في النتائج .

٢- الاتجاه التوزيعي:

من الادوات التي يتم فيها تحديد اتجاه التوزيع المكاني للظواهر النقطية ضمن مساحة المنطقة ، وتكون ذات اهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية وذلك بسبب تحديد محاور توزيع الظواهر والاستفادة منها في التخطيط (أمير عناد حسن عبود ، ٢٠١٨، ص ١٠٠). وقد لا يختلف كثيرا عن مقياس المسافة المعيارية سوى من حيث الشكل الذي يكون بيضوي و الذي يسمح بإظهار التوزيع الاتجاهي للظاهرة ليعطي رؤية واضحة عن نمط التوزيع المكاني للسكان ويتبين من خلال الخريطة (٤) (٥) ان انحراف الشكل البيضوي بدرجة كبيرة عن نصف محوره اذ ضم أكثر من ٦٧% من الظواهر، أي أنها تمتد باتجاه شمالي شرقي - جنوبي غربي .

خريطة (٤) الاتجاه التوزيعي والمسافة المعيارية لعام ٢٠١٤



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٣) ومخرجات برنامج Arc Gis v.10.8

٥- ان التحليل الخاص بالدائرة المعيارية قد رسم دائرة بنصف قطر بلغ (١) كم وبمساحة إجمالية بلغت 2.6 كم² ويشير التحليل إلى أن الدائرة تضم ٦٨% من سكان المدينة، وان اتجاه التوزيع يكون من شمالي شرقي - جنوبي غربي .

التوصيات:

- ١- العمل على اعادة التوزيع السكاني في منطقة الدراسة, من اجل تحقيق التوازن في توزيع السكان والخدمات .
- ٢- ضبط معدلات النمو السكاني في منطقة الدراسة لحد من ظاهرة التفاوت في مستويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية سواء على مستوى المدينة او بين الاحياء السكنية .
- ٣- توفير الدعم الحكومي وتشجيع منظمات المجتمع المدني في منطقة الدراسة من اجل النهوض بالبنى التحتية والخدمات الصحية والتعليم والاقتصادية من اجل التوازن في توزيع السكان .
- ٤- توفير فرص العمل في الريف والمدن من خلال زيادة الانتاج الزراعي والصناعي ليكون هناك توزيع عادل للسكان ويصبح هناك تكامل بين الريف والحضر .
- ٥- على الجهات المعنية العمل على وضع استراتيجية شاملة من اجل معرفة اسباب التباين المكاني وتذبذب معدلات النمو السكاني والعمل على تحيد اسبابه في المستقبل.

References:

1. Abboud, Amir Inad Hassan. *The Spatial Burden of Educational Services in the City of Shirqat*. Unpublished Master's Thesis, College of Education for Human Sciences, Tikrit University, 2018.
2. Abu Ayana, Fathi Muhammad. *Population Geography*. 1st ed., Dar Al-Nahda Al-Arabia, Beirut, 1980.
3. Abu Ayana, Fathi. *Population Geography: Principles and Applications*. Faculty of Education, University of Alexandria, Dar Al-Maaref Al-Jamia, 1993.
4. Abu Kell, Dargham Khaled Abdul Wahab. *The Reality of Health Services Distribution and Efficiency Levels in the City of Al-Najaf Al-Ashraf: A Study in Urban Geography*. Unpublished PhD Dissertation, College of Arts, University of Basra, 2012.
5. Al-Ani, Hussein Ali Abdul Muhammad. "A Geographical Analysis of the Population Concentration in Haditha and Rutba Districts." *Anbar University Journal for Human Sciences*, Vol. 2, No. 4, 2013.
6. Al-Jabouri, Hassoun Aboud Deyon. "Spatial Analysis of Population Concentration and Measurement Methods in Al-Qadisiyah Governorate for the Period 1987–2007." *Al-Qadisiyah Journal*, Vol. 14, No. 3, 2011.
7. Al-Jabouri, Mahmoud Saleh Atiya. "The Geographical Distribution of the Population of Shirqat District Center." *Tikrit University Journal for Human Sciences*, Vol. 27, No. 9, 2020.
8. Al-Kubaisi, Ahmed Muhammad Jihad. *The Efficiency of Spatial Distribution of Public Health Centers in the City of Fallujah Using GIS*. Unpublished Master's Thesis, College of Arts, University of Anbar, 2009.
9. Al-Latif, Bashir Ibrahim, Mohsen Abd Ali, and Riyadh Kazem Salman Al-Jumaili. *Urban Services: A Study in Developmental Geography*. 1st ed., Modern Book Foundation, Tripoli – Lebanon, 2009.
10. Al-Saadi, Abbas Fadel. *Population Geography*, Vol. 1, Directorate of Books Printing and Publishing, Baghdad, 2002.
11. Al-Taweel, Lotfi Hashem. "Indicators of Population Concentration in Al-Muthanna Governorate." *Al-Ustadh Journal*, College of Education Ibn Rushd, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Vol. 1, No. 204, 2013.
12. Atwi, Abdullah. *Population Geography*. Dar Al-Nahda Al-Arabia for Printing and Publishing, Beirut, 2001.
13. Al-Douri, Najm Abdullah Ahmed, & Sonkol, Saud Mohammed.
14. The Spatial Distribution of Disabled Population by Type of Disability in Kirkuk Governorate for the Years 2010–2020.
15. Tikrit University Journal for Humanities, Vol. 30, No. 2, 2023.
16. Hassoun, Luay Adnan. "A Geographical Analysis of the Population Concentration in Salah Al-Din Governorate and the Influencing Factors (1997–2019)." *Journal of the University of Babylon for Human Sciences*, Vol. 29, No. 6, 2021.
17. Al-Azzawi, Ali Abdul Abbas. *Quantitative and Statistical Methods in Geography*. 1st ed., Dar Al-Yazouri for Publishing and Distribution, Amman, Jordan, 2011.
18. Mufid Ahmed, Raad, and Lamia Ahmed Hassan. "The Geographical Distribution of the Population of Dhi Qar Governorate in 2014." *Arab Geographer Journal*, No. 34, 2016.