مؤشرات التمركز السكاني في العراق معامل جيني انموذجاً بحث مستل

ا. د: فلاح جمال معروف

طالبة الدكتوراه: زينب محمد أمين

المقدمة

تصاعد اهتمام الباحثين والمسؤولين على السواء بالآثار المترتبة للتطورات في التوزيع المكاني للسكان وما يتعلق بذلك التوزيع من نمو سكاني وحركة مكانية للسكان وباتت الحقائق المتعلقة بهذا التوزيع من أكثر الحقائق أهمية، إذا ما توفرت لها المعلومات الديموغرافية المكانية وأصبحت ضرورة ملحّة يحتاجها الباحث في جغرافية السكان، ذلك ان هذه الحقائق ليست لها قيمة في حد ذاتها فحسب ، وإنما هي عنصر أساسي تدخل في تكوين معظم مظاهر السكان.

لذا استخدم الباحثون الجغرافيون عدّة طرق إحصائية و كارتوغرافية تعتمد جداول وأشكال ومعايير تحدد نمط التركز السكاني• أو تشتته، ولإبراز العلاقة بين سكان العراق بمحافظاته المختلفة ومساحة الأرض التي يعيشون عليها تم استخدام **معامل جيني Gini Coefficient** لقياس توزيع السكان، وبالتالي الوصول إلى أرقام محددة تؤكد وتوضح مدى ميل سكان المحافظات إلى التركز أو التشتت.

يهدف البحث إلى اعتماد معامل جيني باعتباره مؤشرا إحصائيا يعتمد للكشف عن التوزيع السكاني في المكان وتباينه بتباين مجموعة من العوامل المتداخلة الطبيعية منها والبشرية.

من هنا فان مشكلة البحث تكمن بالسؤال الأتي:-

هل يعتبر معامل جيني مقياسا لعدالة التوزيع السكاني على وحدات الحيز المكاني ممثلة بمحافظات العراق المختلفة ؟

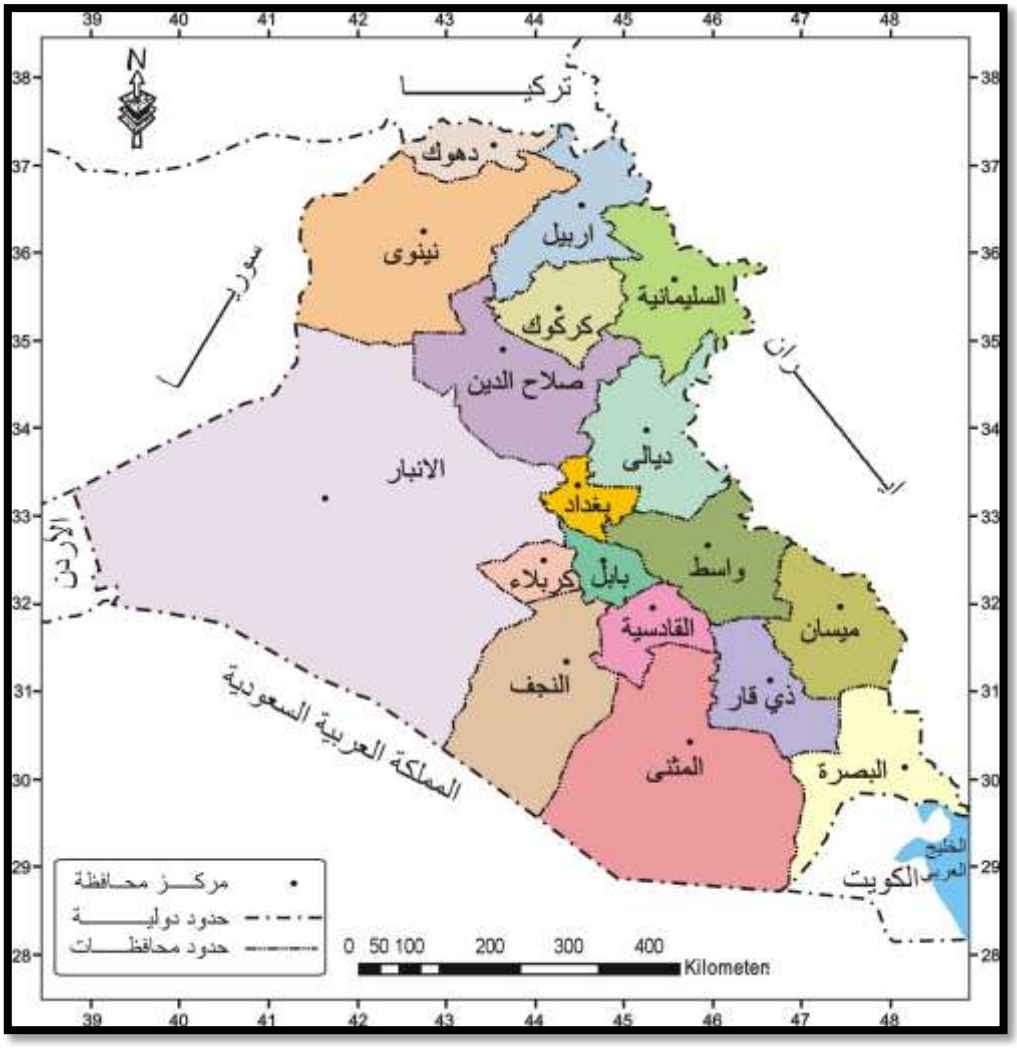
بالتالي فان فرضية البحث يمكن صياغتها كالأتي:-

يعد معامل جيني ذات قدرة عالية إحصائية للتعبير عن التباين السكاني في المكان .

أما الحدود المكانية للبحث فتمثلت بمحافظات العراق الثمانية عشر بحدودها الإدارية الحالية (يلاحظ خريطة ١) والتي يضمها العراق بحدوده الدولية المعروفة ، أما الحدود الزمنية فتمثلت بالمدة ١٩٥٧ – ٢٠٠٧ ، والتي شملت جميع التعدادات السكانية وتقديرات السكان لعام ٢٠٠٧ المعتمدة من وزارة التخطيط، ما عدا تعداد ١٩٦٥ ••.

خريطة (١)

العراق على مستوى الوحدات الإدارية (المحافظة)



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على :

وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس ١/ ١٠٠٠٠٠ ،٢٠٠٧.

أولا:مفهوم معامل جيني :-

يعتبر احد الأساليب المستخدمة في قياس نسبة مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى لورنز وخط التماثل إلى مجموع مساحة المثلث الذي يكون خط التماثل وتره والاحداثي الأفقي قاعدته ، ويتطلب ذلك استخدام نموذجا رياضيا معينا بعدة متغيرات يحل بواسطة الحاسب الالكتروني.[١]

وتعتمد المعادلة الآتية في استخراج معامل جيني: ([٢])

معامل جيني(دليل التركز)= $\frac{\text{مج ح} - ٥٥٠}{٥٥٠ - ١٠٠٠}$

القيمة ٥٥٠ هي قيمة ثابتة تشير لمجموع قيم ج تراكمياً عندما تقترب درجة التركز من المثالية وفيها تكون قيم ج عند التقاء الأعمدة بالمحور الراسي كالاتي:
{ج١=١٠،ج٢=٢٠،ج٣=٣٠،ج٤=٤٠،ج٥=٥٠،ج٦=٦٠،ج٧=٧٠،ج٨=٨٠،ج٩=٩٠،

ج١٠=١٠٠ }= ٥٥٠. وعندها يقترب منحنى لورنز أن لم ينطبق تماما على منحنى التوزيع المثالي .

أما القيمة ١٠٠٠ فتشير لأقصى تركز للظاهرة وتصبح قيمة ج العشرة متساوية وكل واحدة يخصها ١٠٠ ، ولذلك يكون مجموع ج =١٠×١٠٠=١٠٠٠ وعندها ينحرف منحنى لورنز عن نمط التوزيع المثالي .بعبارة أخرى فان المساحة المحصورة بين المنحنى وخط التوزيع المتساوي تمثل مساحة التركز ، واتساعها يدل على تركز السكان في منطقة واحدة ، أي البعد عن المثالية في التوزيع ، وكلما صغرت هذه المساحة اقترب توزيع السكان من التوزيع المثالي .([٣])

ثانيا:حساب معامل جيني:

يتطلب حساب معامل جيني اعتماد منحنى لورنز وباعتماد الوحدات المكانية (المحافظات) كأساس ،ويتم ترتيب تلك الوحدات المكانية وتوزيعها• حسب تركز الظاهرة موضع البحث (السكان) ترتيبا تصاعديا قبل جمعها تراكمياً.

أ:معامل جيني لعام ١٩٥٧:

باعتماد الجدول (١) والشكل (١) فان قيمة معامل جيني ستكون :-

$$= \frac{٣٩ + ٥٥ + ٦٨ + ٧٩,٥ + ٨٩,٥ + ٩٥,٥ + ٩٧ + ٩٨ + ٩٩ + ١٠٠ - ٥٥٠}{٥٥٠ - ١٠٠٠}$$

$$= \frac{٢٧٠}{٤٥٠}$$

$$= ٠,٦٠$$

جدول (١)

التوزيع التنازلي للسكان في محافظات العراق حسب معامل التفاضل لعام ١٩٥٧

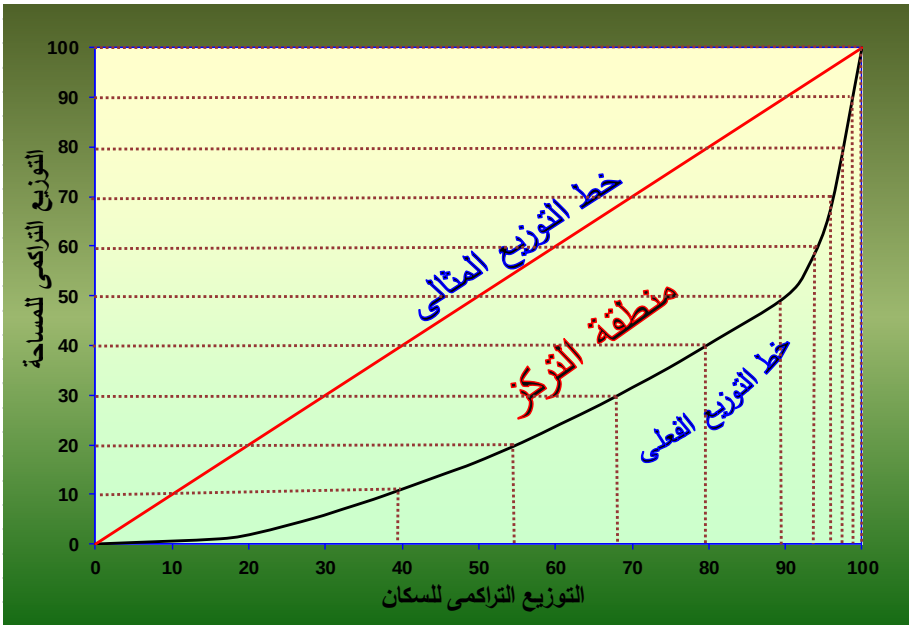
الوحدة الإدارية	النسب المجمعة بحسب ترتيب معامل التفاضل		
	معامل التفاضل	تكرار متجمع صاعد لنسبة السكان%	تكرار متجمع صاعد لنسبة المساحة%
بغداد	١٦.٣	١٦.٣	١
بابل	٩.٦	٢١.١	٢.٢
ذي قار	٥.٥	٢٨.٥	٥.٢
القادسية	٤.٦	٣٢.٤	٧.١
دهوك	٤.١	٣٥.٥	٨.٦
كربلاء	٣.٨	٣٧.٧	٩.٨
البصرة	٣.٢	٤٥.٦	١٤.٢
كركوك	٣.٠	٤٩.٥	١٦.٤
ديالى	٢.٧	٥٥.٧	٢٠.٥
ميسان	٢.٥	٦٠.٦	٢٤.٢
السليمانية	٢.٣	٦٥.٩	٢٨.١

أربيل	٢.٢	٧٠.١	٣١.٦
واسط	٢.١	٧٤.٨	٣٥.٦
صلاح الدين	٢.٠	٨٠.٩	٤١.٢
نينوى	١.٨	٩٠.٠	٤٩.٨
النجف	١.٧	٩٣.٢	٥٦.٤
المثنى	١.٤	٩٦.١	٦٨.٣
الانبار	١.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على ملحق (١).

شكل (١)

حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنز لعام ١٩٥٧



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (١).

ب:معامل جيني لعام ١٩٧٧.

وبالاعتماد على جدول(٢) و شكل (٢) فإن معامل جيني لعام ١٩٧٧ سيكون:-

$$= \frac{٤٥,٥ + ٦٣,٥ + ٧٤ + ٨٣,٥ + ٩٠ + ٩٥ + ٩٧,٥ + ٩٨,٥ + ٩٩,٥ - ١٠٠ \quad ٥٥٠}{٥٥٠ \quad -١٠٠٠}$$

$$= \frac{٢٩٧}{٤٥٠}$$

$$= ٠,٦٦$$

جدول (٢)

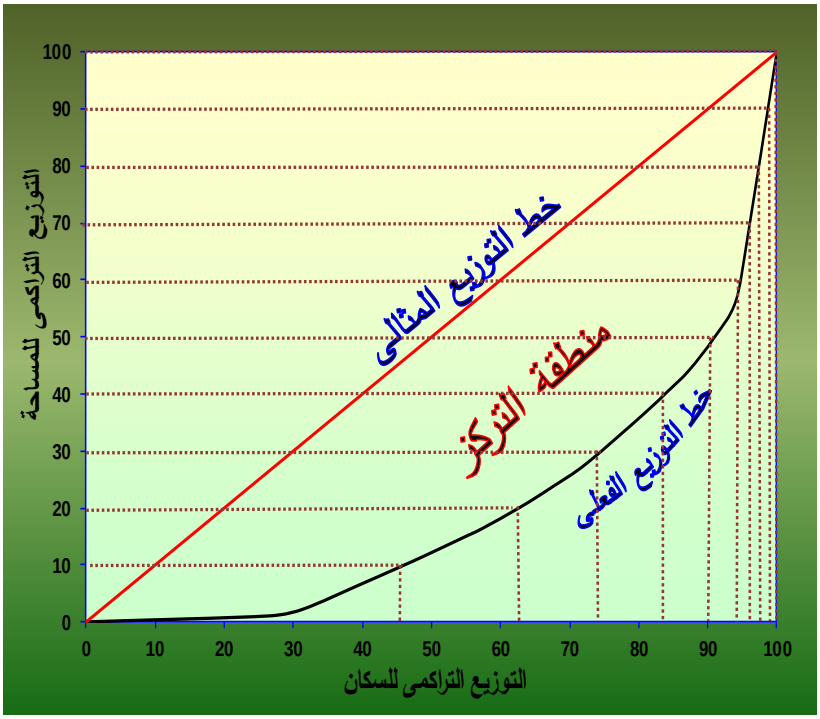
التوزيع التنازلي للسكان في محافظات العراق حسب معامل التفاضل لعام ١٩٧٧

الوحدة الإدارية	النسب المجمعة بحسب ترتيب معامل التفاضل		
	معامل التفاضل	نسبة السكان%	نسبة المساحة%
بغداد	٢٦.٤	٢٦.٤	١
بابل	١٤.٤	٣١.٣	٢.٢
البصرة	٦.٠	٣٩.٧	٦.٦
القادسية	٥.١	٤٣.٣	٨.٤
كركوك	٤.٤	٤٧.٤	١٠.٧
دهوك	٤.١	٥٠.١	١٢.٢
ذي قار	٣.٦	٥٥.٣	١٥.٢
كربلاء	٣.٥	٥٧.٣	١٦.٣
السليمانية	٣.١	٦٣.٠	٢٠.٢
اربيل	٢.٨	٦٧.٥	٢٣.٧
ديالى	٢.٦	٧٢.٤	٢٧.٨

نينوى	٢.٢	٨٠.٦	٣٦.٤
واسط	٢.١	٨٤.١	٤٠.٣
ميسان	٢.٠	٨٧.٢	٤٤.٠
صلاح الدين	١.٨	٩٠.٨	٤٩.٦
النجف	١.٧	٩٤.٠	٥٦.٣
المثنى	١.٤	٩٥.٨	٦٨.٢
الانبار	١.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على ملحق (١).

شكل (٢)



حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنز لتركز سكان العراق لعام ١٩٧٧

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (٢).

ج:معامل جيني لعام١٩٨٧:

وبالاعتماد على جدول (٣) و شكل (٣) فإن معامل جيني لعام ١٩٨٧ سيكون :-

$$= \frac{٤٥ + ٦٠ + ٧٣ + ٨١,٥ + ٩٠ + ٩٣,٥ + ٩٥,٥ + ٩٧ + ٩٩ + ١٠٠ - ٥٥٠}{٥٥٠ - ١٠٠٠}$$

$$= \frac{٢٨٤,٥}{٤٥٠}$$

$$= ٠,٦٣$$

جدول (٣)

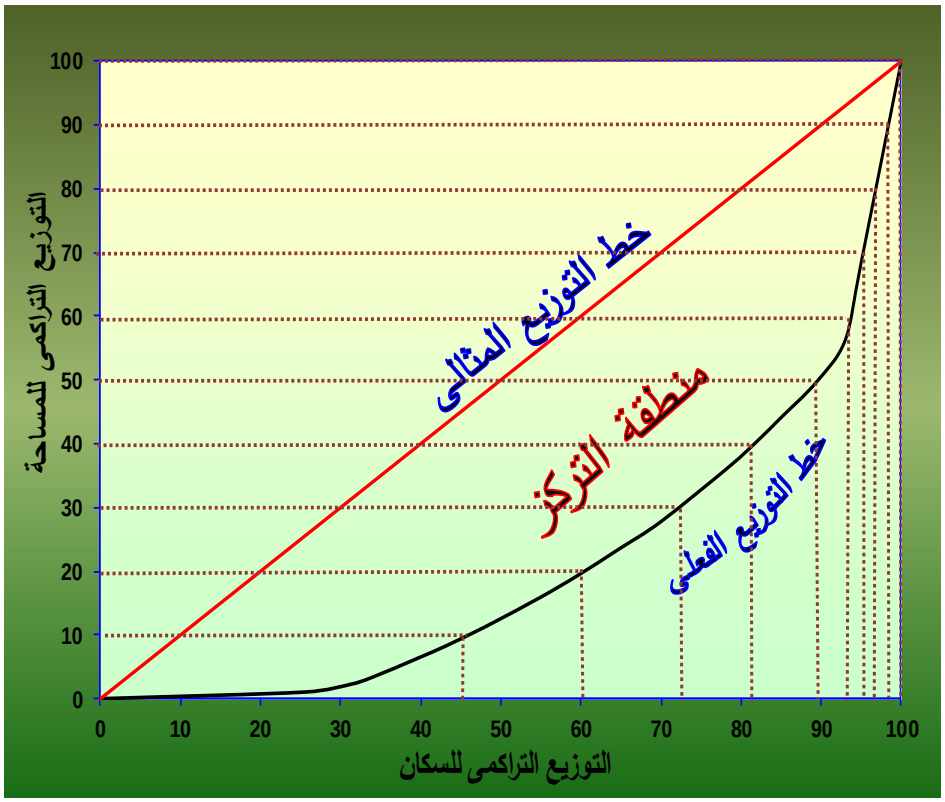
التوزيع التنازلي للسكان في محافظات العراق حسب معامل التفاضل لعام ١٩٨٧

الوحدة الإدارية	النسب المجمعة بحسب ترتيب معامل التفاضل		
	معامل التفاضل	نسبة السكان%	نسبة المساحة%
بغداد	٢٥.٦	٢٥.٦	١
بابل	١٤.٣	٣١.١	٢.٢
كربلاء	١٠.٢	٣٤.٠	٣.٣
ذي قار	٦.٣	٣٩.٦	٦.٣
القادسية	٥.٣	٤٣.١	٨.٢
كركوك	٤.٥	٤٦.٧	١٠.٤
دهوك	٤.١	٤٩.١	١١.٩
السليمانية	٣.٥	٥٤.٩	١٥.٨
اربيل	٣.١	٥٩.٧	١٩.٣
ديالى	٢.٨	٦٤.٧	٢٣.٤

البصرة	٢.٥	٧٠.١	٢٧.٨
نينوى	٢.٢	٧٨.٥	٣٦.٤
واسط	٢.٠	٨٢.٠	٤٠.٣
ميسان	١.٩	٨٥.٠	٤٤.٠
صلاح الدين	١.٨	٨٩.٤	٤٩.٦
النجف	١.٧	٩٣.٠	٥٦.٣
المثنى	١.٤	٩٥.٠	٦٨.٢
الانبار	١.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على ملحق (١).

شكل (٣)



حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنز لتركز سكان العراق لعام ١٩٨٧

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (٣).

د:معامل جيني لعام١٩٩٧:

وبالاعتماد على جدول (٤) و شكل (٤) فإن معامل جيني لعام ١٩٩٧ سيكون :

$$= \frac{٥٥٠ \ -١٠٠ \ +٩٩ \ +٩٧.٥ \ +٩٦.٥ \ +٩٥ \ +٩٠ \ +٨٣ \ +٧٢ \ +٦٠ \ +٤٤.٥}{٥٥٠ \ -١٠٠٠}$$

$$= \frac{٢٨٧.٥}{٤٥٠}$$

$$= ٠.٦٤$$

جدول (٤)

التوزيع التنازلي للسكان في محافظات العراق حسب معامل التفاضل لعام ١٩٩٧

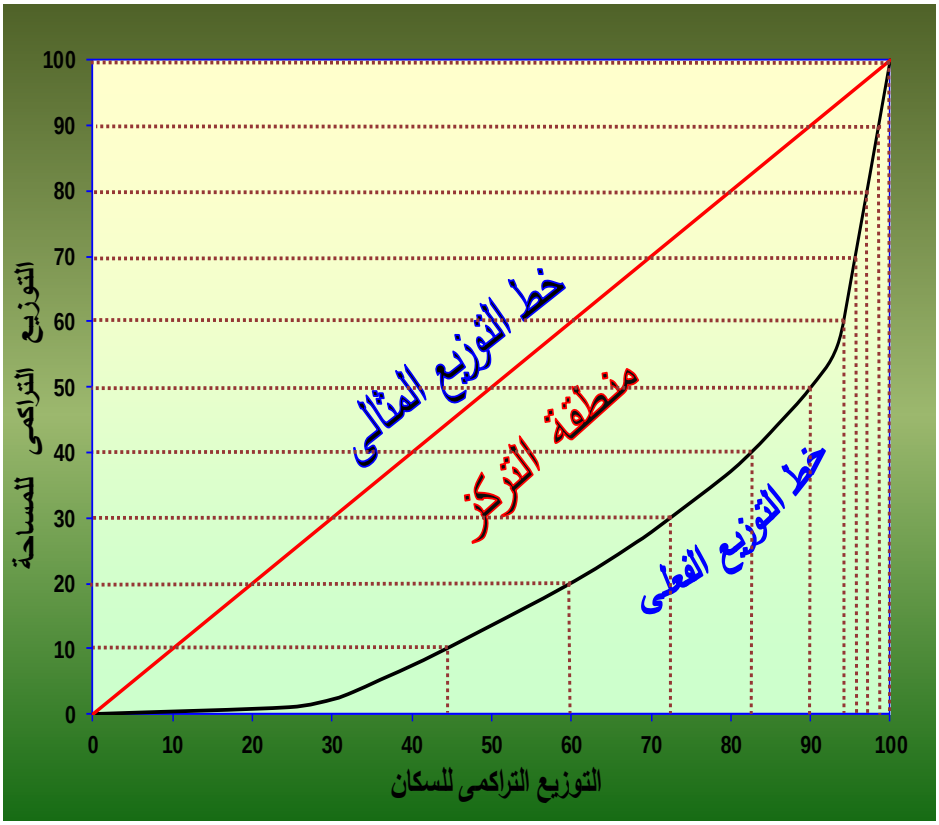
الوحدة الإدارية	النسب المجمعة بحسب ترتيب معامل التفاضل		
	معامل التفاضل	نسبة السكان%	نسبة المساحة%
بغداد	٢٤.٦	٢٤.٦	١
بابل	١٣.٧	٣٠.٠	٢.٢
كربلاء	٩.٨	٣٢.٧	٣.٣
القادسية	٦.٩	٣٦.١	٥.٢
ذي قار	٥.١	٤١.٤	٨.٢
البصرة	٣.٩	٤٨.٥	١٢.٦
السليمانية	٣.٣	٥٤.٧	١٦.٥
كركوك	٣.١	٥٨.١	١٨.٧
اربيل	٢.٨	٦٣.١	٢٢.٢
ديالى	٢.٦	٦٨.٢	٢٦.٣

دهوك	٢.٥	٧٠.٠	٢٧.٨
نينوى	٢.٢	٧٩.٣	٣٦.٤
واسط	٢.١	٨٢.٩	٤٠.٣
ميسان	١.٩	٨٥.٨	٤٤.٠
صلاح الدين	١.٨	٨٩.٩	٤٩.٦
النجف	١.٧	٩٣.٤	٥٦.٣
المثنى	١.٤	٩٥.٤	٦٨.٢
الانبار	١.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على ملحق (١).

شكل (٤)

حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنز لتركز سكان العراق لعام ١٩٩٧



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (٤).

هـ:معامل جيني لعام٢٠٠٧:

وبالاعتماد على جدول (٥) و شكل (٥) فإن معامل جيني لعام ٢٠٠٧ سيكون:

$$= \frac{٥٥٠ - ١٠٠ + ٩٨ + ٩٧ + ٩٥ + ٩٤ + ٩٠ + ٨١,٥ + ٧١,٥ + ٥٩,٥ + ٤٤,٥}{٥٥٠ - ١٠٠٠}$$

$$= \frac{٢٧١}{٤٥٠}$$

$$= ٠,٦٠$$

جدول (٥)

التوزيع التنازلي للسكان في محافظات العراق حسب معامل التفاضل لعام ٢٠٠٧

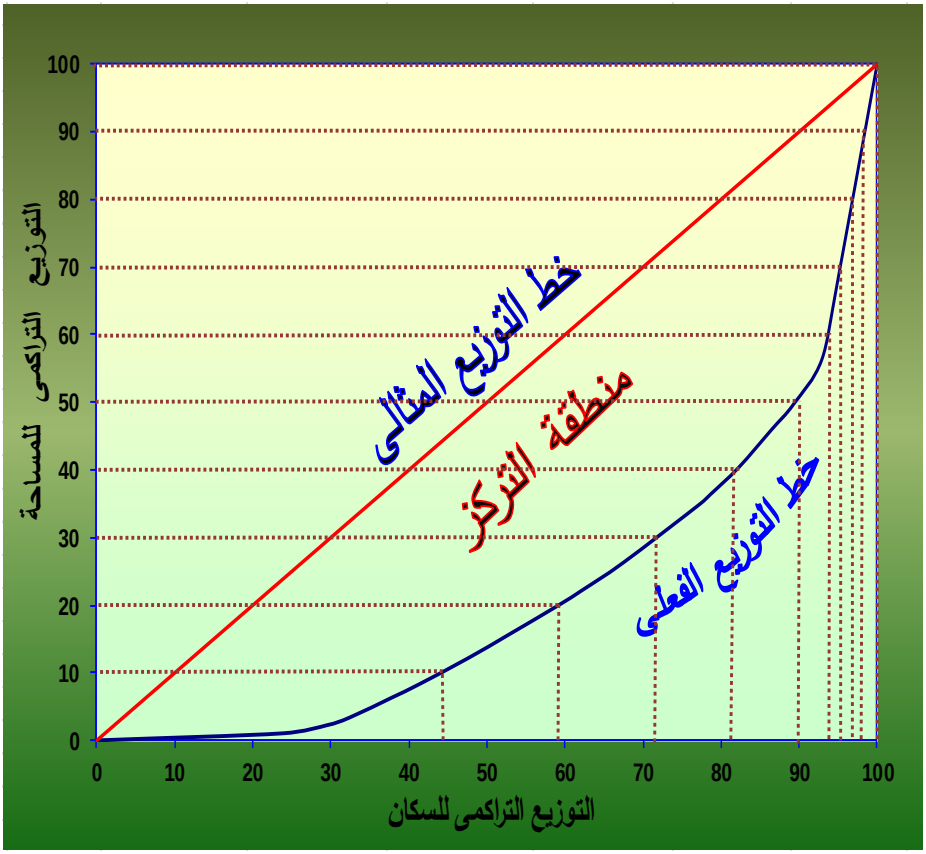
الوحدة الإدارية	النسب المجمعة بحسب ترتيب معامل التفاضل		
	معامل التفاضل	نسبة السكان%	نسبة المساحة%
بغداد	٢٣.٩	٢٣.٩	١
بابل	١٣.٥	٢٩.٤	٢.٢
كربلاء	٩.٧	٣٢.٤	٣.٣
ذي قار	٦.٠	٣٧.٩	٦.٣
القادسية	٥.٠	٤١.٢	٨.٢
السليمانية	٣.٩	٤٧.٦	١٢.١
اربيل	٣.٤	٥٢.٨	١٥.٦
البصرة	٣.٠	٥٩.٢	٢٠.٠
كركوك	٢.٨	٦٢.٣	٢٢.٢
ديالى	٢.٦	٦٧.٥	٢٦.٣

نينوى	٢.٢	٧٧.٣	٣٤.٩
دهوك	٢.٢	٧٨.٧	٣٦.٤
واسط	٢.٠	٨٢.٣	٤٠.٣
صلاح الدين	١.٩	٨٦.٥	٤٥.٩
ميسان	١.٨	٨٩.٣	٤٩.٦
النجف	١.٧	٩٢.٩	٥٦.٣
المثنى	١.٤	٩٥.٠	٦٨.٢
الانبار	١.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على ملحق (١).

شكل (٥)

حساب معامل جيني باستخدام منحنى لورنز لتركز سكان العراق لعام ٢٠٠٧



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (٥).

وبمقارنة قيم معامل جيني والتي بلغت ٠.٦٠ لعام ١٩٥٧ و ٠.٦٦ لعام ١٩٧٧ و ٠.٦٣ ، ٠.٦٤،٠.٦٠ للأعوام ١٩٨٧ و١٩٩٧ و٢٠٠٧ على التوالي ، فان تلك القيم تبتعد عن واحد صحيح ،وبالتالي فان مدى التركز السكاني يتناقص ببعد القيمة عن الواحد صحيح ،وبالتالي فان معامل جيني ممثلا بالشكل البياني (منحنى لورنز)يبرز صورة التوزيع الجغرافي للسكان في

محافظات العراق ، باعتباره وسيلة من وسائل العرض البياني التي يتبعها الباحثون في إعداد الأشكال البيانية التي تعبر عن طبيعة العلاقة القائمة بين السكان والمساحة ، واتجاهات السكان للتركز أو التشتت ، لذلك فان تلك الأشكال التي تعتمد الأساليب الإحصائية تعد وسيلة هامة تحرص الدراسات الجغرافية على وجودها وإعطائها ما تستحقه من اهتمام .

الخاتمة:

يتضح مما سبق أن الظاهرة السكانية وتوزيعها أو تباينها في العراق مكنت من تطبيق بعض الأساليب الإحصائية (معامل جيني) التي من الممكن الأخذ بها مع توافر البيانات الإحصائية والتي أكدت على أن التوزيع الجغرافي للسكان هو ظاهرة غير مستمرة في توزيعها على المكان(مساحة العراق)،أي أن السكان لا يتوزعون في جميع مساحات الوحدات الإدارية للعراق بشكل امثل، بل أن ذلك يتباين من مكان لآخر، وفي ذلك دلالة على أن التوزيع المكاني للسكان لا يرتبط بعامل واحد محدد أو معين بمعزل عن العوامل الأخرى، خاصة وان استخدام الأساليب الإحصائية يعبّر عن بعدين أولهما البعد المكاني وثانيهما البعد الزمني، فالتوزيع الجغرافي لسكان العراق قد ارتبط بالمكان (المساحة التي احتلتها الوحدات الإدارية) مثلما ارتبط ذلك التوزيع ارتباطا وثيقا بالبعد الزمني الذي تمثل بما وفرته التعدادات السكانية وتقديرات السكان والتي توفر حالة اللاإستقرار والتغير الدائم في التوزيع الجغرافي لسكان العراق، هذه الأساليب وتحديدا معامل جيني أظهرت صورة التوزيع الغير منتظم لسكان العراق على وحداته المساحية. فالتباين في معدلات النمو والناتج عن حركة الهجرة الداخلية التي تعرضت لها محافظات محددة تأتي بغداد في مقدمتها اوجد تركّزا سكانيا شديدا في بغداد على وجه التحديد، وميلا للتركز إلى حد ما على مستوى المحافظات بصورة عامة، حيث أعطى معامل جيني إشارة واضحة إلى التداخل بين العوامل الطبيعية والعوامل البشرية في تأثيراتها المباشرة وغير المباشرة في تباين التوزيع المكاني في العراق وعلى مستوى المحافظات، فتأثير العوامل الطبيعية ممثلة بطبيعة السطح واختلاف تضاريسه وتوافر المياه والتربة مما اثر على الأنشطة الاقتصادية بصورة عامة والزراعة بصورة خاصة وتأثيرها حتى على نمط الاستثمار الزراعي ، فضلا عن العوامل البشرية مثل فرص العمل وبرامج الاستثمار والتنمية ومدى توافر بعض المشاريع الصناعية والزراعية

كلها عوامل تنتج عنها الصورة الحالية للتوزيع السكاني المكاني في العراق، والتي أظهرت أن واقع الحال بحاجة إلى إعادة توزيع السكان Redistribution of population .

الهوامش

• - وفق المفهوم العام فان التركز السكاني يعبر عن العلاقة بين عنصرين غير متجانسين هما: السكان وهو عنصر متغير والمساحة وهي عنصر ثابت

ينظر :منصور الراوي، سكان الوطن العربي، دراسة تحليلية في المشكلات الديموغرافية، ج١، الأبعاد الكمية والنوعية والهيكلية للسكان،ط١، بيت الحكمة،بغداد،٢٠٠٢.ص١١٥.

•• – وجهت بعض الانتقادات إلى تعداد ١٩٦٥ ومنها انه لم يكن شاملا لجميع السكان في جميع المناطق وخاصة في المناطق الشمالية بسبب العمليات العسكرية آنذاك .

للتفاصيل :ينظر:عبد الحسين زيني وآخرون ،الإحصاء السكاني ،ط١،دار المعرفة ،بغداد ،١٩٨٠ ،ص ٦٦–٦٨.

[١]– عدنان مكي البدراوي ، استخدام معامل جيني في قياس معامل التشتت للاستيطان الريفي في بادية الجزيرة الشمالية (ربيعة) ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ١٩ ، ١٩٨٧ ، ص ١٨٩.

[٢]–عيسى علي إبراهيم ، الأساليب الإحصائية والجغرافيا ، دار المعرفة الجامعية ،الإسكندرية ،١٩٩٩،ص١٤٠.

[٣] –عباس فاضل السعدي ، جغرافية السكان ،الجزء الاول ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ،٢٠٠١،ص ١٨٠.

• – التوزيع هو نقطة البداية الضرورية لأية دراسة جغرافية ، وخطوة لازمة لفهم سلوك أي ظاهرة جغرافية ، والتوزيع يعني الترتيب أو التنظيم الناتج عن توزيع الظاهرات في المكان وفق نمط خاص ، وهذا يعني ان التوزيع يمثل الصورة الحالية ، او المحصلة النهائية لمجموعة من العلاقات ، يترتب عليها موقع الظاهرة وحجمها ، وبعدها عن غيرها من الظاهرات .

للتفاصيل ينظر:

–صفوح خير ، الجغرافية موضوعها ومناهجها وأهدافها ، دار الفكر المعاصر ،بيروت ، لبنان ،٢٠٠٢،ص٣٤٠.