

تحليل جغرافي للتركيز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

تحليل جغرافي للتركيز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

جامعة كركوك _ كلية الآداب _ قسم الجغرافية التطبيقية

marwanyassin@uokirkuk.edu.iq

الملخص:

طرق هذا البحث دراسة التوزيع والتركيز السكاني في مدينة كركوك خلال المدة 1997-2024، بهدف التعرف والكشف على الأنماط العامة لتوزيع السكان والتفاوت الداخلي بين أحياء المدينة، وتقدير التوازن العام لتوزيع السكان فيها كما اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، مستخدماً مؤشرات التركيز السكاني، منحني لورنزو، معامل جيني، ودليل جيبس-مارتن لتقديم صورة شاملة عن التوزيع المكاني في المدينة وأظهرت نتائج البحث ميل السكان للتجمع في مساحات معينة ووجود تفاوت واضح بين تلك المساحات، بينما حافظ التوزيع العام بين المساحات الكبرى على توازن نسبي، وبناءً على ذلك أوصى البحث بتوجيه التخطيط العمراني والخدمات العامة نحو المناطق ذات الكثافة السكانية العالية وتطوير المناطق الأقل كثافة، وتحسين شبكات النقل والخدمات لضمان توزيع متوازن للسكان مستقبلاً.

Abstract:

This study examines the distribution and concentration of the population in the city of Kirkuk during the period 1997–2024, with the aim of identifying the general patterns of population distribution, the internal disparities among the city's neighborhoods, and assessing the overall balance of population distribution. The research adopted a descriptive-analytical approach, employing indicators of population concentration, the Lorenz curve, the Gini coefficient, and the Gibbs–Martin index to provide a comprehensive depiction of the city's spatial distribution. The findings revealed a tendency of the population to cluster in certain areas and a marked disparity between them, while the overall distribution across larger zones maintained a relative balance. Accordingly, the study recommends directing urban planning and public services toward high-density areas, developing low-density regions, and improving transport networks and public utilities to ensure a more balanced population distribution in the future.

المقدمة

تعتبر دراسة التوزيع السكاني من المحاور المهمة في جغرافية السكان، إذ تساعد في فهم الأنماط المكانية للسكان ودرجة تكثفهم داخل أحياء المدينة، وكذلك التفاوت بين المساحات المختلفة، وتمثل مدينة كركوك نموذجاً مناسباً لدراسة هذه الظاهرة، نظراً لتغير عدد السكان وتوزيعهم المكاني خلال المدة من 1997-2024، ولتوافر بيانات دقيقة عن عدد السكان ومساحة المدينة والأحياء التابعة لها.

اولاً: مشكلة البحث:

يمكن تلخيص مشكلة البحث في ثلاثة أسئلة رئيسية:

1. هل هناك ترَكَّز سكاني عام داخل مدينة كركوك بشكل ينحرف عن التوزيع المثالي؟
2. هل يميل السكان للتجمع في مساحات معينة داخل المدينة؟
3. هل يتوزع السكان على أحياء المدينة بشكل شبه متساوٍ، أم أن هناك أحياء ذات هيمنة سكانية؟

ثانياً: فرضيات البحث:

بناءً على مشكلة البحث، تم صياغة الفرضيات التالية:

1. قد يكون هناك ترَكَّز عام للسكان في مدينة كركوك نتيجة عوامل مختلفة.
2. من المحتمل أن يتركز السكان في مساحات معينة داخل المدينة، ما يعكس تفاوتاً في توزيعهم بين أحياء المدينة المختلفة.
3. قد يظهر توزيع السكان على مساحة المدينة بشكل غير متساوٍ بين الأحياء.

ثالثاً: هدف البحث:

- 1- التعرف والكشف على الأنماط العامة للتوزيع السكاني داخل مدينة كركوك وتحديد درجة ترَكَّز السكان.
- 2- لكشف التفاوت الداخلي للسكان بين المساحات المختلفة للمدينة وتحديد اتجاهات التجمع.
- 3- تقييم التوازن العام للتوزيع السكاني بين الأحياء للمدينة وتحديد المناطق الأكثر كثافة.

رابعاً: أهمية البحث:

تكمّن أهمية البحث في أنه يوفر صورة شاملة ومتكمّلة عن التوزيع المكاني للسكان، مما يساهِم في:

1. دعم صناع القرار في التخطيط العمراني وتوزيع الخدمات العامة.
2. فهم التغيرات في الترَكَّز والتفاوت السكاني عبر الزمن لتطوير استراتيجيات مناسبة.
3. توفير قاعدة علمية لمقارنة توزيع السكان بين الأعوام المدرَّسة (1997-2024).

تحليل جغرافي للتركيز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

خامساً: منهجية البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة التوزيع المكاني للسكان، مع التركيز على أنماط التركيز والتقاويم السكانية، والمنهج الكمي عبر مؤشرات متخصصة مثل نسبة التركيز السكاني، منحني لورنر، معامل جيني، ودليل جيبس-مارتن لتقييم درجة التركيز والعدالة في توزيع السكان.

سادساً: الحدود المكانية والزمانية لمنطقة البحث:

تقع مدينة كركوك (مركز محافظة كركوك) فلكياً بين خطي طول (44° 25' 47" - 44° 32' 16") شرقاً ودائرة عرض (35° 30' 6" - 35° 21' 6") شمالاً، أما جغرافياً والذي يعني بيان موضع المدينة إلى المناطق المحيطة بها أو التي تجاور حدوده المعمرة⁽¹⁾، فإنها تقع في الجزء الشمالي والشمالي الشرقي من العراق، فيجدها من الشمال ناحيتي (شوان - والتون كوبري) ومن الجنوب ناحيتي (ليلان وتابزة خورماتو) ومن الشرق ناحية قره هنغير، ومن الغرب ناحية (يأيجي) . وتشغل مساحة (15463) هكتار، موزعة على (56) حيًّا سكنياً، خريطة (1) .
اما الحدود الزمانية فهي تمت 27 سنة من عام 1997 الى عام 2024 .

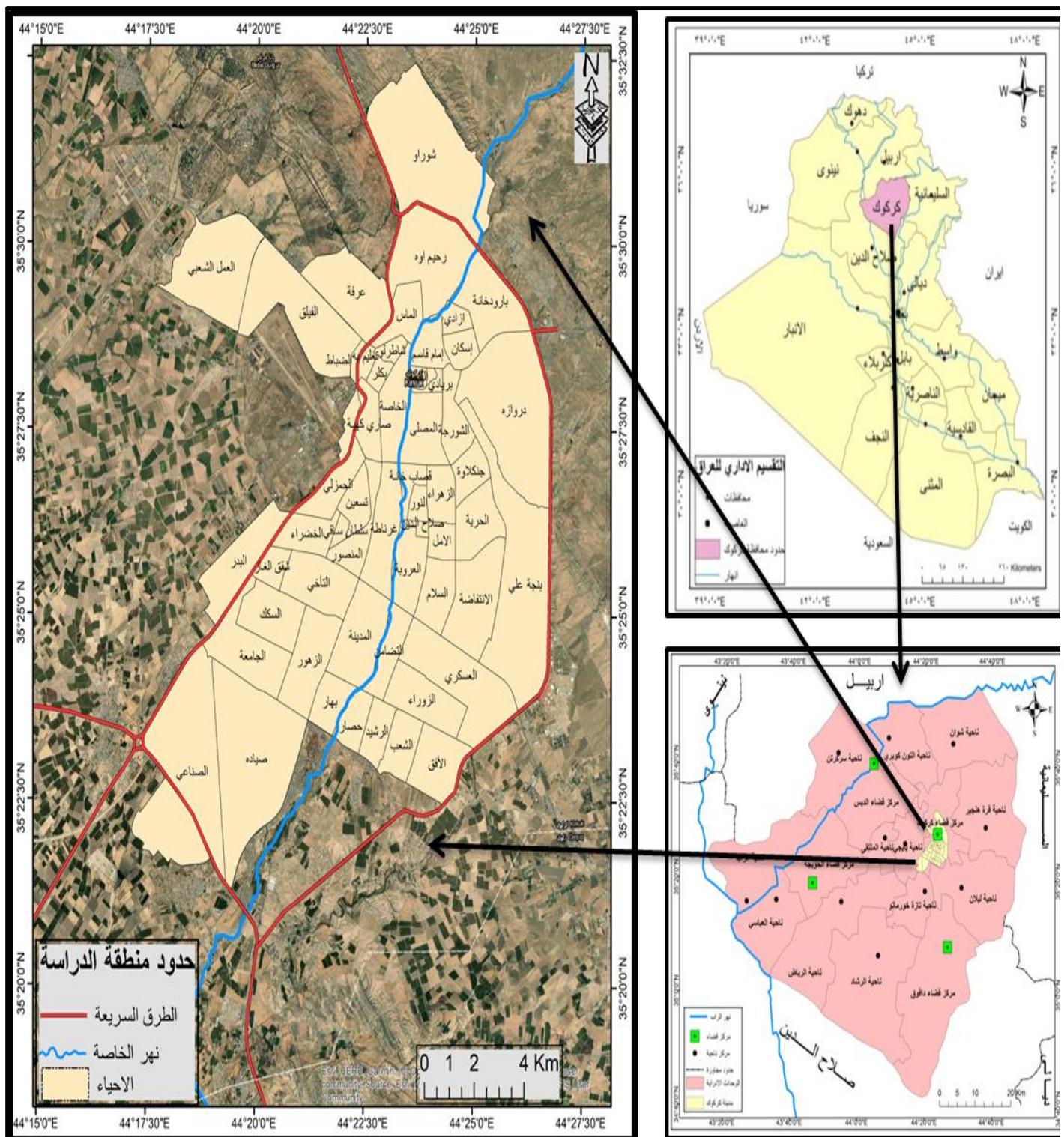
مقاييس التركيز السكاني

تهدف دراسة التوزيع السكاني إلى محاولة تحديد نمط انتشار السكان داخل منطقة جغرافية معينة، سواء كان ذلك نحو التركيز في موقع محددة أو التوزع بشكل متوازن على كامل المساحة، فكلما ارتفع عدد السكان في رقعة جغرافية محددة زادت درجة التركيز، بينما تتحفظ هذه الدرجة عند تقارب الكثافة بين أجزاء المنطقة المختلفة، وقد أشار "دونكان" إلى أن مقاييس التركيز السكاني يمكن أن تعد مقاييس لانتشار وحدات كثافة محددة من الكثافة العامة⁽²⁾

ان الكشف عن مدى تشتت او وتركز السكان في مساحة جغرافية محددة احد اهم الاهداف التي يسعى اليها الجغرافيين فهي تعطي صورة لصانع القرار عن مدى تكتل السكان في وحدة مساحية معينة دون غيرها.

^(*) استخرجت مساحة المدينة بواسطة برنامج Arc GIS 10.8.

خرطة(1) موقع منطقة البحث



المصدر: من عمل الباحث بالإعتماد على : الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مقياس 1/1000000 . خريطة

محافظة Kirkuk، مقياس 1/250000 . بلدية Kirkuk شعبةتخطيط المدن، خارطة ترميم مدينة Kirkuk .

تحليل جغرافي للتركيز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

وفي ضوء ذلك سيتم التوقف عند مقاييس توزيع السكان باستخدام عدة طرق واساليب إحصائية بهدف الكشف عن العلاقة بين السكان والمساحة التي يشغلونها، ومن هذه المقاييس:-

- نسبة التركيز السكاني.
- منحنى لورنزو.
- معامل جيني.
- دليل جبس مارتن

أولاً : نسبة التركيز السكاني:

يُعد التركيز السكاني من الموضوعات التي حظيت باهتمام الجغرافيين والباحثين في شؤون السكان، إذ يُنظر إليه على أنه ظاهرة مكانية متغيرة عبر الزمن. وتزداد درجة التركيز كلما تركز السكان في مساحة محددة، ولقياس هذا التركيز تستخدم عدة أساليب إحصائية، من أبرزها ما يُعرف بنسبة التركيز، التي تحسب من خلال نصف مجموع الفروق المطلقة بين النسبة المئوية للسكان والنسبة المئوية لمساحة في كل وحدة مكانية، وكلما ارتفعت هذه النسبة دل ذلك على قوة التركيز، بينما يشير انخفاضها إلى ضعف التركيز واقترابه من التوزيع المتوازن، ويُعد التوزيع مثاليًا عندما تكون نسبة التركيز صفرًا، أما ارتفاعها فيعد دليلاً على عدم تساوي التوزيع، أي وجود ميل باتجاه التركيز أكثر من التشتت⁽³⁾

وتحسب نسب التركيز السكاني عن طريق حساب نصف مجموع الفرق الموجب بين النسبة المئوية للسكان والنسبة المئوية لمساحة في كل حي حيث كلما كانت النسبة تقترب من الصفر، كان التوزيع السكاني على تلك المساحة أقرب إلى المثالية "التشتت" منها إلى التركيز وكلما ابتعدت القيمة من الصفر أصبح التوزيع السكاني أكثر تركيزاً على رقعة جغرافية محددة على حساب المساحات الأخرى وابتعد بذلك عن التوزيع المثالي ومال إلى التركيز، وبذلك يمكن تصنيف التوزيع السكاني إلى أربع مستويات كما يأتي⁽⁴⁾:

1. توزيع متساوي (25_0%). انتشار السكان بشكل متوازن على امتداد مساحة المنطقة.
2. توزيع متساوي إلى حد ما (50_25%). ميل السكان للانتشار على امتداد المنطقة بشكل متساوي.
3. تركز متوسط (50_75%). ميل السكان للتركيز على منطقة محددة.
4. تركز شديد (75_100%). ميل السكان للتركيز الشديد على منطقة ما.

شهدت مدينة كركوك تغيرات واضحة في التركيز المكاني للسكان خلال المدة (1997-2024)، مصحوبة بتغيرات كبيرة في أعداد السكان ومعدلات النمو السكاني، والتي تعطي بدورها صورة عن الحركة الديناميكية لاتجاه توزيع السكان فضلاً عن مستوى اعدادهم⁽⁵⁾، فقد بلغ عدد السكان (455,928)

نسمة عام 1997، جدول (1) وهو يمثل الأساس المرجعي لفهم التحولات اللاحقة، وارتفع إلى (791,186) نسمة عام 2009، أي بزيادة قدرها (335,258) نسمة، أي بزيادة نسبية تقارب (73.5%)، ما يعكس مرحلة من النمو السكاني الحاد مع ميل واضح لتكثف السكان داخل المدينة، ويتوافق ذلك مع معدل نمو سنوي مرتفع بلغ نحو (4.7%)، جدول (2) ما يعكس تدفق السكان نحو مركز المدينة.

اما بين عامي 2009 و2024، استمر عدد السكان في الارتفاع ليصل إلى (1,132,706) نسمة، أي بزيادة قدرها (341,520) نسمة مقارنة بعام 2009، وهو ما يعادل زيادة نسبية حوالي (43.2%)، أي أقل من الفترة السابقة، ما يدل على تباطؤ معدل النمو العددي، وقد ترافق ذلك مع انخفاض معدل النمو السنوي إلى (2.4%)، نتيجة الانحدار العام للنمو السكاني في العراق بشكل عام، على الرغم من استمرار ميل السكان للتركيز داخل المدينة.

اما التركّز المكاني للسكان وفق جدول التركّز، فقد بلغ (28.31%) عام 1997، ما يشير إلى توزيع السكان على امتداد المدينة إلى حد ما، دون وجود تكثّف شديد، وفي عام 2009 ارتفع التركّز السكاني إلى (38.77%)، أي زيادة نسبتها حوالي (37%) مقارنة بعام 1997، وهو ما يعكس تكثّفاً متزايداً في بعض المناطق مع استمرار توزيع نسبي على امتداد المدينة. وبحلول عام 2024، بلغ التركّز السكاني (39%)، أي زيادة ضئيلة نسبتها حوالي (0.59%) مقارنة بعام 2009، مما يشير إلى إستقرار نسبي في التركّز السكاني، على الرغم من إستمرار الزيادة العددية للسكان.

ويظهر هذا التحليل أن مدينة كركوك مرت بمرحلة من النمو السكاني السريع مع زيادة ملحوظة في التركّز السكاني قبل عام 2009، تلتها فترة من النمو العددي المستمر مع استقرار نسبي في التركّز السكاني بعد عام 2009، مما يوضح العلاقة الوثيقة بين معدل النمو الطبيعي للسكان والأعداد الفعلية للسكان من جهة، والتغير في توزيعهم المكاني من جهة أخرى.

تحليل جغرافي للتركز السكاني في مدينة كركوك المدة (1997_2024)

م. مروان ياسين سلطان

جدول (1) نسبة المساحة والسكان بحسب الأحياء لمدينة كركوك للاعوام 1997_2009_2024 (وحسابات معامل هوفر (*))

2024				2009				1997			
(س-ص)	(ص%)	(س%)	الحي	(س-ص)	(ص%)	(س%)	الحي	(س-ص)	(ص%)	(س%)	الحي
5.02-	8.56	3.54	رحيم آوة	0.1-	0.24	0.14	صلاح الدين	1.24-	1.98	0.74	إمام قاسم
3.21-	5.83	2.62	الإنقاضة	1.08-	1.46	0.38	أزادي	1.87-	2.67	0.8	إمام قاسم
1.02	5.34	6.36	بنجية على	0.28-	0.87	0.59	رونافي	0.89-	1.05	0.16	بلاط
3.29-	5.11	1.82	الزوراء	0.55-	0.72	0.17	اشور	0.01-	0.74	0.73	أخي حسين
3.34-	5.11	1.77	الأفق	0.17-	0.49	0.32	شاطرلو	0.23	0.17	0.4	بريادي
0.41-	4.61	4.2	الفيق	2	0.24	2.24	بارود خاتمة	0.24	0.61	0.85	المجزرة
2.51-	4	1.49	الحرية	0.1-	0.18	0.08	بلاط	0.22	0.58	0.8	النور
0.39	3.22	3.61	ال العسكري	0.23-	0.41	0.18	بريادي	5.63-	8.14	2.51	شوجة
2.39-	3.21	0.82	جنكلو	0.13	0.68	0.81	حصار	0.5-	3.77	3.27	المصل
0.52-	2.87	2.35	الجامعة	0.2-	0.46	0.26	تعليم تبة	0.17	0.05	0.22	جور
1.02-	2.74	1.72	السكن	0.26-	0.47	0.21	سلطان ساقى	0.72-	1.09	0.37	أوجي
1.38-	2.61	1.23	العروبة	3.02	1.15	4.17	عمل شعبي	0.87	1.2	2.07	17 تموز
1.89-	2.5	0.61	الاسكان	0.52	1.53	2.05	التاخى	0.41	2.41	2.82	عروبة
1.54-	2.44	0.9	الزهاء	1.8-	2.45	0.65	الاسكان	0.43-	1.71	1.28	الوحدة
0.48-	2.32	1.84	غرنطة	3.3-	6.07	2.77	الإنقاضة	0.68	2.74	3.42	الحرية
1.11-	2.2	1.09	الشوجة	0.57-	3.06	2.49	الجامعة	0.79	5.23	6.02	القادسية
0.97-	1.88	0.91	صارى كهية	2.57-	4.14	1.57	الحرية	1.71-	4.58	2.87	النصر
0.45-	1.87	1.42	المصل	0.06	1.11	1.17	حضراء	4.73	3.56	8.29	ال العسكري
0.57-	1.82	1.25	السلام	0.44-	1.34	0.9	الرشيد	1.14	1.02	2.16	الاسرى
0.6-	1.63	1.03	الماس	0.54	1.68	2.22	الزهور	0.55-	2.51	1.96	الرشيد
0.47	1.63	2.1	الزهور	1.06-	2.88	1.82	السكن	0.78	0.63	1.41	الاسكان
1.14	1.56	2.7	عرفة	0.57-	1.89	1.32	السلام	0.85-	1.68	0.83	ازادي
0.89-	1.56	0.67	إمام قاسم	4.44-	5.6	1.16	الشوجة	1.24	1.36	2.6	30 تموز
0.46	1.48	1.94	التاخى	6.63	0.5	7.13	شوراو	1.65	0.45	2.1	صارى كهية
0.5-	1.44	0.94	التضامن	1.23	5.5	6.73	بنجه على	0.28	0.42	0.7	شاطرلو
0.87-	1.42	0.55	بكار	0.32-	4.76	4.44	فيق	1.99-	3.25	1.26	بكار
1.05-	1.41	0.36	ازادي	0.18-	1.27	1.09	المنصور	3.22	0.48	3.7	جاي
0.6-	1.4	0.8	تسعين	0.88-	1.46	0.58	بكار	0.92	1.07	1.99	عرفة
1.01-	1.38	0.37	قصاب خاتمة	0.19-	1.16	0.97	بهار	0.36-	3.63	3.27	خاصة
0.45-	1.3	0.85	الرشيد	0.61-	1.45	0.84	تسعين	1.41-	3.79	2.38	الماس
0.2-	1.23	1.03	المنصور	5.17-	8.91	3.74	رحيم اوه	5.4-	8.52	3.12	الاندلس
1.04	1.22	2.26	المدينة	0.98-	1.94	0.96	صارى كهية	0.17-	2.53	2.36	المنصور
0.2-	1.12	0.92	بهار	1.23	1.62	2.85	عرفة	2.49-	4.32	1.83	تسعين
2.82	1.12	3.94	العمل الشعبي	0.08	0.54	0.62	شقق غاز	1.81	0.42	2.23	المعسكر
0.03	1.08	1.11	الحضراء	0.46-	2.4	1.94	غرنطة	0.53	1.58	2.11	أذار
0.57	0.92	1.49	حزلي	1.04-	1.43	0.39	قصاب خاتمة	0.46	0.89	1.35	غاز شمال
5.13	0.9	6.03	دوازة	0.31-	1.81	1.5	مصل	0.96	4.45	5.41	1حزيران
0.32-	0.88	0.56	الامل	0.9-	1.61	0.71	إمام قاسم	1.39	3.07	4.46	الواسطي
0.68-	0.86	0.18	الضباط	1.57-	2.52	0.95	الزهاء	0.35-	2.43	2.08	الشهداء
0.49-	0.84	0.35	النور	5.44	0.93	6.37	دوازة	1.27	2.96	4.23	غرنطة
0.12	0.65	0.77	حصار	0.51-	1.5	0.99	تضامن	1.21-	1.63	0.42	الضباط
0.86	0.56	1.42	ال خاصة	0.93	0.21	1.14	شعب	0.53-	2.46	1.93	التأمين
0.07	0.52	0.59	غاز الشمال	3.41-	5.28	1.87	الافق	2.84	1.11	3.95	سکك الحديد
6.27	0.48	6.75	شوراو	0.92	0.58	1.5	خاصة	1.48	1.06	2.54	الحضراء
0.17-	0.47	0.3	شاطرلو	0.45	1.12	1.57	حزلي	56.62	100	100	المجموع
0.27-	0.46	0.19	سلطان ساقى	1.12	1.27	2.39	المدينة				
0.19-	0.44	0.25	تعليم تبة	6.82	0.16	6.98	صيادة				
0.22-	0.39	0.17	بريادي	7.65	0.2	7.85	صناعي				
0.09-	0.23	0.14	صلاح الدين	2.29-	3.6	1.31	عروبة				
1.9	0.22	2.12	بارود خاتمة	1.3-	5.13	3.83	ال العسكري				
6.37	0.22	6.59	الصيادة	0.93-	2.02	1.09	الماس				
7.21	0.2	7.41	الصناعي	77.54	100	100	المجموع				
0.88	0.2	1.08	الشعب								المصدر: من عمل الباحث بالأعتماد على ملحق (1)
0.1-	0.17	0.07	بلاط								
0.15	0.01	0.16	القلعة								
2.1	0.16	2.26	بدر								
78	100	100	المجموع								

$$* \text{معامل هوفر لعام } 1997 = 28.31 = 56.62 \times \frac{1}{2}$$

$$* \text{معامل هوفر لعام } 2009 = 38.77 = 77.54 \times \frac{1}{2}$$

$$* \text{معامل هوفر لعام } 2024 = 39 = 78 \times \frac{1}{2}$$

جدول (2) معدل النمو السكاني في مدينة كركوك لمدة (1997_2024)

السنة	عدد السكان	معدل النمو
1997	455928	—
2009	791186	4.7
2024	1132706	2.4

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد:-

1. جمهورية العراق، وزارة التخطيط ، مديرية احصاء كركوك ، قسم الانماء البشري، نتائج الحصر والتعداد السكاني، عام 1997.
2. جمهورية العراق، وزارة التخطيط ، مديرية احصاء كركوك ، قسم الانماء البشري ، اعداد السكان في مدينة كركوك حسب الاحياء السكنية لعام 2009، بيانات الحصر والترقيم، (بيانات غير منشورة).
3. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، دائرة إحصاء محافظة كركوك، اعداد السكان حسب الاحياء لعام 2024، (بيانات غير منشورة).
4. تم استخراج معدل النمو السنوي بالاعتماد على المعادلة الآتية:

$$r = \left(\sqrt[n]{\frac{pt}{po}} - 1 \right) \times 100$$

حيث ان R = معدل النمو السنوي .

$P1$ = عدد السكان في التعداد اللاحق .

po = عدد السكان في التعداد السابق .

N = الفترة بين التعدادين .

(ينظر) Clarke, J.I., Population Geography, Perhamon. Press, London, 1976.p.146

ثانياً: منحنى لورنزا : Lorenz Curve

يُعد منحنى لورنزا من الأدوات التحليلية التي حصدت إهتمام واسع لدى الجغرافيين وخاصةً لدى جغرافيين السكان، لما يوفره هذا المقياس من القدرة على قياس التنوّع والتراكز السكاني، وقد أبرز الباحث J.K wright في عام 1937 قيمته في التحليل الجغرافي من خلال إستعماله في الدراسات المنهجية، بينما أُستخدم لاحقاً كمؤشر لقياس التخصص، كما في دراسة E.C Conkling حول التنوّع الصناعي في جنوب ويلز، ومن أبرز قواعد منحنى لورنزا في التوزيع السكاني أنه كلما تم الابتعاد عن خط التوزيع

تحليل جغرافي للتركيز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

المثالي يدل على تركز عالي وسوء توزيع ، والاقتراب من الخط المثالي يدل على توزيع أفضل وأكثر عدالة، أما الإنحراف الشديد فهذا يدل على تركز السكان في نطاق ضيق جداً يقابلها مساحات واسعة⁽⁶⁾. استعمل لورنر فكرة النسبة المئوية الصاعدة في رسم منحنى بياني يوضح مدى المساواة من عدمها في توزيع بعض الظواهر في تخصصات مختلفة، ويتم استخدامه في هذا البحث عندما تقسم مدينة كركوك إلى وحدات مساحية أصغر (احياء) حيث يتم احتساب النسبة المئوية لمساحات كل حي يقابلها النسبة المئوية لسكان ذلك الحي وترتيب ترتيباً تنازلياً بحسب الكثافة العامة لاحياء المدينة ، ثم تجمع النسبة المئوية لمساحات احياء المدينة جمعاً تراكمياً وكذلك النسبة المئوية لسكان تلك الاحياء بنفس الطريقة، ويوضح التراكم التصاعدي للنسبة المئوية للسكان على المحور الأفقي (س) بينما يوضح التراكم التصاعدي للنسبة المئوية لمساحة على المحور الرأسي (ص)⁽⁷⁾، بمعنى اخر لو ان هناك ظاهرتان المطلوب معرفة العلاقة القائمة بينهما مثل المساحة وعدد السكان وكانت المساحة موزعة بشكل مثالي، حيث نصيب (10%) من السكان يقابلة (10%) من المساحة، أو نصيب (50%) من السكان يقابلة (50%) من المساحة، فإن التوزيع المثالي للسكان على المساحة سيأخذ خط مستقيم يمثل خط "التماثل"⁽⁸⁾، ان اهمية منحنى لورنر تظهر من خلال مايظهره من علاقة بصرية او مقارنة بين السكان والارض⁽⁹⁾.

من خلال تطبيق المفهوم السابق على منطقة البحث وبالاستعانة بجدول (2) والاشكال (1,2,3,4) يتضح لنا الآتي:

شهدت مدينة كركوك تغيرات واضحة في توزيع السكان المكاني ففي عام 1997 كان مؤشر التركيز السكاني (28.31%)، ما يعكس توزيعاً أقرب إلى التساوي على مساحة المدينة إذ يغطي السكان المدينة كل بشكل نسبي، ما يعطي انطباعاً عاماً عن توازن توزيع السكان، حيث ان الزيادة السكانية دائماً مترتبة بشكل وثيق بالحاجة إلى مساحات ارضية ضمن المدينة او الحي⁽¹⁰⁾ ، ومع ذلك، يوضح منحنى لورنر تفاصيل دقيقة تشير إلى أن (10%) من مساحة المدينة يشغلها (30%) من السكان، جدول (3)، وهو تركيز واضح في هذا الجزء لا يظهره الرقم العام للمؤشر ، بينما تضم (50%) من مساحة المدينة حوالي (74.5%) من السكان، ما يدل على تركيز معتدل في منتصف المدينة مقارنة بالأجزاء الأخرى.

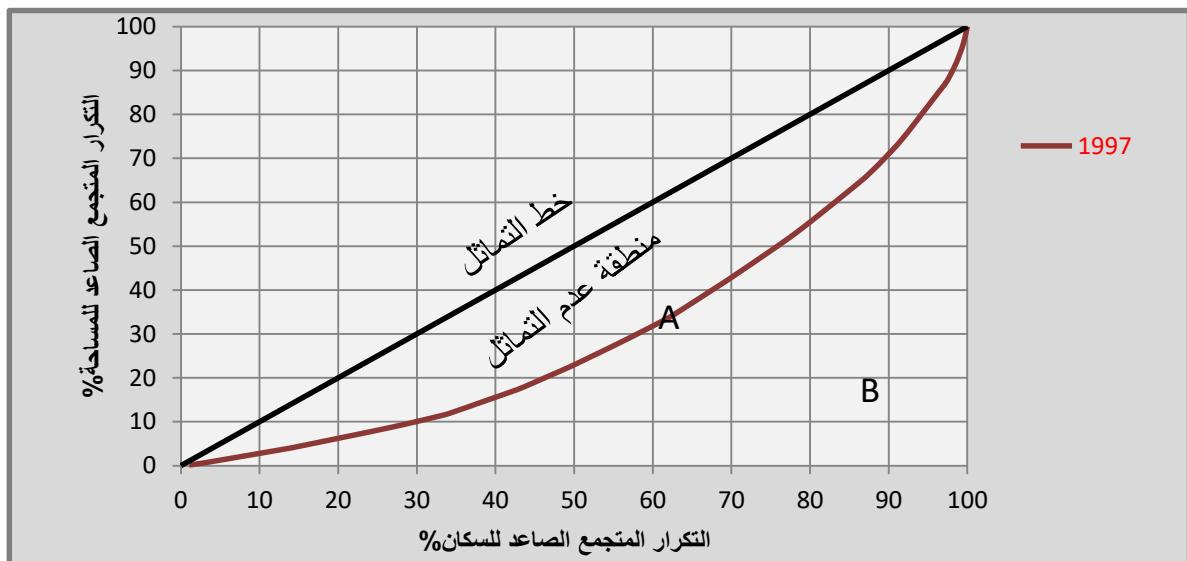
جدول (2) الجدول التكراري والتوزيع التراكمي النسبي للسكان والمساحة بحسب كثافة الاحياء في مدينة كركوك للاعوام (1997-2009-2024)

2024							2009							1997						
الحي	الكثافة	المساحة%	السكان%	النجمع الصاعد	الحي	الكثافة	المساحة%	السكان%	النجمع الصاعد	الحي	الكثافة	المساحة%	السكان%	النجمع الصاعد	الحي	الكثافة	المساحة%	السكان%		
بلاق	435.3	0.16	1.05	1.05	الشورجة	262.1	1.16	1.16	1.16	227.2	1.63	0.58	0.42	0.42	265.7	0.42	265.7	الضباط		
الضباط	225.3	0.8	1.38	1.38	ازادي	206.5	0.38	0.38	0.38	152.4	1.87	4.62	5.28	5.28	185.0	3.12	185.0	الانداس		
ازادي	219.7	2.51	3.89	3.89	الاسكان	203.9	0.65	0.65	0.65	198.1	1.09	4.26	4.45	4.45	199.2	0.37	199.2	أوجي		
أوجي	180.5	1.26	1.74	1.74	الافق	150.4	1.31	1.31	1.31	124.3	1.71	18.57	18.57	18.57	160.0	1.83	160.0	تسعين		
تسعين	174.3	1.26	1.74	1.74	بكل	143.6	0.95	0.95	0.95	127.6	3.79	17.29	17.29	17.29	107.9	2.38	107.9	الناس		
الناس	108.2	2.87	4.91	4.91	رحيم اوه	128.9	3.74	3.74	3.74	119.1	4.58	14.91	14.91	14.91	86.1	2.87	86.1	النصر		
النصر	86.6	2.51	20.53	20.53	رحيم اوه	122.8	0.71	0.71	0.71	118.6	2.77	27.81	27.81	27.81	79.8	2.08	79.8	الشهداء		
الشهداء	78.1	3.77	27.81	27.81	صارى كهية	109.0	0.96	0.96	0.96	109.0	2.43	24.54	24.54	24.54	55.8	3.27	55.8	المصلى		
المصلى	55.8	3.27	75.3	75.3	الناس	99.8	1.09	1.09	1.09	95.1	2.53	33.44	33.44	33.44	55.7	2.36	55.7	المصوّر		
المصوّر	55.7	0.73	68.5	68.5	تسعين	93.1	0.84	0.84	0.84	81.6	2.74	51.84	51.84	51.84	47.5	3.42	47.5	أخي حسين		
أخي حسين	47.5	34.17	40.19	40.19	القادسية	90.0	0.14	0.14	0.14	85.7	2.41	43.01	43.01	43.01	35.4	2.82	35.4	النور		
النور	35.4	6.02	58.9	58.9	صلاح الدين	67.71	5.23	5.23	5.23	81.7	4.45	48.42	48.42	48.42	2.11	5.41	2.11	أذار		
أذار	2.11	50.8	50.8	50.8	المسك	70.12	2.41	2.41	2.41	74.57	4.45	48.42	48.42	48.42	48.8	2.82	48.8	جززان		
جززان	48.8	5.41	55.7	55.7	شاطرلو	80.08	0.61	0.61	0.61	72.8	2.96	59.83	59.83	59.83	42.3	4.23	42.3	غرنطة		
غرنطة	42.3	55.6	0.85	0.85	العصكري	83.04	0.97	0.97	0.97	80.08	0.61	55.6	55.6	55.6	48.5	0.85	48.5	الواسطي		
الواسطي	48.5	4.46	44.5	44.5	الجامعة	86.11	3.07	64.29	64.29	80.08	1.02	75.16	75.16	75.16	32.0	2.16	32.0	الاسرى		
الاسرى	32.0	44.5	44.5	44.5	بهار	88.62	1.2	68.41	68.41	80.08	1.36	73	73	73	30.2	2.6	30.2	شاطرلو		
شاطرلو	30.2	40.7	40.7	40.7	المنصور	89.69	1.07	70.4	70.4	80.08	1.02	76.97	76.97	76.97	29.5	1.99	29.5	عرفة		
عرفة	29.5	36.5	36.5	36.5	فيلق	91.05	1.36	73	73	80.08	0.48	85.26	85.26	85.26	22.3	2.23	22.3	تموز		
تموز	22.3	35.4	35.4	35.4	خضراء	92.07	1.02	75.16	75.16	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	19.1	0.7	19.1	الاسكان		
الاسكان	19.1	40.7	40.7	40.7	شقق غاز	92.7	0.63	76.57	76.57	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	15.3	0.22	15.3	جور		
جور	15.3	0.22	15.3	15.3	النادي	98.65	0.05	91.97	91.97	80.08	0.45	94.07	94.07	94.07	14.7	2.1	2.1	صارى كهية		
صارى كهية	14.7	2.1	2.1	2.1	عمرفة	99.1	0.45	94.07	94.07	80.08	0.42	96.3	96.3	96.3	12.8	2.23	2.23	المصكر		
المصكر	12.8	8.7	8.7	8.7	المناخى	100	0.48	100	100	80.08	0.42	85.26	85.26	85.26	29.1	3.7	3.7	جاي		
جاي	29.1	8.7	8.7	8.7	الشعي	15.0	4.17	68.29	68.29	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	28.6	2.54	28.6	الحضراء		
الحضراء	28.6	3.95	3.95	3.95	النادي	98.6	1.11	91.75	91.75	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	22.3	1.22	22.3	سک الحدید		
سک الحدید	22.3	19.1	19.1	19.1	شعب	10.0	1.14	69.43	69.43	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	17	2.07	2.07	تموز		
تموز	2.07	39.3	39.3	39.3	دوازة	7.9	6.37	75.8	75.8	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	30	2.82	2.82	فيلق		
فيلق	2.82	35.4	35.4	35.4	بارود خانة	5.7	2.24	78.04	78.04	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	22.3	1.36	22.3	العناد		
العناد	22.3	12.8	12.8	12.8	شوارو	3.8	7.13	85.17	85.17	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	10	0.22	0.22	المناخى		
المناخى	10	19.1	19.1	19.1	شوارو	100	0.16	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	9	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	9	19.1	19.1	19.1	الشعي	15.0	4.17	68.29	68.29	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	8	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	8	19.1	19.1	19.1	الشعي	100	0.48	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	7	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	7	19.1	19.1	19.1	الشعي	15.0	4.17	68.29	68.29	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	6	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	6	19.1	19.1	19.1	الشعي	100	0.48	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	5	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	5	19.1	19.1	19.1	الشعي	100	0.48	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	4	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	4	19.1	19.1	19.1	الشعي	100	0.48	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	3	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	3	19.1	19.1	19.1	الشعي	100	0.48	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	2	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	2	19.1	19.1	19.1	الشعي	100	0.48	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	1	0.22	0.22	العلوي		
العلوي	1	19.1	19.1	19.1	الشعي	100	0.48	100	100	80.08	0.42	66.34	66.34	66.34	0	0.22	0.22	العلوي		

تحليل جغرافي للتركز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

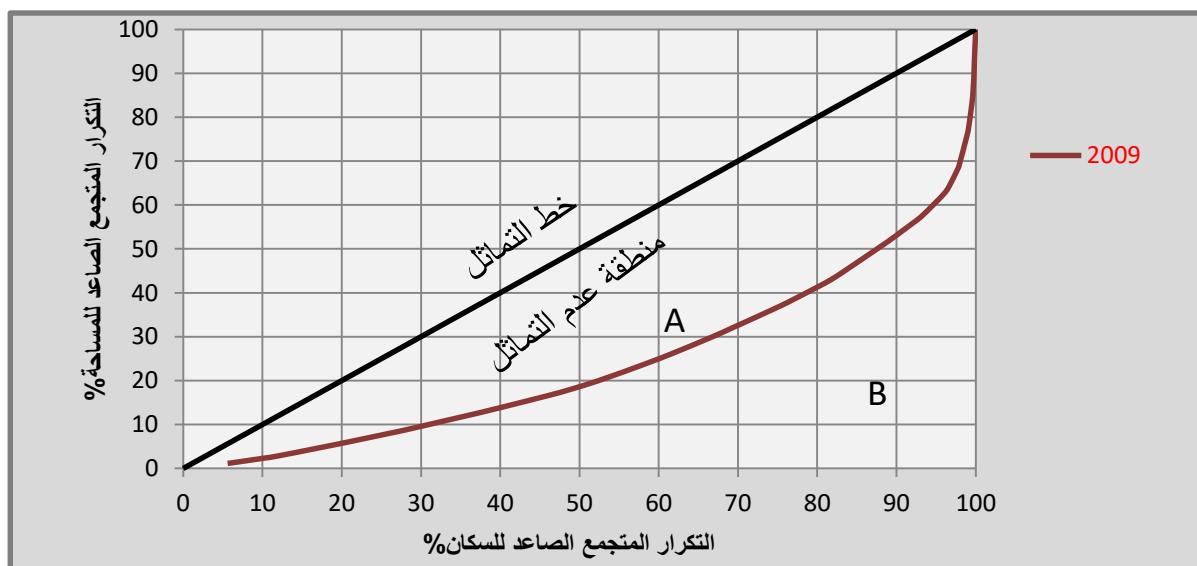
شكل(1) منحنى لورنز لأحياء مدينة كركوك لعام 1997



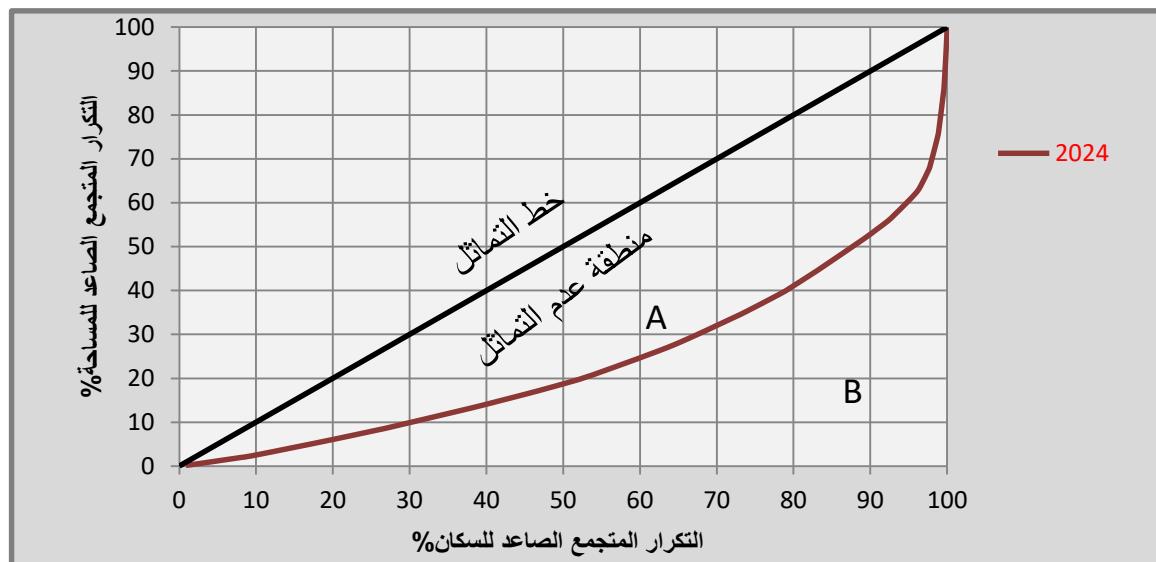
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (2)

شكل(2) منحنى لورنز لأحياء مدينة كركوك لعام 2009

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (2).

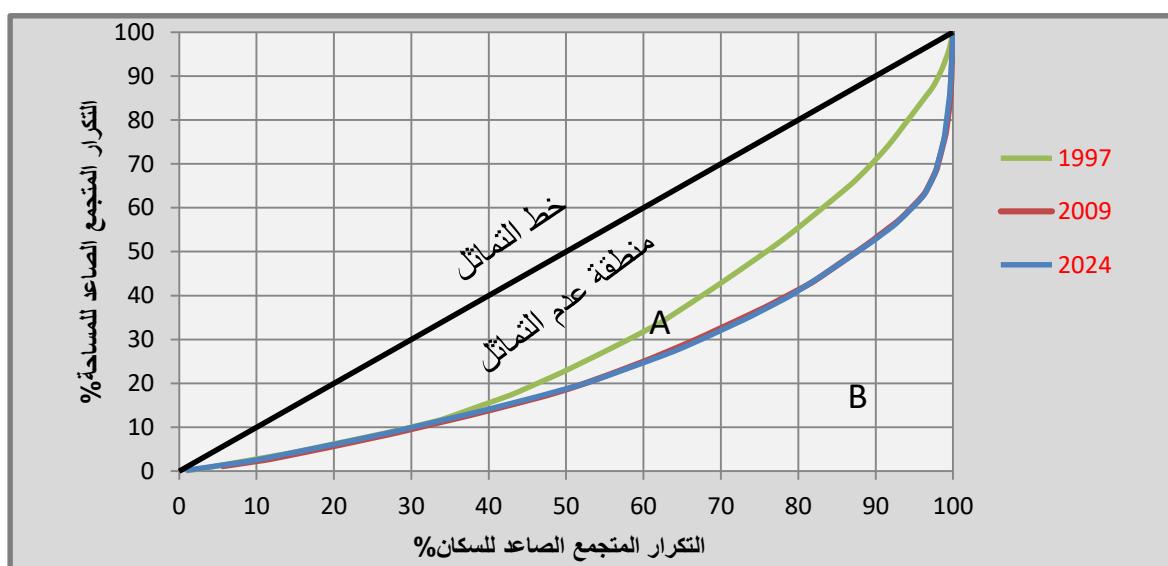


شكل(3) منحنى لورنز لأحياء مدينة كركوك لعام 2024



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (2).

شكل(4) منحنى لورنز لأحياء مدينة كركوك للأعوام (1997_2009_2024)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (2).

تحليل جغرافي للتركيز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

2024		2009		1997		ت
التركيز الجتماعي الصاعد للسكان %	التركيز الجتماعي الصاعد للمساحة %	التركيز الجتماعي الصاعد للسكان %	التركيز الجتماعي الصاعد للمساحة %	التركيز الجتماعي الصاعد للسكان %	التركيز الجتماعي الصاعد للمساحة %	
30	10	30	10	30	10	1
53.8	20	53.8	20	47	20	2
66.1	30	66.1	30	59.2	30	3
78.3	40	78.3	40	67.7	40	4
89.1	50	89.1	50	74.5	50	5
96	60	96	60	83	60	6
97.8	70	97.8	70	88.6	70	7
99.4	80	99.4	80	96.4	80	8
99.8	90	99.8	90	99.8	90	9
100	100	100	100	100	100	10
810.3	550	810.3	550	746.2	550	المجموع

جدول (3) الإحصائيات النسبية لمحوري المساحة والسكان وفق منحنى لورنر
للأعوام (1997_2009_2024)

المصدر: شكل (1,2,3).

بحلول عام 2009، ارتفع مؤشر التركيز السكاني إلى (38.77%)، ويصبح التركيز أكثر وضوحاً عند (50%) من مساحة المدينة، حيث تشغل هذه النسبة حوالي (89.1%) من السكان، ما يعكس زيادة كبيرة في تكثف السكان بالمناطق المركزية مقارنة بعام 1997، بينما بقيت بقية مساحة المدينة موزعة بشكل نسبي، ويظهر منحنى لورنر هنا بوضوح كيف زاد التفاوت الداخلي، موضحاً أن السكان أصبحوا أكثر تركيزاً في الأجزاء الأكثر اكتظاظاً من المدينة.

في عام 2024، لم يتغير توزيع السكان على مساحة المدينة وفق منحنى لورنر مقارنة بعام 2009، حيث بقيت نسب السكان في كل نسبة من المساحة مماثلة، ولكن مؤشر التركيز المكاني ارتفع قليلاً إلى (39%)، ما يشير إلى زيادة طفيفة في التكثف العام دون تغيير كبير في التوزيع التفصيلي.

يمكن استنتاج أن مؤشر التركيز يعطي صورة عامة عن التغير في درجة تكتف السكان، بينما يوفر منحنى لورنر دقة أكبر في توضيح التفاوت الداخلي، خصوصاً عند نسب حرجة مثل (10%) و(50%) من مساحة المدينة، حيث يظهر التركيز الفعلي للسكان مقارنة بالصورة العامة التي يقدمها المؤشر، موضحاً كيف ازدادت كثافة السكان في الأجزاء المركزية على مدى السنوات.

ثالثاً: معامل جيني:

هو أحد الأساليب الكمية التي تقيس درجة تركز السكان في منطقة معينة وبيان مدى عدالة توزيع السكان على رقعة جغرافية معينة وهل هي مرکزة أم مبعثرة⁽¹¹⁾، وهو يمثل هندسياً نسبة المساحة المحصورة بين منحنى لورنر وخط التمايز إلى إجمالي مساحة المثلث الكلية الذي يشكله خط التمايز⁽¹²⁾ أن معامل جيني ذا قيمة رقمية تتحصر بين (0_1) وكلما اقتربت هذه القيمة من (1) دل ذلك على أن التباين في التوزيع السكاني أقل والعكس صحيح.

ولغرض قياس حجم المسافة الفاصلة بين منحنى التوزيع وخط التمايز يستخدم أبسط الطرق لقياس تلك المسافة منها:

1. تحدد احداثياً على المحور الرأسي تدرج النسب المجمعة للمساحة تقابلها على المحور الافقى النسب المجمعة للسكان ثم تستخرج قيمة التقاء القيمتين.

2. تحسب نسبة القيمة المتحصلة من القيمة الموقعة الحصول عليها في حالة تطابق منحنى لورنر مع خط منتهي التباعد، عدم التمايز⁽¹³⁾

ولتقريب الفكرة أكثر، يتم اخذ قيم عشرة نقاط على اعتبار ان المحور العاومي مقسم الى (10) مراتب في الجدول (3) سابق الذكر والاشكال (7,6,5) هذه النقاط تتقاطع مع المحور الافقى، تجمع هذه القيم، ومجموعها يمثل قيمة (مج ن) كما في المعادلة.

يتم استخراج نسبة معامل جيني عن طريق المعادلة التالية⁽¹⁴⁾:

$$\text{مج ن} - 550$$

$$\text{معامل جيني} = \frac{100 \times}{550 - 1000}$$

اذ أن :

مج ن = مجموع القيم المستخرجة من منحنى لورنر

وعند تطبيق المعادلة المذكورة أعلاه يتم الحصول على نسبة معامل جيني : سنأخذ عام 1997 مثلاً:

تحليل جغرافي للتركز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

550 - 746.2

$$\%43.6 = 100 \times \frac{550 - 746.2}{550 - 1000} = 1997$$

معامل جيني لعام 2009 = 57.8

معامل جيني لعام 2024 = 57.8

شكل(5) حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنر لعام 1997



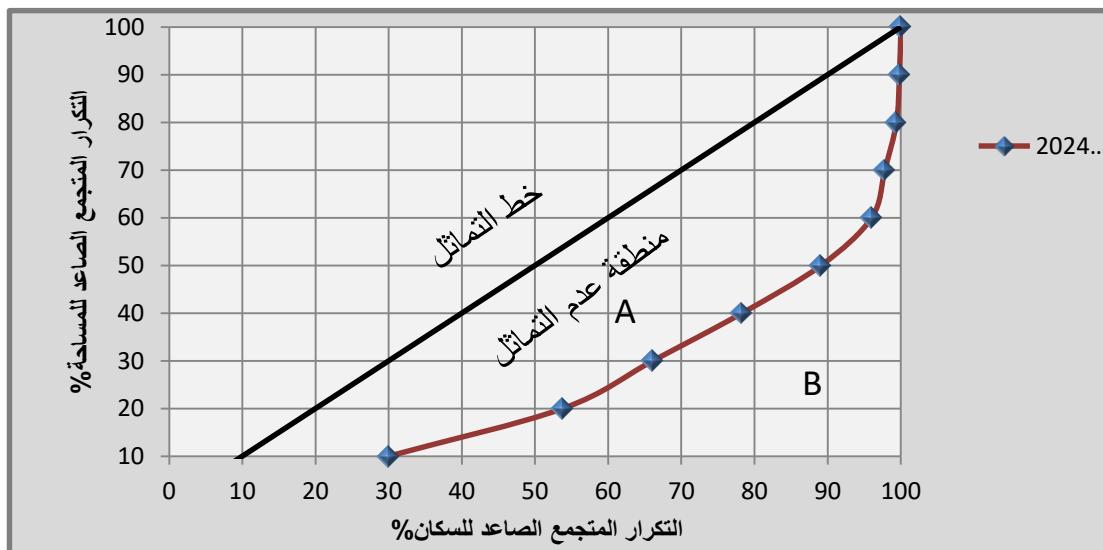
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (3).

شكل(6) حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنر لعام 2009



المصدر: من عمل الباحث بالأعتماد على جدول (3).

شكل(7) حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنر لعام 2024



المصدر: من عمل الباحث بالأعتماد على جدول (3).

عند تطبيق الخطوات السابقة لمعامل جيني يظهر تفاوت في توزيع السكان داخل مدينة كركوك ويظهر مدى عدم المساواة السكاني بين الأحياء المختلفة، في عام 1997 بلغ معامل جيني (43.6%)، ما يشير إلى أن التفاوت كان متوسطاً نسبياً، أي أن توزيع السكان كان أقرب إلى التساوي على مساحة المدينة، مع وجود ترکز واضح في بعض الأجزاء كما أظهره منحنى لورنر.

بحلول عام 2009، ارتفع معامل جيني إلى (57.8%)، وهو ما يعكس زيادة ملحوظة في عدم المساواة في التوزيع السكاني، نتيجة تكثف السكان بشكل أكبر في المناطق المركزية للمدينة، بينما بقيت بقية

تحليل جغرافي للتركز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

مساحة المدينة أقل كثافة، هذا الارتفاع يتماشى مع المؤشرات الأخرى مثل زيادة مؤشر التركيز السكاني، ويؤكد أن التفاوت الداخلي للسكان قد أصبح أكثر وضوحاً.

في عام 2024، بقي معامل جيني عند (57.8)، ما يشير إلى استقرار نسبي في عدم المساواة في التوزيع السكاني مقارنة بعام 2009، على الرغم من زيادة طفيفة في مؤشر التركيز السكاني، مما يدل على استمرار التركيز السكاني في المناطق الأكثر اكتظاظاً دون تغيير كبير في النمط العام للتوزيع. يمكن استنتاج أن التغيرات في معامل جيني بين عامي 1997 و2009 تُظهر زيادة واضحة في التفاوت الداخلي للسكان، في حين أن ثباته بين 2009 و2024 يعكس استقرار هذا التفاوت بعد مرحلة التركيز السكاني الكبيرة بي عامي 1997 و2009.

رابعاً: دليل جبس . مارتن (Gibson_Martin):

يستخدم هذا المؤشر لقياس مدى تنوع التوزيعات التكرارية والذي طوراه العالمان الامريكيان جبس ومارتن عام 1962 في بادئ الامر لقياس درجة تنوع النشاطات الاقتصادية الا ان استخداماته قد توسيع بعد ذلك⁽¹⁵⁾

ان مقياس جبس_مارتن يتمثل بمؤشر يتم الحصول عليه بالمعادلة التالية⁽¹⁶⁾

$$\text{دليل جبس . مارتن } 1997 = \frac{\text{مجس}^2}{(\text{مجس}^2)}$$

$$0.9618 =$$

$$\text{دليل جبس . مارتن } 2009 = 0.9629$$

$$\text{دليل جبس . مارتن } 2024 = 0.966$$

فإذا كان المؤشر صفرًا فإنه يدل على تركز الظاهرة المدروسة ، لأن يكون تركز السكان في مكان معين ، وعندما يقترب الدليل من الواحد تكون تلك الظاهرة الجغرافية توزعت بانتظام على عدد من المناطق المختلفة، فتحصل آنذاك على توزيع للسكان بشكل منتظم⁽¹⁷⁾.

وبمعنى آخر فيما يخص دراستنا لمدينة كركوك معرفة هل هناك حي من الاحياء تهيمن على اكبر نسبة من السكان على حساب الاحياء الاخرى ام ان توزيع السكان فيها لا يأخذ طابع هيمنة احد الاحياء عليها، ويظهر مؤشر جبس-مارتن بعدها مكملاً لتحليلات التركيز السكاني، حيث يقيس التوازن في توزيع السكان بين الاحياء المختلفة للمدينة وليس التركيز التفصيلي داخل كل حي فقط. في عام 1997 بلغ مؤشر (Gibs_Martin) حوالي (0.9618)، وهو قريب جدًا من الواحد، ما يشير إلى أن السكان موزعون بشكل متوازن نسبياً على مستوى الأحياء المختلفة، رغم وجود تركيز واضح في بعض المناطق الصغيرة كما أظهره منحنى لورنزو، حيث يعيش نحو (30%) من السكان على (10%) فقط من مساحة المدينة.

بحلول عام 2009، ارتفع المؤشر قليلاً إلى (0.9629)، في حين ارتفع التركيز السكاني العام إلى (38.77%)، ما يدل على أن التوازن بين الأحياء الكبرى لا يزال محفوظاً رغم زيادة عدد السكان ووجود تباين محلي واضح في بعض الأحياء، كما يوضحه معامل جيني الذي ارتفع إلى (57.8%).

تحليل جغرافي للتركز السكاني في مدينة كركوك المدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

جدول(4) حساب دليل جبس مارتن بحسب الاحياء لمدينة كركوك للاعوام 1997_2009_2024

الحي	عدد السكان(س)	الحي	عدد السكان(س)	الحي	عدد السكان(س)	الحي	عدد السكان(س)
س2	عدد السكان(س)	س2	عدد السكان(س)	س2	عدد السكان(س)	س2	عدد السكان(س)
عام قاسم	9023	صلاح الدين	1889	أزادي	11563	أزادي	12164
عام قاسم	9023	صلاح الدين	1889	رونافي	6911	رونافي	4788
بولاقي	4788	اشور	5679	شاطرو	3841	شاطرو	796
خي حسين	3356	بارود خاتمة	1880	بارود خاتمة	14753281	الافق	57897
بريادي	796	بولاقي	1404	بولاقي	3534400	الفيلق	52235
المجزرة	2764	بريادي	3217	بريادي	1971216	الحرية	45273
النور	2634	المصلي	295083684	المصلي	10349089	العصكري	36448
شورجة	37132	جقرر	17178	جقرر	13060996	الجامعة	32550
أوجي	4979	أوجي	52900	أوجي	3728	سلطان ساقى	31000
17 تموز	5467	عمل شعبي	230	عمل شعبي	9135	العروبة	29553
عروبة	11004	التاريخي	52900	التاريخي	147331044	الاسكان	28308
الوحدة	7775	الاسكان	12138	الاسكان	375041956	الزهاء	27616
الحرية	12512	الاسكان	19366	الاسكان	2305920400	غزانتة	26263
القادسية	23865	الاسكان	48020	الاسكان	586608400	الشورجة	24878
النصر	20885	الاسكان	24220	الاسكان	1071318361	صارى كهية	21288
العسكري	16228	الاسكان	32731	الاسكان	77563249	المصلي	21170
الاسرى	4635	الاسكان	8807	الاسكان	112848129	السلام	20645
الرشيد	11427	الاسكان	10623	الاسكان	177182721	الناس	18478
الاسكان	2868	الاسكان	13311	الاسكان	519384100	الزهور	18412
ازادي	7638	الاسكان	22790	الاسكان	222785476	عرفة	17711
30 تموز	6196	الاسكان	14926	الاسكان	1962401401	شورجة	17659
ماري كهير	2067	الاسكان	44299	الاسكان	15484225	التاريخي	16788
شاطرلو	1913	الاسكان	3935	الاسكان	1891554064	التضامن	16362
بكلر	14817	الاسكان	43492	الاسكان	1418652225	بكلر	16131
جاي	2176	الاسكان	37665	الاسكان	101082916	بكلر	15994
عرفة	4893	الاسكان	10054	الاسكان	133679844	تسعين	15847
خاصة	16570	الاسكان	11562	الاسكان	84456100	قصاب خاتمة	15620
الناس	17257	الاسكان	9190	الاسكان	131262849	الرشيد	14694
الاندلس	38848	الاسكان	11457	الاسكان	4972083169	المنصور	13906
المنصور	11550	الاسكان	70513	الاسكان	236421376	صارى كهية	13853
تسعين	19676	الاسكان	15376	الاسكان	163942416	عرفة	12712
العسكري	19676	الاسكان	12804	الاسكان	17926756	شقق غاز	12635
الاسرار	17212	الاسكان	4234	الاسكان	360468196	غزانتة	12183
الآذار	7212	الاسكان	18986	الاسكان	127531849	قصاب خاتمة	10382
غاز شمال	4052	الاسكان	11293	الاسكان	204633025	مصلى	10224
احزيران	20272	الاسكان	14305	الاسكان	162996289	امام قاسم	9981
الواسطي	13989	الاسكان	12767	الاسكان	398601225	الشهداء	9702
الشهداء	11087	الاسكان	19965	الاسكان	54641664	غزانتة	9559
غزانتة	13486	الاسكان	7392	الاسكان	139925241	الضباط	7411
الضباط	7440	الاسكان	11829	الاسكان	2772225	التأمين	6329
التأمين	11196	الاسكان	1665	الاسكان	1743730564	الافق	5856
كاك الحدي	5074	الاسكان	41758	الاسكان	20930625	الحضراء	5444
الحضراء	4895	الاسكان	4575	الاسكان	78145600	حزمى	5312
المجموع	455928	الاسكان	8840	الاسكان	100300225	المدينة	5156
		صيادة	10015	الاسكان	1505529	تقطيع تيه	4994
		صناعي	1227	الاسكان	2798929	بريادي	4450
		عروبة	1673	الاسكان	816987889	صلاح الدين	2613
		العسكري	28583	الاسكان	1649090881	بارود خاتمة	2470
		الناس	15973	الاسكان	255136729	الصيادة	2444
		المجموع	791186	الاسكان	23232124754	الصناعي	2314
						الشعب	2302
						بولاقي	1876
						القلعة	4356
						بدر	3334276
						المجموع	1132706
							6038

المصدر: من عمل الباحث بالأعتماد على ملحق (1)

في عام 2024، وصل المؤشر إلى (0.966)، مع استقرار التركيز السكاني عند (39%)، مما يعكس استمرار التوزيع المتوازن للسكان بين الأحياء المختلفة للمدينة، بينما منحنى لورنز ومعامل جيني يظهر ان استمرار تركيز السكان في مناطق محددة.

وبهذا يوضح المؤشر أن التوزيع العام بين الأحياء المختلفة جيد جدًا ويكمel الصورة التي تعطى بها المؤشرات الأخرى، حيث يلقي التوازن الكلي للسكان، في حين يظهر منحنى لورنز ومعامل جيني التركيز المحلي في بعض الأحياء، موفراً رؤية متكاملة للتوزيع المكاني في كركوك خلال المدة (1997-2024).

نتائج البحث:

1. شهدت مدينة كركوك نمواً سكانياً كبيراً من (455,928) نسمة عام 1997 إلى (1,132,706) نسمة عام 2024، مما يعكس زيادة ملحوظة في الضغط السكاني على المدينة.
2. إرتفع مؤشر التركيز المكاني من (28.31%) عام 1997 إلى (39%) عام 2024، مما يشير إلى ميل السكان للتجمع في مساحات محددة، مع استقرار نسبي في السنوات الأخيرة.
3. أظهر منحنى لورنز ومعامل جيني (43.6% عام 1997 إلى 57.8% عام 2009-2024) وجود تفاوت واضح في توزيع السكان بين المساحات المختلفة داخل المدينة.
4. كشف مؤشر جيبس-مارتن عن توزيع متوازن نسبياً للسكان بين المساحات الكبيرة، رغم وجود تركيز محلي في بعض المناطق، مما يعكس استقرار التوازن بين المساحات الكبيرة.
5. بينت النتائج أن الزيادة العددية للسكان بعد عام 2009 لم تصحبها زيادة كبيرة في التركيز المكاني أو تفاوت توزيع السكان، مما يعكس استقراراً نسبياً في نمط التوزيع.

المقترحات:

1. توجيه التخطيط العمراني لتوزيع الخدمات والبنية التحتية بما يتاسب مع مناطق التجمع السكاني لخفيف الضغط على المناطق الأكثر اكتظاظاً.
2. تشجيع إنشاء مناطق سكنية في المساحات الأقل كثافة لتقليل التركيز في المناطق المركزية وتحقيق توزيع أكثر توازناً.
3. تطوير شبكات النقل العام والخدمات العامة في المناطق ذات التركيز العالي لضمان وصول أفضل للسكان وتسهيل التنقل.
4. اعتماد مؤشرات التركيز والتفاوت كمؤشرات رصد دورية لمتابعة التطورات السكانية ووضع خطط استباقية للتعامل مع أي زيادة في التركيز أو تفاوت التوزيع.

تحليل جغرافي للتركيز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

5. الاستفادة من مؤشرات منحنى لورنزي، معامل جيني، ودليل جيبس-مارتن في التخطيط المستقبلي للمدينة لضمان توزيع متوازن للسكان والخدمات بين المساحات المختلفة.

الهوامش:-

- 1- عبد الرزاق عباس حسين ، جغرافية المدن، مطبعة العاني، بغداد، 1977، ص35 .
- 2- جنان عبدالستار عبدالجبار الزبيدي، التحليل المكاني لتوزيع سكان محافظة بغداد، رسالة ماجستير(غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية، 2014، ص130.
- 3- حسون عبود ديعون الجبوري، التحليل المكاني للتركيز السكاني وطرق قياسه في محافظة القادسية للمدة(1987_2007)، قسم الجغرافية، كلية الاداب_ جامعة القادسية، مجلة القادسية، مجلد14، عدد2011، ص186.
- 4- مصطفى عبد الله محمد السويدي، تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الأوسط /حسب تعداد 1987، اطروحة دكتوراه(غير منشورة) كلية الآداب، جامعة البصرة، 1996، ص164.
- 5- مهند محمد حميد، رائد احمد يوسف، النمو السكاني ومشكلة السكن في مدينة الحويجة لعام 2022، مجلة جامعة كركوك/للدراسات الإنسانية، ملحق المجلد 18، عدد خاص، 2023، ص571.
- 6- رشود بن محمد الخريف، السكان المفاهيم والأساليب والتطبيقات، الطبعة الثانية، دار المؤيد، 2008 ص163-164.
- 7- عباس فاضل السعدي ، التوزيع الجغرافي للسكان في اليمن، الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، مارس، 1983، ص54.
- 8- سامي عزيز عباس العتيبي، اياد عاشور الطائي، الاحصاء والنمذجة في الجغرافية، طبعة اكرم، بغداد، 2012، ص145_146.
- 9- لطيف هاشم كزار، مؤشرات التمركز لسكان محافظة المثنى، قسم الجغرافية، كلية التربية_جامعة واسط، مجلة الاستاذ، العدد204، المجلد الاول، 2013، ص424.
- 10- محمد نوح محمود عدو، النمو السكاني واثره على الغطاء الارضي في مركز ناحية الرياض للمدة 2000_2023، قسم الجغرافية التطبيقية، كلية الاداب_ جامعة كركوك، مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، المجلد19، العدد الثاني، الجزء الثاني، كانون الاول ، 2024، ص307.
- 11- فايز محمد العيسوي، خرائط التوزيعات البشرية، اسس وتطبيقات، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 1987، ص70.

- 12- عبد الغفور الاطرقجي، صبيح لفته فرحان الزبيدي، قياس العدالة في التوزيع المكاني للاستثمارات التنموية لبرنامج تنمية الأقاليم في محافظة واسط، مجلة المخطط والتنمية، تصدر عن المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي، العدد (27)، 2013، ص 208.
- 13- عباس فاضل السعدي، جغرافية السكان، مديرية الكتب للطباعة، الجزء الأول، بغداد، 2002، ص 181.
- 14- عباس فاضل السعدي ، المصدر نفسه ، ص 183
- 15- نعمان شحادة، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الاردن، عمان، 1997، ص 207.
- 16- عبد الرزاق محمد البطحي وآخرون ، الإحصاء الجغرافي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، نينوى، 1986 ، ص 109
- 17- المصدر نفسه، ص 110.

مصادر البحث:-

- 1- الاطرقجي، عبد الغفور، صبيح لفته فرحان الزبيدي، قياس العدالة في التوزيع المكاني للاستثمارات التنموية لبرنامج تنمية الأقاليم في محافظة واسط، مجلة المخطط والتنمية، تصدر عن المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي، العدد (27)، 2013.
- 2- البطحي، عبد الرزاق محمد وآخرون ، الإحصاء الجغرافي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، نينوى، 1986.
- 3- الجبوري، حسون عبود ديعون، التحليل المكاني للتراكز السكاني وطرق قياسه في محافظة القادسية للمرة (1987_2007)، قسم الجغرافية، كلية الاداب_ جامعة القادسية، مجلة القادسية، مجلد 14، عدد 3، 2011.
- 4- حسين، الرزاق عباس، جغرافية المدن، مطبعة العاني، بغداد، 1977.
- 5- حميد، مهند محمد، رائد احمد يوسف، النمو السكاني ومشكلة السكن في مدينة الحويجة لعام 2022، مجلة جامعة كركوك/للدراسات الإنسانية، ملحق المجلد 18، عدد خاص، 2023.
- 6- الخريف، رشود بن محمد، السكان المفاهيم والأساليب والتطبيقات، الطبعة الثانية، دار المؤيد، 2008.
- 7- الزبيدي، جنان عبدالستار عبدالجبار، التحليل المكاني لتوزيع سكان محافظة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية، 2014.
- 8- السعدي، عباس فاضل السعدي ، التوزيع الجغرافي للسكان في اليمن ، الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، مارس، 1983.
- 9- السعدي، عباس فاضل، جغرافية السكان، مديرية الكتب للطباعة، الجزء الأول، بغداد، 2002، ص 181.
- 10- السويدي، مصطفى عبد الله محمد، تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الأوسط / حسب تعداد 1987، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة البصرة، 1996.
- 11- شحادة، نعمان، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الاردن، عمان، 1997.

تحليل جغرافي للتركز السكاني في مدينة كركوك للمدة (1997_2024)

م.م. مروان ياسين سلطان

- 12- العتيبي، سامي عزيز عباس، اياد عاشور الطائي، الاحصاء والنمذجة في الجغرافية، طبعة اكرم، بغداد، 2012.
- 13- عدو، محمد نوح محمود، النمو السكاني واثره على الغطاء الارضي في مركز ناحية الرياض للمدة 2000_2023، قسم الجغرافية التطبيقية، كلية الاداب_ جامعة كركوك، مجلة جامعة كركوك للدراسات الانسانية، المجلد 19، العدد الثاني،الجزء الثاني، كانون الاول ،2024.
- 14- العيسوي، فايز محمد ، خرائط التوزيعات البشرية، اسس وتطبيقات، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 1987.
- 15- كزار، لطيف هاشم ، مؤشرات الترکز لسكان محافظة المثنى، قسم الجغرافية، كلية التربية_جامعة واسط، مجلة الاستاذ، العدد 204، المجلد الاول، 2013.
- 16- Clarke, J.I., **Population Geography**, Perhamon. Press, London, 1976.

المصادر الحكومية:-

1. جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، خريطة محافظة كركوك، بلدية كركوك شعبة تخطيط المدن، خارطة ترقيم مدينة كركوك .
2. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، مديرية احصاء كركوك، قسم الأئماء البشري، نتائج الحصر والتعداد السكاني، لعام 1997.
3. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، مديرية احصاء كركوك، قسم الأئماء البشري، أعداد السكان في مدينة كركوك حسب الاحياء السكنية لعام 2009، بيانات الحصر والترقيم، بيانات غير منشورة.
4. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، دائرة إحصاء محافظة كركوك اعداد السكان حسب الاحياء لعام 2018، بيانات غير منشورة.

الملاحق:

محلق(1) التوزيع العددي والنسياني لسكان مدينة كركوك بحسب الاحياء للاعوام 1997_2009_2024									
2024			2009			1997			
(السكن)(ص)	(%)	(المساحة)(س)	(السكن)(ص)	(%)	(المساحة)(س)	(السكن)(ص)	(%)	(المساحة)(س)	(الحي)
8.56	97033	3.54	547	0.24	1889	0.14	21	صلاح الدين	1.98
5.83	66124	2.62	405	1.46	11563	0.38	56	ازادي	2.67
5.34	60434	6.36	984	0.87	6911	0.59	86	روتنيكي	1.05
5.11	57898	1.82	281	0.72	5679	0.17	25	أشور	0.74
5.11	57897	1.77	274	0.49	3841	0.32	47	شاطرلو	0.17
4.61	52235	4.2	649	0.24	1880	2.24	328	بارود خاتمة	0.61
4	45273	1.49	230	الحرية	0.18	1404	0.08	بولاقي	0.58
3.22	36448	3.61	558	العسكري	0.41	3217	0.18	بريدلي	8.14
3.21	36397	0.82	127	جكلادوة	0.68	5357	0.81	حصار	3.77
2.87	32550	2.35	364	الجامعة	0.46	3614	0.26	تعليم تبة	0.05
2.74	31000	1.72	266	السماك	0.47	3728	0.21	سلطان ساقى	1.09
2.61	29553	1.23	190	العروبة	1.15	9135	4.17	عمل شعبى	1.2
2.5	28308	0.61	95	الاسكان	1.53	12138	2.05	التانجى	2.41
2.44	27616	0.9	139	الزهراء	2.45	19366	0.65	الاسكان	1.71
2.32	26263	1.84	284	غرناتطة	6.07	48020	2.77	الانقاضة	2.74
2.2	24878	1.09	169	الشوجة	3.06	24220	2.49	الجامعة	5.23
1.88	21288	0.91	141	صارى كهية	4.14	32731	1.57	الحرية	4.58
1.87	21170	1.42	220	المصلى	1.11	8807	1.17	خضراء	3.56
1.82	20645	1.25	193	السلام	1.34	10623	0.9	الرشيد	1.02
1.63	18478	1.03	160	الناس	1.68	13311	2.22	الزهور	2.51
1.63	18412	2.1	325	الزهور	2.88	22790	1.82	السماك	0.63
1.56	17711	2.7	417	عرفة	1.89	14926	1.32	السلام	1.68
1.56	17659	0.67	104	امام قاسم	5.6	44299	1.16	الشوجة	1.36
1.48	16788	1.94	300	التانجى	0.5	3935	7.13	شوارو	0.45
1.44	16362	0.94	145	التضامن	5.5	43492	6.73	بنجية على	0.42
1.42	16131	0.55	85	بكار	4.76	37665	4.44	فائق	3.25
1.41	15994	0.36	56	ازادي	1.27	10054	1.09	المتمصور	0.48
1.4	15847	0.8	123	سعين	1.46	11562	0.58	بكر	1.07
1.38	15620	0.37	57	قصاص خاتمة	1.16	9190	0.97	بهاي	3.63
1.3	14694	0.85	132	الرشيد	1.45	11457	0.84	سعين	3.79
1.23	13906	1.03	159	المتصور	8.91	70513	3.74	رحيم اوه	8.52
1.22	13853	2.26	349	المدينة	1.94	15376	0.96	صارى كهية	2.53
1.12	12712	0.92	142	بهار	1.62	12804	2.85	عرفة	4.32
1.12	12635	3.94	610	العمل الشعبي	0.54	4234	0.62	شقق غاز	0.42
1.08	12183	1.11	171	الحضراء	2.4	18986	1.94	غرناتطة	1.58
0.92	10382	1.49	230	حزلي	1.43	11293	0.39	قصاص خاتمة	0.89
0.9	10224	6.03	932	دوازة	1.81	14305	1.5	شعب	4.45
0.88	9981	0.56	86	الابل	1.61	12767	0.71	امام قاسم	3.07
0.86	9702	0.18	28	الضياء	2.52	19965	0.95	الزهراء	2.43
0.84	9559	0.35	54	النور	0.93	7392	6.37	دوازة	2.96
0.65	7411	0.77	119	حصار	1.5	11829	0.99	تضامن	1.63
0.56	6329	1.42	220	الخاصة	0.21	1665	1.14	شعب	2.46
0.52	5856	0.59	91	غاز الشمال	5.28	41758	1.87	الافق	1.11
0.48	5444	6.75	1043	شوارو	0.58	4575	1.5	خاصة	1.06
0.47	5312	0.3	47	شاطرلو	1.12	8840	1.57	حزلي	100
0.46	5156	0.19	30	سلطان ساقى	1.27	10015	2.39	المدينة	455928
0.44	4994	0.25	38	تعليم تبة	0.16	1227	6.98	صيادة	100
0.39	4450	0.17	27	بريدلي	0.2	1673	7.85	صناعي	446
0.23	2613	0.14	21	صلاح الدين	3.6	28583	1.31	عروبة	1146
0.22	2470	2.12	328	بارود خاتمة	5.13	40609	3.83	السكري	190
0.22	2444	6.59	1019	المصادرة	2.02	15973	1.09	الناس	558
0.2	2314	7.41	1146	الصناعي	100	791186	100	المجموع	14623
0.2	2302	1.08	167	الشعب					
0.17	1876	0.07	11	بولاقي					
0.01	66	0.16	25	القلعة					
0.16	1826	2.26	350	بدر					
100	1132706	100	15463	المجموع					

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على :

1. جمهورية العراق، وزارة التخطيط ، مديرية احصاء كركوك ، قسم الانماء البشري، نتائج الحصر والتعداد السكاني، عام 1997 .

2. جمهورية العراق، وزارة التخطيط، مديرية احصاء كركوك ، قسم الانماء البشري ، اعداد السكان في مدينة كركوك حسب الاحياء السكنية لعام 2009 ،بيانات الحصر والت الرقم، (بيانات غير منشورة).

3. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانساني، الجهاز المركزي للإحصاء وتقنيات المعلومات، دائرة إحصاء محافظة كركوك، اعداد السكان حسب الاحياء لعام 2024، (بيانات غير منشورة).

4. برنامج (ARC GIS)10.8