URUK FOR HUMANITIES 2025;18: 532–549

RESEARCH ARTICLE

A Quantitative Analysis of Urban Centers' Structure and Workforce Dynamics in the Western Plateau of Iraq

Hussein Ali Sahib [a,*] **Raad Abd AL_Hussein Mohammed** [b,*]

[a] Al-Muthanna University/College Of Education For Humanities , Iraq
[b] Al-Qadisiyah University/College of Arts , Iraq

ABSTRACT

This study assesses the urban structure and workforce in Iraq's Western Plateau, given the importance of urban balance for sustainable development. Using quantitative geopolitical analysis of census data (1997–2022) and statistical tools (Rank-Size Rule, Gini coefficient, Pearson correlation), the research diagnoses the region's urban system. The findings reveal a severe and stable structural imbalance, with the Al-Zubair district dominating over 60% of the population. This is confirmed by a significant deviation from Zipf's law (Gini = 0.87), a strong inverse rank-size correlation (r = -0.92), and a workforce deficit exceeding 35% in four key centers.This situation is attributed to long-standing centralized investment policies that have entrenched the primacy of a single center. The study therefore recommends reallocating resources and investments toward secondary centers to ensure more balanced and equitable regional development.

Keywords: **Quantitative Analysis, Urban System, Urban Centers, Urban Balance, Labor Force, Iraq's Western Plateau.**

مقالة بحثية

تحليل كمي لبنية المراكز الحضرية والقوى العاملة في الهضبة الغربية من العراق

حسين علي صاحب [1]، رعد عبد الحسين محمد [2]

جامعة المثنى ، كلية التربية والعلوم الانسانية ، العراق [1]

جامعة القادسية ، كلية الآداب ، العراق [2]

الملخص:

تُقيّم هذه الدراسة البنية الحضرية والقوى العاملة في إقليم الهضبة الغربية بالعراق، نظراً لأهمية التوازن الحضري في تحقيق التنمية المستدامة. بالاعتماد على منهج التحليل الكمي الجيوبوليتيكي، وباستخدام أدوات إحصائية (قاعدة الرتبة-الحجم، معامل جيني، ارتباط بيرسون) لبيانات أربعة تعدادات سكانية (1997-2022)، تم تشخيص و اقع النظام الحضري في الإقليم. وقد توصلت الدراسة إلى وجود اختلال بنيوي حاد ومستقر، إذ يهيمن قضاء الزبير على الإقليم بنسبة سكان تتجاوز 60%. وتؤكد المؤشرات الكمية هذا الخلل من خلال الانحراف الكبير عن قاعدة زيف (معامل جيني = 0.87) والعلاقة العكسية القوية بين حجم ورتبة المراكز الحضرية (r = -0.92). كما كشف التحليل عن فجوة تنموية تتمثل في عجز يفوق 35% في القوى العاملة الفعلية مقارنة بالحجم المثالي في أربعة مراكز رئيسة.يُعزى هذا الو اقع إلى سياسات الاستثمار المركزية طويلة الأمد، مما أدى إلى ترسيخ الهيمنة لمركز واحد على حساب بقية المراكز. وعليه، توصي الدراسة بضرورة إعادة توجيه الموارد والاستثمارات نحو المراكز الثانوية لضمان تحقيق تنمية إقليمية أكثر توازناً وعدالة.

الكلمات المفتاحية : تحليل كمي، النظام الحضري، المراكز الحضرية، التوازن الحضري، القوى العاملة، الهضبة الغربية للعراق.

Received 07-08- 2025; revised 17-08-2025; accepted 24-08- 2025. Available online 25-10- 2025
* Corresponding author.
E-mail addresses: tajaldeen75@gmail.com **(H.A. Sahib)**, r.a.mohammed2000@qu.edu.iq **(R.A. Mohammed)**
https://doi.org/xx.xxxxx/2572-5440.1050
2572-5440/© 2025 The Author(s). Published by Al-Muthanna University. This is an open-access article under the CC BY-NC-SA license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

المقدمة

يشكّل النظام الحضري مرآةً حيّةً لتفاعلات القوة (السياسة والاقتصاد) داخل أي إقليم؛ فتوزيع المراكز الحضرية وأحجامها ليس نتاجاً لنموّ طبيعي فحسب، بل هو انعكاس لقرارات سياسية واستثمارية تُعيد إنتاج الفضاء عبر الزمن، في إقليم الهضبة الغربية – ذلك الفضاء الشاسع جنوبي غربي العراق – تبرز مؤشرات أولية على هيمنة قضاء الزبير بشكل شبه مطلق، فيما تغيب التوازنات الهرمية التي تُمكّن بقية المراكز من أداء دورها الوظيفي. من هنا، تأتي هذه الدراسة لتجاوز الوصف السكاني التقليدي، وتقدّم قراءة جيوبوليتيكية كمية تكشف كيف تُشكَّل البنية الحضرية، وكيف تنعكس على توزيع قوة العمل وفرص التنمية المكانية.

مشكلة البحث

تتمحور مشكلة الدراسة حول التساؤل الرئيس التالي: (ما الطبيعة الجغرافية السياسية لبنية النظام الحضري في إقليم الهضبة الغربية، وما انعكاسات هذه البنية على توزيع قوة العمل وفرص التنمية المكانية؟)

فرضية البحث

تنطلق الدراسة من مجموعة من الفرضيات المترابطة التي تسعى إلى إثباتها أو نفيها، وهي كالآتي:

يتسم النظام الحضري بإقليم الهضبة الغربية بتركز حاد في مركز حضري مهيمن، هو قضاء الزبير، الأمر الذي يعزى إلى سياسات اقتصادية وسياسية كرست هذا الاختلال الهيكلي، وأفضى هذا النمط غير المتوازن إلى بروز فجوات تنموية واضحة، تتمثل في تباين توزيع القوى العاملة بين المركز الرئيس وبقية المراكز الحضرية.

أهمية البحث

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تقدم تشخيصاً علمياً وموضوعياً، قائماً على القياس الكمي، لطبيعة الاختلالات التنموية في إقليم الهضبة الغربية، وهي تتجاوز الوصف التقليدي لتقدم تحليلاً يربط بين البنية الحضرية والسياسات العامة، مما يوفر لصانعي القرار ومخططي التنمية أساساً متيناً لصياغة سياسات إقليمية تهدف إلى تحقيق العدالة المكانية والتنمية المتوازنة والمستدامة.

أهداف البحث

تتمثل أهداف الدراسة بما يلي:

1. قياس درجة الاختلال الهرمي في النظام الحضري عبر الزمن.
2. تحديد حجم الفجوة التنموية في قوة العمل لكل مركز حضري.
3. تفسير الأنماط المكانية في ضوء السياسات التنموية والقرارات الاستثمارية.
4. اقتراح خريطة طريق علمية لتحقيق توازن إقليمي مستدام.

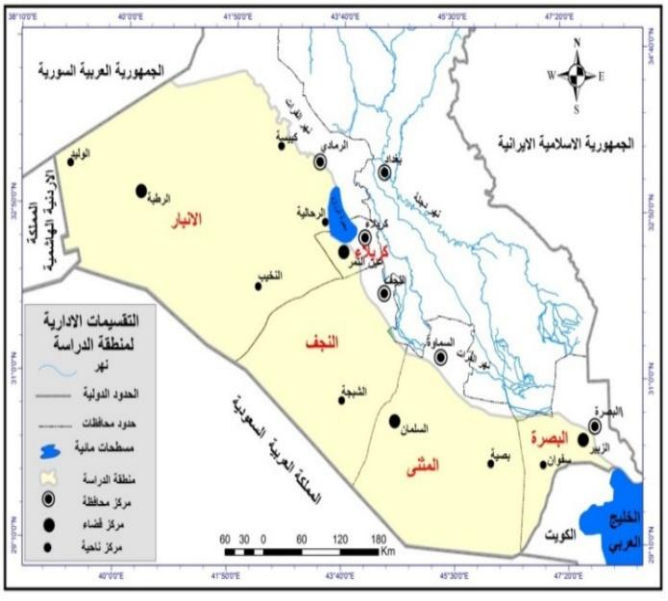
منهجية البحث

لتحقيق أهداف الدراسة والتحقق من فرضياتها، تم الاعتماد على منهج متكامل يجمع بين عدة مناهج فتم الاعتماد على المنهج الكمي من خلال تطبيق عدد من الأساليب الإحصائية والمؤشرات (قاعدة الرتبة-الحجم، مؤشر التوازن الحضري، معامل جيني، معامل ارتباط بيرسون، ونموذج الانحدار الخطي البسيط). كما تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتفسير النتائج الرقمية وتحليل دلالاتها الجغرافية والسياسية، وربطها بالسياق التنموي للإقليم، وأعتمد البحث المنهج المقارن من خلال تحليل البيانات عبر مراحل زمنية مختلفة (1997، 2007، 2017، 2022) لمقارنة تطور بنية النظام الحضري والكشف عن مدى ثبات أو تغير الأنماط.

حدود البحث

تتمثل الحدود المكانية للدراسة بإقليم الهضبة الغربية، والذي يضم (11) مركزاً حضرياً تمثل وحدات إدارية مختلفة (مركز قضاء، ناحية) وهي: (قضاء الزبير، قضاء الرطبة، ناحية كبيسة، ناحية سفوان، قضاء عين التمر، قضاء السلمان، ناحية البصية، ناحية النخيب، ناحية الشبجة، ناحية الوليد، وناحية الرحالية) يلاحظ (خريطة 1) والتي توضح التقسيمات الادارية لمنطقة الدراسة.

خريطة (1)، التقسيمات الادارية لمنطقة الدراسة حسب تقديرات 2022



المصدر: اعتماداً على: [10]

أما الحدود الزمانية، فقد امتدت على مدى خمسة وعشرين عاماً، وشملت محطات زمنية رئيسة هي الأعوام 1997، و2007، و2017، بالإضافة إلى تقديرات عام 2022، مما يتيح تتبع مسار التطور والاستقرار في بنية النظام الحضري.

دراسات سابقة

رغم توافر العديد من الدراسات التي طبقت قاعدة الرتبة-الحجم في سياق العراق والعالم العربي، إلا أن معظمها قد اكتفى بالوصف الكمي أو ركز على أقاليم حضرية أخرى، ومن أبرز هذه الدراسات: بحث(الشميري)[6] الذي تناول مدينة تعز، و(جابر)[4] في جغرافية العمران، فضلاً عن الدراسات العالمية مثل (Overman و Henry) [17] و(Nichol)[16]. ومع ذلك، تظل الفجوة المعرفية قائمة في غياب بحث يربط بشكل مباشر ومفصل بين التحليل الكمي للبنية الحضرية والتفسير الجيوبوليتيكي لتوزيع قوة العمل على مستوى إقليم الهضبة الغربية، وهو ما تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيقه.

هيكلية البحث

تم بناء الدراسة وفق هيكل منطقي متسلسل، يبدأ بتمهيد يوضح الإطار المفاهيمي للنظم الحضرية، وينقسم البحث إلى ثلاثة مباحث رئيسة: يتناول **المبحث الأول** تحليل بنية المراكز الحضرية من خلال تطبيق قاعدة الرتبة-الحجم ومؤشر التوازن الحضري، فيعالج **المبحث الثاني** في قياس الخصائص البنيوية والهرمية عبر تطبيق معامل جيني ومعامل ارتباط بيرسون، أما **المبحث الثالث**، فيقدم تحليلاً جغرافياً سياسياً لتوزيع قوة العمل، ويقيس الفجوة التنموية، ويقترح آفاقاً للمعالجة، وينتهي البحث بقائمة النتائج والمصادر.

المبحث الاول: بنية المراكز الحضرية من منظور جغرافي سياسي

يتألف النظام الحضري من مجموعة من المراكز الحضرية، يعتمد هذا النظام على التفاعل بين عناصره، إذ ترتبط هذه المراكز بعلاقات وظيفية متبادلة، تُصبح كل مدينة جزءًا من النظام التشابكي المتفاعل والمكون لمجموع المدن، تتميز النظم الحضرية هذه المدن من خلال تسلسلها وترتيبها بشكل تدرج هرمي تبعًا لأحجامها، وبناءً على حجم المدينة، يتم تحديد الخدمات التي يمكن لكل مدينة تقديمها، بالتالي، يُمكن للأفراد والسلع والخدمات ورأس المال التحرك خلال هذه الشبكة الحضرية[4، ص179]، إذ ان الهدف الرئيس للتدرج الهرمي يتمثل في توزيع مجهودات الدولة والمشروعات التنموية على جميع المدن؛ للتقليل من الهيمنة والاستقطاب الناتج عن التركز الاقتصادي في بعض المدن. وبالتالي، الرتبة، التي تعتمد على الحجم السكاني ومدى الاستقطاب والهيمنة الحضرية، تعدّ من أهم المتغيرات المستخدمة في التصنيف الحجمي المتدرج هرمياً، خطط الإسكان والبنية التحتية تتم بشكل هرمي متدرج، مرتبطة بالتدرج المكاني الوظيفي لشبكة المدن وأحجامها المتنوعة.

وهناك طرق متعددة لتوضيح التدرج الهرمي لترتيب المراكز الحضرية في منطقة الدراسة الذي بدوره يحدد البنية الهرمية للنظام الحضري الخاص بها.

وسيعتمد البحث على ثلاثة طرق مع تحليل جغرافي سياسي لنتائج تطبيقها على المراكز الحضرية لمنطقة الدراسة:

أولاً: قاعدة الرتبة - الحجم لجورج زيف:

قاعدة تعبر عن مدى الانتظام الإحصائى فى أحجام المدن وتوزيعها في الأقاليم، صاغ زيف Zipf هذه العلاقة في دراسته عن السلوك الإنساني ومبدأ الجهد الأقل سنة 1949، والصيغة التي وضعها بسيطة للغاية كما يلي:

$$Pr = \frac{PI}{R}$$

Pr= سكان مدينة من المرتبة r

PI = سكان المدينة الأكبر

R = مرتبة مدينة معينة

وهكذا ترتب مدن الإقليم تنازلياً في الرتب من حيث الحجم السكاني، فالمدينة الرابعة مثلاً يكون سكانها ربع حجم سكان المدينة الأولى.[3، ص310]

توضح هذه النظرية العلاقة بين الحجم السكاني للمراكز الحضرية ورتبتها، وعندما يأخذ تمثيلها البياني شكلًا يقترب من الخط المستقيم، فإن ذلك يدل على وجود نظام حضري متكامل وناضج اقتصاديًا، يتميز بتوزيع متوازن للأنشطة والخدمات.

كما تكمن أهميتها في معرفة حالة النظام الحضري، سواء كان هذا النظام يخضع للهيمنة الحضرية أو يتميز بالتدرج الهرمي. فالتدرج الهرمي يعني وجود هيمنة حضرية لمركز حضري أو مركزين حضريين، مما يشير إلى توزيع الخدمات ويوفر بيئة حضرية قابلة للنمو والتطور [9، ص127]، وللوصول الى هذه الحقيقة تم تطبيق هذه القاعدة على منطقة الدراسة، فتم ترتيب المراكز الحضرية تنازلياً حسب الحجم السكاني وبامتداد زمني من (1997-2022).

تظهر الجداول (1، 2، 3، 4) والاشكال (1، 2، 3، 4) ان هناك تفاوتاً كبيراً بين حجم السكان الحقيقي والمثالي، إذ يقل عدد السكان الحقيقي عن المثالي في جميع المراكز، وان مركز قضاء الزبير انفرد بصدارة حجوم

المراكز الحضرية، كما وتشير البيانات ان حجوم سكان المراكز الحضرية ازداد عن الاعوام السابقة، مع بقاء قضاء الزبير في الصدارة بوصفها مدينة اولى، بينما حافظت مراكز (قضاء الرطبة، ناحية سفوان) على المراتب الثانية والثالثة في التسلسل الهرمي، إلا انها بعيدة عن حجمها المثالي حسب قاعدة زيف، وهذا يشير الى حالة اللاتوازن في التوازن في التوزيع الحجمي للمراكز الحضرية، وهذا دليل واضح على حالة الهيمنة لمركز قضاء الزبير ومقدار الدور الذي تفرضه على بقية المراكز الحضرية للنظام الحضري في منطقة الدراسة.

يتضح مما تقدم انّ هيمنة مركز قضاء الزبير التي كشفت عنها مؤشرات قاعدة الرتبة-الحجم لا يمكن تفسيرها بمعزل عن التفاعلات السياسية والاقتصادية التي حكمت تطور الإقليم، فمن المحتمل أن يكون للقرارات الاستثمارية الحكومية المركزة، أو للموقع الاستراتيجي للمدينة ضمن شبكة المصالح والنفوذ السياسي، دور بارز في ترسيخ هذه الهيمنة، وهذا التركز وإن كان قد يحقق بعض المكاسب الاقتصادية للقطب المهيمن، إلا أنه قد يخلق تحديات سياسية واجتماعية في المراكز الأخرى، تتمثل في الشعور بالتهميش أو ضعف التمثيل في عملية صنع القرار التنموي، مما يستدعي إعادة النظر في سياسات التنمية الإقليمية المتوازنة.

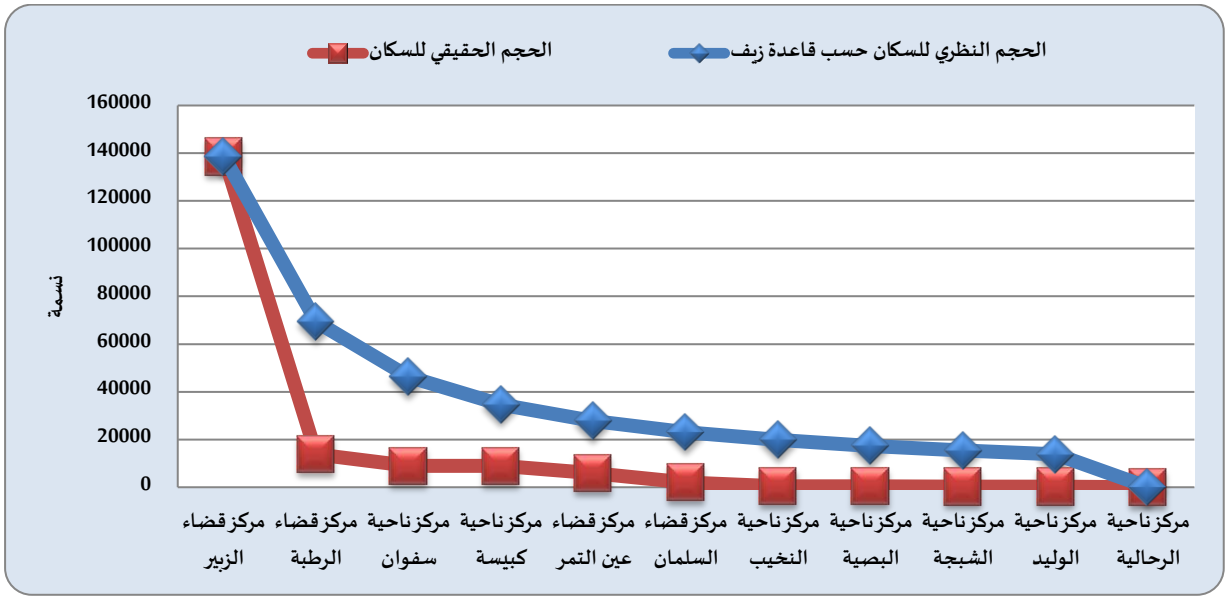
جدول (1)، تطبيق قاعدة المرتبة / الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 1997*

المراكز الحضرية	الترتيب	مقلوب الرتبة	الحجم الحقيقي للسكان	الحجم النظري للسكان حسب قاعدة زيف	الفرق بين الحجم الحقيقي والمثالي (الفجوة)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى الحقيقي (%)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى المثالي (%)	الفرق بين النسبة الحقيقية والمثالية
مركز قضاء الزبير	1	1	138595	138595	0	100.00	100.00	0.00
مركز قضاء الرطبة	2	0.50	13769	69298	55529	11.74	50.00	38.26
مركز ناحية كبيسة	3	0.33	8940	46198	37258	7.62	33.33	25.71
مركز ناحية سفوان	4	0.25	8917	34649	25732	6.43	25.00	18.57
مركز قضاء عين التمر	5	0.20	5876	27719	21843	5.10	20.00	14.90
مركز قضاء السلمان	6	0.17	2033	23099	21066	1.68	16.67	14.99
مركز ناحية البصية	7	0.14	422	19799	19377	0.35	14.29	13.94
مركز ناحية النخيب	8	0.13	339	17324	16985	0.29	12.50	12.21
مركز ناحية الشبجة	9	0.11	211	15399	15188	0.17	11.11	10.94
مركز ناحية الوليد	10	0.10	181	13860	13679	0.15	10.00	9.85
مركز ناحية الرحالية	11	0.09	0	0	0	0	0	0
المجموع			179283	405940	226657	قيمة مؤشر التوازن الحضري: 1.26		

المصدر: اعتماداً على: [11]،

***ظهرت ناحية الرحالية خالية من السكان في تعداد 1997 وتقديرات 2007، 2017 و2022.**

شكل (1)، تطبيق قاعدة المرتبة الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 1997



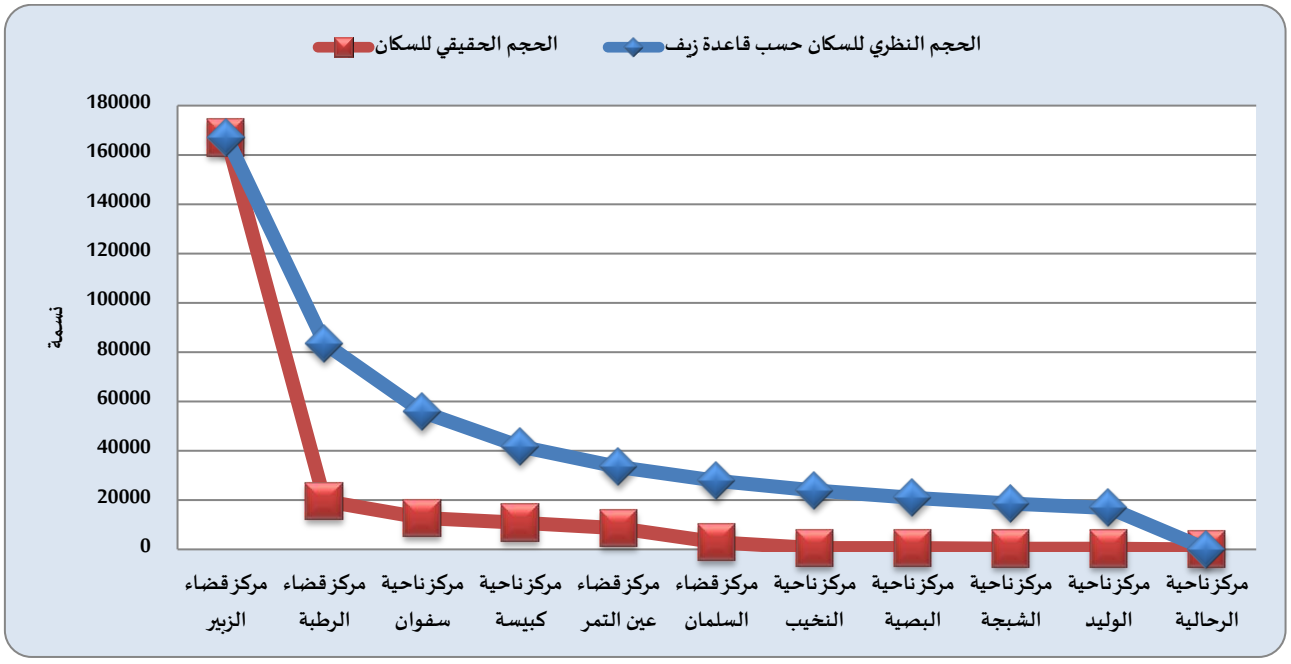
المصدر: اعتماداً على: (جدول 1)

جدول (2)، تطبيق قاعدة المرتبة / الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2007

المراكز الحضرية	الترتيب	مقلوب الرتبة	الحجم الحقيقي للسكان	الحجم النظري للسكان حسب قاعدة زيف	الفرق بين الحجم الحقيقي والمثالي (الفجوة)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى الحقيقي (%)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى المثالي (%)	الفرق بين النسبة الحقيقية والمثالية
مركز قضاء الزبير	1	1	167008	167008	0	100.00	100.00	0.00
مركز قضاء الرطبة	2	0.50	19600	83504	63904	9.45	50.00	40.55
مركز ناحية كبيسة	3	0.33	12726	55669	42943	8.57	33.33	24.76
مركز ناحية سفوان	4	0.25	10741	41752	31011	5.66	25.00	19.34
مركز قضاء عين التمر	5	0.20	8520	33402	24882	3.30	20.00	16.70
مركز قضاء السلمان	6	0.17	2808	27835	25027	1.08	16.67	15.58
مركز ناحية البصية	7	0.14	584	23858	23274	0.71	14.29	13.58
مركز ناحية النخيب	8	0.13	484	20876	20392	0.36	12.50	12.14
مركز ناحية الشبجة	9	0.11	289	18556	18267	0.15	11.11	10.96
مركز ناحية الوليد	10	0.10	258	16701	16443	0.10	10.00	9.90
مركز ناحية الرحالية	11	0.09	0	0	0	0	0	0
المجموع			223018	489161	266143	قيمة مؤشر التوازن الحضري: 1.19		

المصدر: اعتماداً على: [12]

شكل (2)، تطبيق قاعدة المرتبة الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2007



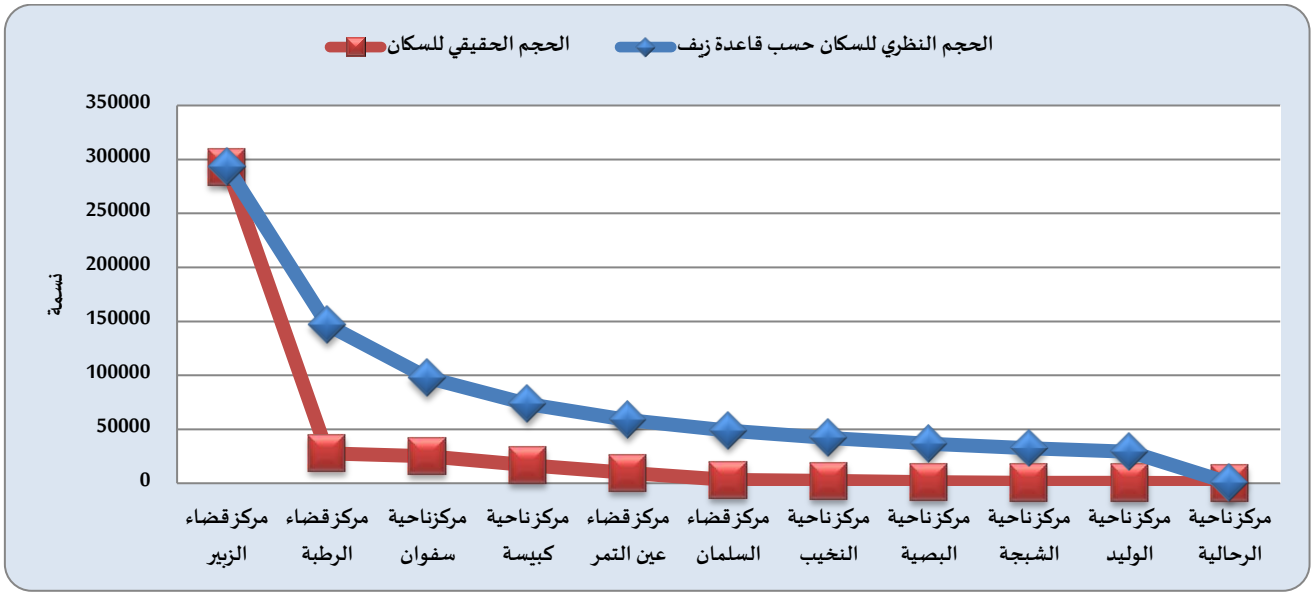
المصدر: اعتماداً على: (جدول 2)

جدول (3)، تطبيق قاعدة المرتبة / الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2017

المراكز الحضرية	الترتيب	مقلوب الرتبة	الحجم الحقيقي للسكان	الحجم النظري للسكان حسب قاعدة زيف	الفرق بين الحجم الحقيقي والمثالي (الفجوة)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى الحقيقي (%)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى المثالي (%)	الفرق بين النسبة الحقيقية والمثالية
مركز قضاء الزبير	1	1	292983	292983	0	100.00	100.00	0.00
مركز قضاء الرطبة	2	0.50	27681	146492	118811	9.45	50.00	40.55
مركز ناحية كبيسة	3	0.33	25122	97661	72539	8.57	33.33	24.76
مركز ناحية سفوان	4	0.25	16577	73246	56669	5.66	25.00	19.34
مركز قضاء عين التمر	5	0.20	9681	58597	48916	3.30	20.00	16.70
مركز قضاء السلمان	6	0.17	3177	48831	45654	1.08	16.67	15.58
مركز ناحية البصية	7	0.14	2070	41855	39785	0.71	14.29	13.58
مركز ناحية النخيب	8	0.13	1068	36623	35555	0.36	12.50	12.14
مركز ناحية الشبجة	9	0.11	453	32554	32101	0.15	11.11	10.96
مركز ناحية الوليد	10	0.10	292	29298	29006	0.10	10.00	9.90
مركز ناحية الرحالية	11	0.09	0	0	0	0	0	0
المجموع			379104	858138	479036	قيمة مؤشر التوازن الحضري: 1.26		

المصدر: اعتماداً على: [13]

شكل (3)، تطبيق قاعدة المرتبة الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2017



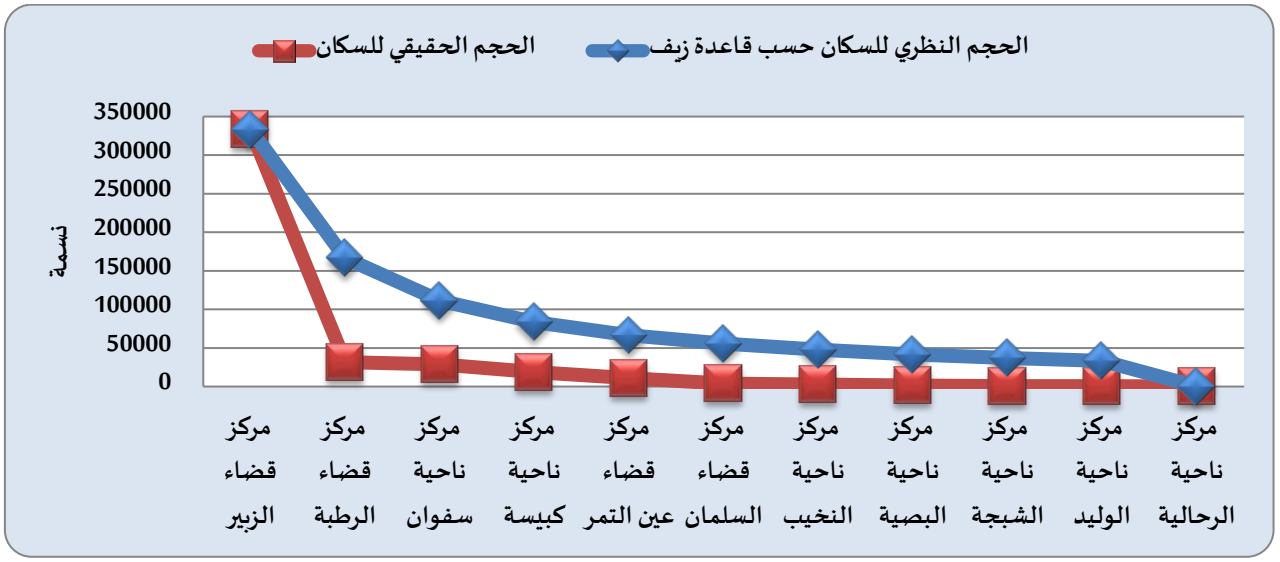
المصدر: اعتماداً على: (جدول 3)

جدول (4)، تطبيق قاعدة المرتبة / الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2022

المراكز الحضرية	الترتيب	مقلوب الرتبة	الحجم الحقيقي للسكان	الحجم النظري للسكان حسب قاعدة زيف	الفرق بين الحجم الحقيقي والمثالي (الفجوة)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى الحقيقي (%)	حجم السكان بالنسبة للمدينة الاولى المثالي (%)	الفرق بين النسبة الحقيقية والمثالية
مركز قضاء الزبير	1	1	333290	333290	0	100.00	100.00	0.00
مركز قضاء الرطبة	2	0.50	31489	166645	135156	9.45	50.00	40.55
مركز ناحية كبيسة	3	0.33	28578	111097	82519	8.57	33.33	24.76
ناحية سفوان	4	0.25	18857	83323	64466	5.66	25.00	19.34
مركز قضاء عين التمر	5	0.20	11013	66658	55645	3.30	20.00	16.70
مركز قضاء السلمان	6	0.17	3614	55548	51934	1.08	16.67	15.58
مركز ناحية البصية	7	0.14	2355	47613	45258	0.71	14.29	13.58
مركز ناحية النخيب	8	0.13	1215	41661	40446	0.36	12.50	12.14
مركز ناحية الشبجة	9	0.11	515	37032	36517	0.15	11.11	10.96
مركز ناحية الوليد	10	0.10	332	33329	32997	0.10	10.00	9.90
مركز ناحية الرحالية	11	0.09	0	0	0	0	0	0
المجموع			431258	976196	544938	قيمة مؤشر التوازن الحضري: 1.26		

المصدر: اعتماداً على: [14]

شكل (4)، تطبيق قاعدة المرتبة الحجم (زيف) للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2022



المصدر: اعتماداً على: (جدول 4)

ثانياً: مؤشر التوازن الحضري:

تم استعمال مؤشر التوازن الحضري كأداة فعالة لتحديد درجة الاختلال في شبكة المدن، عندما يكون القيمة المحسوبة للمؤشر تساوي صفر، يشير ذلك إلى أن الشبكة الحضرية تتمتع بتوازن مثالي، ومع زيادة قيمة المؤشر عن الصفر، يتزايد بالتالي حجم الاختلال في التوازن الحضري لشبكة المدن، إذ تم تطبيق هذا المؤشر على المراكز الحضرية وفقاً للمعادلة الآتية[7، ص413]:

$$\frac{\text{الفروقات الموجبة بين الحقيقي والمتوقع} + \text{الفروقات السالبة}}{\text{مجموع سكان الحضر}}$$

استنادا إلى مؤشر شبكة المدن الحضرية واستنادًا إلى جداول قاعدة المرتبة، تبيّن أن ناتج المؤشر لعام 1997 بلغ 1.26. وعند مراجعة (جدول 30) يلحظ انحراف المؤشر عن الصفر، مما يشير إلى عدم التوازن بين مدن النظام الحضري في منطقة الدراسة، ويُظهر أيضًا تفوق مركز قضاء الزبير على باقي مدن المنظومة الحضرية، واستمر هذا الوضع على مر السنوات (2007، 2017، 2022)، إذ بلغ ناتج المؤشر (1.19، 1.26، 1.26) على التوالي، وتكشف الجداول (31، 32، 33) انحراف المؤشر عن الصفر، مؤكدًا على عدم التوازن في الشبكة الحضرية في المنطقة. ويُظهر زيادة تفوق مركز قضاء الزبير على باقي مدن النظام الحضري، وذلك في ظل الإحصاءات السكانية المذكورة أعلاه.

مما سبق، يظهر أن هناك عدم توازن في شبكة المراكز الحضرية، ومن الواضح أن الجزء الأكبر من السكان الحضر يتركز في مركز قضاء الزبير، مما يشير إلى غياب نظام المراكز الحضرية أو الهرمية، يُظهر هذا النمط الزاخر بالتحضر تزايدًا متسارعًا في مركز قضاء الزبير، ويُعزى ذلك إلى رغبة السكان في التركز في المراكز الحضرية التي توفر لهم جميع وسائل المعيشة والدخل وفرص العمل وتلبي احتياجاتهم المتنوعة.

يشير الانحراف الملحوظ في مؤشر التوازن الحضري عن القيمة الصفرية إلى أبعد من مجرد اختلال ديموغرافي أو اقتصادي؛ إنه يعكس في جزء منه، طبيعة التدخلات السياسية والتخطيطية في الإقليم. فغياب سياسات تنموية إقليمية فعالة تهدف إلى تحقيق توزيع أكثر عدالة للاستثمارات والخدمات بين مختلف المراكز الحضرية، أو ربما وجود أولويات سياسية أخرى طغت على مبدأ التنمية المتوازنة، قد يكون من العوامل الرئيسة المساهمة في هذا الواقع. هذا الاختلال قد تكون له تداعيات على الاستقرار السياسي والاجتماعي على المدى الطويل إذا لم يتم التعامل معه بحكمة.

المبحث الثاني: قياس الخصائص البنيوية والهرمية للمراكز الحضرية

لإظهار بنية ونظام ترتيب المراكز الحضرية في منطقة الدراسة اعتمدت الدراسة على عدد من الأساليب الإحصائية الآتية مع تحليل جغرافي سياسي لنتائج تطبيقه على المراكز الحضرية في منطقة البحث :

أولاً: معامل جيني:

معامل جيني هو مقياس رياضي يستخدم لقياس التفاوت في توزيع السكان الحضر على المستقرات الحضرية[2، ص537]. يعدّ هذا المعامل من مقاييس التشتت الإحصائي والتركز السكاني، إذ يوضح مدى تشتت أو تركز السكان في منطقة الدراسة ويقيس التفاوت بين

أحجام المراكز الحضرية، تتراوح قيمة معامل جيني بين (0 و1)، إذ تعبر القيمة صفر عن حالة المساواة التامة في توزيع السكان، بينما تعبر القيمة 1 عن حالة التفاوت التام في توزيع السكان على المراكز الحضرية. وهناك عدة صيغ لقياس معامل جيني، ولكن الصيغة الأكثر بساطة هي[7، ص414]:

$$G = ١ - \sum (Yi + Yi - ١)\, Ni/١٠٠٠٠$$

G = معامل جيني، yi : النسبة المئوية التراكمية لعدد المراكز الحضرية، N النسبة المئوية لأحجام المراكز الحضرية.

عند تطبيق معامل جيني على المراكز الحضرية في منطقة الدراسة خلال مدة الدراسة(1997-2022) ، وكما موضحة في الجداول ،(5، 6، 7، 8) يظهر وجود تفاوتاً كبيراً في توزيع سكان الحضر، إذ بلغ معامل جيني (0.9983) لعام1997 ، وهي تقترب من الواحد الصحيح ، وانخفضت قيمة معامل جيني بنسبة ضئيلة خلال عام 2007 لتصل الى (0.9979) فيما ارتفعت إلى (0.9982، 0.9983) خلال عامي (2017، 2022) على الترتيب، وبذلك فأن قيمة معامل جيني اكبر من الصفر ، وهو مؤشر على عمق الاختلالات المكانية في بنية النظام الحضري وهرميته وابتعاد المراكز الحضرية عن التوزيع المثالي في إقليم الهضبة الغربية.

جدول (5)، احتساب معامل جيني للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 1997

الفئات الحجمية	مجموع السكان	النسبة Ni	عدد المراكز	النسبة	النسبة التراكمية	y+yi-1	(yi+yi-1)Ni
40001 فأكثر	138595	77.31	1	0.10	0.10	0.10	7.73
20001-40000	0	0	0	0.00	0.10	0.80	0.00
10001-20000	13769	7.68	1	0.10	0.20	0.70	5.38
4001-10000	23733	13.24	3	0.30	0.50	0.30	3.97
أقل من 4000	3186	1.94	5	0.50	1.00	0.00	0.00
المجموع	179283	100	10				17.08

المصدر: اعتماداً على : [11]، معامل جيني (G) = 0.9983

جدول (6)، احتساب معامل جيني للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2007

الفئات الحجمية	مجموع السكان	النسبة Ni	عدد المراكز	النسبة	النسبة التراكمية	y+yi-1	(yi+yi-1)Ni
40001 فأكثر	167008	74.89	1	0.10	0.10	0.10	7.49
20001-40000	-	0	0	0.00	0.10	0.80	0.00
10001-20000	43067	19.31	3	0.30	0.40	0.50	9.66
4001-10000	8520	3.82	1	0.10	0.50	1.10	4.20
أقل من 4000	4423	1.98	5	0.50	1.00	0.00	0.00
المجموع	223018	100	10				21.35

المصدر: اعتماداً على: [12]، معامل جيني (G) = 0.9979

جدول (7)، احتساب معامل جيني للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2017

الفئات الحجمية	مجموع السكان	النسبة Ni	عدد المراكز	النسبة	النسبة التراكمية	y+yi-1	(yi+yi-1)Ni
40001 فأكثر	292983	77.28	1	0.10	0.10	0.10	7.73
20001-40000	52803	13.93	2	0.20	0.30	0.60	8.36
10001-20000	16577	4.37	1	0.10	0.40	0.30	1.31
4001-10000	9681	2.55	1	0.10	0.50	0.10	0.26
أقل من 4000	7060	1.86	5	0.50	1.00	0.00	0.00
المجموع	379104	100	10				17.65

المصدر: اعتماداً على: [13]، معامل جيني (G) = 0.9982

جدول (8)، احتساب معامل جيني للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2022

الفئات الحجمية	مجموع السكان	النسبة Ni	عدد المراكز	النسبة	النسبة التراكمية	y+yi-1	(yi+yi-1)Ni
40001 فأكثر	333290	77.28	1	0.10	0.10	0.10	7.73
20001-40000	60067	13.93	2	0.20	0.30	0.60	8.36
10001-20000	29870	6.93	2	0.20	0.50	0.20	1.39
4001-10000	-	0	0	0.00	0.50	0.00	0.00
أقل من 4000	8031	1.86	5	0.50	1.00	0.00	0.00
المجموع	431258	100	10				17.47

المصدر: اعتماداً على: [14]، معامل جيني (G) = 0.9983

يتضح ان ارتفاع قيمة معامل جيني، الذي يقترب من الواحد الصحيح، لا يؤكد فقط عمق الاختلالات المكانية في بنية النظام الحضري، بل يلقي الضوء أيضاً على التحديات التي تواجه الحوكمة الرشيدة والتنمية العادلة في إقليم الهضبة الغربية، فمثل هذا التفاوت الكبير في توزيع السكان والموارد بين المراكز الحضرية قد يكون نتاجاً لسياسات مركزية أو لغياب آليات فعالة لإعادة توزيع الثروة والفرص، مما قد يؤجج التنافس غير المتكافئ على الموارد المحدودة ويزيد من حدة الاستقطاب السياسي والاجتماعي.

ثانياً: معامل الارتباط لبيرسون:

يُستخدم معامل ارتباط بيرسون (نسبةً إلى كارل بيرسون)، ويُرمز له بالرمز(R) ، كمقياسٍ إحصائيٍ يبيّن قوة العلاقة واتجاهها بين متغيرين عشوائيين، إذ إنه يقيس درجة التغير الاقتراني بينهما، وتتراوح قيمته بين (-1) و (+1)، فإذا كانت قيمة المعامل تساوي + 1 معنى ذلك أن الارتباط بين المتغيرين طردي تام وهو اقوى انواع الارتباط الطردي بين متغيرين، اما اذا كانت قيمة معامل الارتباط تساوي - 1 فمعنى ذلك ان الارتباط بين المتغيرين عكسي تام وهو اقوى انواع الارتباط العكسي بين متغيرين، اما اذا كانت قيمة معامل الارتباط تساوي صفر فيعني انه لا يوجد ارتباط بين المتغيرين وكلما اقتربت قيمة معامل الارتباط من + 1 و 1- كلما كان الارتباط قوياً وكلما اقترب من الصفر كان الارتباط ضعيفاً[5، ص129].

وحسب المعادلة الآتية يتم معرفة مدى ارتباط مرتبة المراكز الحضرية في منطقة الدراسة بحجم سكانها[8، ص24]:

$$R = n\left(\sum X_i^{\cdot\cdot}\right) - \left(\sum X_i\right)^{\cdot\cdot}\left[n\left(\sum Y_i^{\cdot\cdot}\right) - \left(\sum Y_i\right)^{\cdot\cdot}\right]^{\cdot\cdot}$$

R = معامل الارتباط بيرسون، X = مرتبة المراكز الحضرية، Y = عدد السكان

n = عدد المراكز الحضرية في منطقة الدراسة

تم احتسب معامل الارتباط باستخدام برنامج الإكسل، اذ بلغت قيمة (R) لعام 1997 (-0.59)، ثم ارتفعت النسبة عام 2007 لتبلغ (-0.60)، وبعد ذلك رجعت النسبة نفسها(-0.59) في عامي 2017 و2022، وكما موضح في الجداول (9، 10، 11، 12) ، ويتبين من ذلك وجود علاقة ارتباط خطية عكسية قوية بين المتغيرين المراتب الحجمية وحجم سكان المراكز الحضرية وهي في حالة ازدياد.

جدول (9)، احتساب معامل الارتباط للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 1997

(X)	(Y)	XY	X^2	Y^2
1	138595	138595	1	19208574025
2	13769	27538	4	189585361
3	8940	26820	9	79923600
4	8917	35668	16	79512889
5	5876	29380	25	34527376

$\sum X^2$ = 4356

$\sum Y^2$ =32142394089

$N\sum XY$ = 3075314

$\sum X \sum Y$ = 11832678

$\left(\sqrt{\left[N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2\right]}\right)$ =34.78505426

$$\left(\sqrt{\left[N\sum Y^2-\left(\sum Y\right)^2\right]}\right)$$

=428276.1945

$$R=\frac{N\sum XY-\sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2-(\sum X)^2][N\sum Y^2-(\sum Y)^2]}}$$

= -0.59

4133089	36	12198	2033	6
178084	49	2954	422	7
114921	64	2712	339	8
44521	81	1899	211	9
32761	100	1810	181	10
0	121	0	0	11
19596626627	506	279574	179283	66

المصدر: اعتماداً على: [11]

جدول (10)، احتساب معامل الارتباط للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2007

$\sum X^2$ = 4356

$\sum Y^2$ =49737028324

$N\sum XY$ = 3959329

$\sum X\sum Y$ = 3075314

$\left(\sqrt{\left[N\sum X^2-\left(\sum X\right)^2\right]}\right)$ =34.78505426

$\left(\sqrt{\left[N\sum Y^2-\left(\sum Y\right)^2\right]}\right)$ =515015.3914

$R=\frac{N\sum XY-\sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2-(\sum X)^2][N\sum Y^2-(\sum Y)^2]}}$ = -0.60

Y^2	X^2	XY	(Y)	(X)
27891672064	1	167008	167008	1
384160000	4	39200	19600	2
161951076	9	38178	12726	3
115369081	16	42964	10741	4
72590400	25	42600	8520	5
7884864	36	16848	2808	6
341056	49	4088	584	7
234256	64	3872	484	8
83521	81	2601	289	9
66564	100	2580	258	10
0	121	0	0	11
28634352882	506	359939	223018	66

المصدر: اعتماداً على: [12]

جدول (11)، احتساب معامل الارتباط للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2017

$\sum X^2$ = 4356

$\sum Y^2$ =18598346256

$N\sum XY$ =7351729

$\sum X\sum Y$ =28463028

Y^2	X^2	XY	(Y)	(X)
292983	292983	1	85839038289	1
27681	55362	4	766237761	2
25122	75366	9	631114884	3
16577	66308	16	274796929	4

9681	48405	25	93721761	5
3177	19062	36	10093329	6
2070	14490	49	4284900	7
1068	8544	64	1140624	8
453	4077	81	205209	9
292	2920	100	85264	10
0	0	121		11
379104	587517	506	87620718950	66

$$\left(\sqrt{\left[N\sum X^2-\left(\sum X\right)^2\right]}\right)$$ =34.78505426

$$\left(\sqrt{\left[N\sum Y^2-\left(\sum Y\right)^2\right]}\right)$$ =1030185.662

$$R=\frac{N\sum XY-\sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2-(\sum X)^2][N\sum Y^2-(\sum Y)^2]}}$$ = -0.59

المصدر: اعتماداً على: [13]

جدول (12)، احتساب معامل الارتباط للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة لعام 2022

Y^2	X^2	XY	(Y)	(X)
111082224100	1	333290	333290	1
991557121	4	62978	31489	2
816702084	9	85734	28578	3
355586449	16	75428	18857	4
121286169	25	55065	11013	5
13060996	36	21684	3614	6
5546025	49	16485	2355	7
1476225	64	9720	1215	8
265225	81	4635	515	9
110224	100	3320	332	10
0	121	0	0	11
113387814618	506	668339	431258	66

$$\sum X^2$$ = 4356

$$\sum Y^2$$ =18598346256

$$N\sum XY$$ =7351729

$$\sum X\sum Y$$ =28463028

$$\left(\sqrt{\left[N\sum X^2-\left(\sum X\right)^2\right]}\right)$$ =34.78505426

$$\left(\sqrt{\left[N\sum Y^2-\left(\sum Y\right)^2\right]}\right)$$ =1030185.662

$$R=\frac{N\sum XY-\sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2-(\sum X)^2][N\sum Y^2-(\sum Y)^2]}}$$ = -0.59

المصدر: اعتماداً على: [14]

يتبين مما سبق عند تحليل معامل جيني والارتباط للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة خلال الفترة من 1997 إلى 2022، نجد تفاوتًا كبيرًا في توزيع سكان الحضر، بالتالي، يشير معامل جيني إلى وجود اختلالات مكانية كبيرة في بنية النظام الحضري وهرميته، إذ تبتعد المراكز الحضرية عن التوزيع المثالي في إقليم الهضبة الغربية. أما بالنسبة لمعامل الارتباط، اتضح وجود علاقة ارتباط خطية عكسية قوية بين

المتغيرين المراتب الحجمية وحجم سكان المراكز الحضرية، هو في حالة الزيادة.

إن قيمة معامل ارتباط بيرسون (R) السالبة والقوية نسبياً، والتي ظلت ثابتة بشكل ملحوظ عند حوالي (-0.59) إلى (-0.60) خلال فترات الدراسة المتعاقبة (1997، 2007، 2017، 2022)، تحمل دلالات جغرافية سياسية عميقة تتجاوز مجرد الوصف الإحصائي للعلاقة بين مرتبة المركز الحضري وحجمه السكاني. فهذه العلاقة العكسية المتينة، إذ يرتبط ارتفاع المرتبة (أي الاتجاه نحو المراكز الأصغر والأقل أهمية) بانخفاض الحجم السكاني، لا تؤكد فقط وجود نظام هرمي حضري واضح المعالم، بل تشير بقوة إلى آليات سياسية واقتصادية وإدارية متجذرة ساهمت في تشكيل هذا الهرم والحفاظ على استقراره النسبي بمرور الزمن.

من منظور جغرافي سياسي، يمكن تفسير هذه النتائج كالتالي:

- تأكيد هيمنة المركز الرئيس (الزبير) كقرار سياسي ضمني أو صريح :إن قوة العلاقة العكسية تعزز ما كشفته المؤشرات السابقة (مثل قاعدة زيف ومعامل جيني) عن هيمنة مركز قضاء الزبير، هذه الهيمنة ليست مجرد نتيجة لنمو طبيعي، بل قد تكون انعكاساً لتركيز تاريخي للسلطة والموارد والاستثمارات الحكومية في هذا المركز .القرارات المتعلقة بتوطين المؤسسات الإدارية الرئيسة، وتطوير البنى التحتية الاستراتيجية (مثل الموانئ، الطرق الرئيسة، المناطق الصناعية)، أو حتى توجيه السياسات التنموية بشكل يخدم هذا المركز، كلها عوامل ذات طبيعة سياسية تساهم في ترسيخ هذا النمط الهرمي الذي يعكسه معامل الارتباط.
- انعكاس لسياسات التنمية الإقليمية (أو غيابها الفعّال :(ثبات قيمة (R)عبر عقدين من الزمن يشير إلى أن السياسات التنموية المتبعة، إن وجدت بشكل صريح، لم تنجح في إحداث تغيير جوهري في البنية الهرمية للنظام الحضري. أو في المقابل، قد يعكس هذا الثبات غياب سياسات إقليمية فاعلة تهدف إلى تحقيق تنمية متوازنة أو دعم نمو مراكز حضرية بديلة يمكن أن تنافس المركز المهيمن. هذا الوضع قد يكون ناتجاً عن أولويات سياسية أخرى للدولة، أو عن ضعف القدرة التخطيطية والتنفيذية على المستوى الإقليمي.
- مؤشر على الاستقرار النسبي لعلاقات القوة المكانية :إن العلاقة الخطية العكسية القوية تعني وجود نظام أو ترتيب معين في توزيع الأحجام السكانية،هذا النظام، حتى وإن كان مختلاً، يشير إلى أن علاقات القوة والتأثير بين المراكز الحضرية المختلفة قد استقرت على نمط معين .المراكز ذات المرتبة الأعلى (والحجم الأكبر) تحتفظ بمكانتها، بينما تجد المراكز الأصغر صعوبة في تغيير موقعها بشكل جذري ضمن هذا الهرم. هذا الاستقرار قد يكون مفيداً من زاوية التخطيط إذا تم استغلاله بشكل إيجابي، ولكنه قد يكون سلبياً إذا كان يعني استمرار التهميش للمناطق الأقل نمواً.
- تحديات الحوكمة والتنمية المكانية العادلة : من منظور الحوكمة، فإن هذا النمط الهرمي الذي يؤكده معامل الارتباط يطرح تساؤلات حول مدى تحقيق العدالة المكانية في توزيع الخدمات وفرص التنمية .إذا كانت المراتب الحجمية تعكس بشكل كبير القدرة على التأثير في صنع القرار أو الحصول على الموارد، فإن هذا النظام الهرمي قد يؤدي إلى ترسيخ التباينات التنموية، مما يستدعي إعادة نظر في آليات التخطيط وتخصيص الموارد لضمان توزيع أكثر إنصافاً يأخذ بعين الاعتبار احتياجات كافة المراكز الحضرية، وليس فقط الحفاظ على النظام القائم.

لذا، فإن معامل ارتباط بيرسون، عند تحليله ضمن السياق الجغرافي السياسي، يتجاوز كونه مجرد قياس إحصائي ليصبح أداة تكشف عن طبيعة التفاعلات بين السلطة والفضاء في تشكيل واستدامة البنية الحضرية لإقليم الهضبة الغربية، إن قوة وثبات هذه العلاقة العكسية تدعو إلى التفكير العميق في السياسات التي أدت إلى هذا الواقع، وفي السياسات المطلوبة لتحقيق نظام حضري أكثر توازناً واستدامة، إذا كان ذلك هو الهدف المنشود.

المبحث الثالث: تحليل جغرافي سياسي لتوزيع قوة العمل في المراكز الحضرية في الهضبة الغربية و آفاق المعالجة

يُعد حجم قوة العمل مؤشرًا دالًا على القدرة الإنتاجية للدولة، ما ينعكس بشكلٍ مباشر على قوتها الاقتصادية، ونظرًا لأن السكان يشكلون المصدر الأساسي لقوة العمل، فإن التوزيع الجغرافي للسكان يُحدد توزيع قوة العمل، الأمر الذي يؤدي الى الاختلال في التوزيع الجغرافي لقوة العمل في التنمية الاقتصادية بين مناطق الدولة، مما قد يضعف من القوة الاقتصادية للدولة ويُعيق تحقيق التنمية المستدامة والمتوازنة.

عُرّف مفهوم قوة العمل بشكلٍ عام، على أنه مجموع الأفراد الذين يُصنفون كعاملين أو عاطلين خلال فترة زمنية محددة[15، ص11]. وبتعبيرٍ أدق، يشمل هذا المفهوم السكان الذين تتوافر فيهم شروط القدرة على العمل والرغبة فيه، سواء كانوا مشتغلين فعليًا أو متعطلين يبحثون بجدية عن فرص عمل.

وتجدر الإشارة إلى أن تحديد السن القانونية للعمل يخضع لاعتبارات اقتصادية واجتماعية مُتباينة بين المجتمعات، بل وداخل المجتمع الواحد أحيانًا، ومع ذلك، فإن منظمة العمل الدولية تعتمد فئة السن (15-64) كإطار مرجعي دولي لتحديد سنة القدرة على العمل، والتي تُمثل سن الدخول والخروج من سوق العمل، مما يُتيح إجراء مقارنات بين الدول بشكلٍ أكثر دقة[1].

ويمكن حساب قوة العمل من خلال حساب (معدل النشاط الاقتصادي الخام) بالعلاقة الآتية:

معدل النشاط الاقتصادي الخام

$$= \frac{\text{عدد الافراد النشطين اقتصادياً في سنة معينة}}{\text{مجموع السكان الكلي في نفس السنة}} \times 100$$

ويمثل هذا المعدل النسبة المئوية للسكان النشطين اقتصادياً من مجموع السكان الكلي .

وللكشف عن العلاقة بين الاختلال الحضري للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة، والنشاط الاقتصادي لسكانها، سيتم التنبؤ بعدد السكان النشطين اقتصادياً بدلالة (قاعدة زيف)، اي سيعدّ الحجم المثالي للسكان بمثابة المجموع الكلي للسكان، بالاستعانة ببرنامج (SPSS) الاحصائي، تم الحصول على اعداد السكان النشطين اقتصادياً حسب قاعدة زيف والذي يمثل مجموع السكان النشطين اقتصادياً في حالة التوازن الحضري في توزيع السكان حسب قاعدة زيف.

لفهم العلاقة بين مجموع السكان وعدد النشيطون اقتصادياً واستخدامها للتنبؤ بعدد النشيطون اقتصادياً بناءً على الحجم المثالي حسب قاعدة زيف، سيتم تطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط على البيانات المتوفرة ، يلحظ (جدول 13).

جدول (13)، البيانات اللازمة لتطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط

الوحدة الادارية	مجموع السكان(X)	النشيطون اقتصادياً(Y)	الحجم المثالي حسب قاعدة زيف(Z)
مركز قضاء الزبير	333290	87277	333290
مركز قضاء الرطبة	31489	8363	166645
مركز ناحية سفوان	28578	6811	111097
مركز ناحية كبيسة	18857	4637	83323
مركز قضاء عين التمر	11013	3923	66658
مركز قضاء السلمان	3614	1739	55548
مركز ناحية النخيب	2355	245	47613
مركز ناحية البصية	1215	306	41661
مركز ناحية الشبجة	515	186	37032
مركز ناحية الوليد	332	139	33329
المجموع	431258	113626	976196

المصدر: اعتماداً على : 1- [14]. 2- جدول 4.

أولاً: تحليل وتنبؤ بعدد السكان النشطين اقتصادياً باستخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط

لغرض التنبؤ بعدد السكان النشطين اقتصادياً بدلالة الحجم المثالي حسب قاعدة زيف، سنستخدم نموذج الانحدار الخطي البسيط.

والهدف هو الوصول الى إيجاد معادلة الانحدار الخطي:

$y=mx+b$

y = هو المتغير التابع (النسبة المتوقعة للسكان النشطين اقتصادياً).

x = هو المتغير المستقل (مجموع السكان).

m =الميل.

b = الثابت.

معامل الانحدار m:

$$m = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{^2N(\sum x^2) - (\sum x)}$$

N هو عدد المراكز الحضرية.

$\sum xy$ هو مجموع حاصل ضرب x و y.

$\sum x$ هو مجموع القيم x.

$\sum y$ هو مجموع القيم y.

$\sum x^2$ هو مجموع مربعات القيم x.

الثابت b:

$$b = \frac{-m(\sum x)\sum}{N}$$

وللحصول على معادلة الانحدار الخطي البسيط والتي بواسطتها يتم التنبؤ بأعداد السكان النشطين اقتصادياً حسب قاعدة زيف، سيتم القيام بالخطوات الآتية:

- نحسب معامل الانحدار m والثابت b

حساب القيم من النموذج ، الميل والجزء الثابت هما:

الميل: $4.9529314002133044 \times 10^{-5}$

الجزء الثابت: 25.193644282006186

- بعدها نحصل على معادلة الانحدار :

النسبة المتوقعة للسكان النشطين اقتصادياً = $4.9529314002133044 \times 10^{-5}$ × مجموع السكان + 25.193644282006186

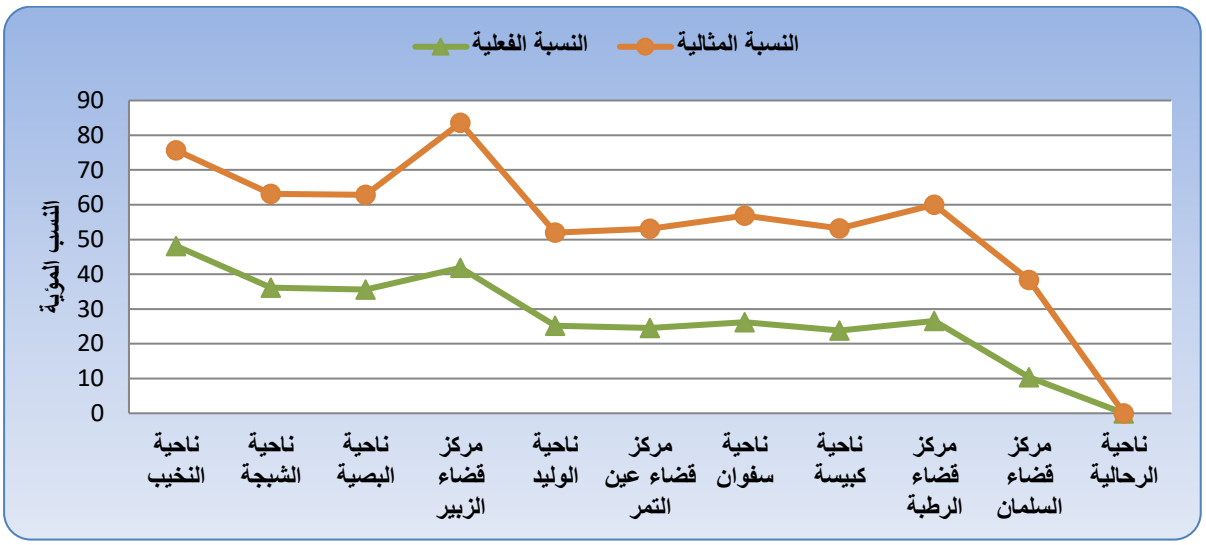
- نطبق المعادلة على جميع المراكز الحضرية للحصول على أعداد السكان النشطين اقتصادياً حسب قاعدة زيف، يلحظ (جدول 14، شكل 5):

جدول (14)، السكان النشيطون اقتصادياً (نسمة) في منطقة الدراسة حسب مجموع السكان وقاعدة زيف سنة 2022

الوحدة الادارية	مجموع السكان	مجموع السكان النشيطون اقتصادياً بدلالة الحجم الفعلي	النسبة الفعلية	الحجم المثالي بدلالة قاعدة زيف	مجموع السكان النشيطون اقتصادياً بدلالة الحجم المثالي	النسبة المثالية	الفجوة بين النسبة الفعلية والمثالية	الفجوة بين مجموع السكان النشيطون اقتصادياً بدلالة الحجم المثالي والحجم الفعلي
مركز ناحية النخيب	2355	245	10.40	47613	13118	27.55	20.57	12873
مركز ناحية الشبجة	515	186	36.12	37032	10009	27.03	9.09	9823
مركز ناحية البصية	1215	306	25.19	41661	11356	27.26	8.36	11050
مركز قضاء الزبير	333290	87277	26.19	333290	138986	41.70	0.17	51709
مركز ناحية الوليد	332	139	41.87	33329	8947	26.84	-1.65	8808
مركز قضاء عين التمر	11013	3923	35.62	66658	18994	28.49	-3.91	15071
مركز ناحية سفوان	28578	6811	23.83	111097	34103	30.70	-4.51	27292
مركز ناحية كبيسة	18857	4637	24.59	83323	24431	29.32	-5.49	19794
مركز قضاء الرطبة	31489	8363	26.56	166645	55739	33.45	-6.89	47376
مركز قضاء السلمان	3614	1739	48.12	55548	15523	27.95	-17.54	13784
مركز ناحية الرحالية	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
المجموع	431258	113626	26.35	976196	331206	33.93	-3.24	217580

المصدر: اعتماداً على (جدول 13).

شكل (5)، النسبة الفعلية والمثالية من مجموع السكان النشطين اقتصادياً لمنطقة الدراسة 2022



المصدر: اعتماداً على (جدول 14)

ثانياً: الفجوة التنموية للسكان النشطين اقتصادياً في إقليم الهضبة الغربية:

يُظهر التحليل الراهن للتوزيع المكاني للسكان النشطين اقتصادياً في إقليم الهضبة الغربية، عند استخدام الفجوة بين مجموع السكان النشطين اقتصادياً بدلالة الحجم المثالي (المُستحصل من قاعدة زيف) ومجموعهم الفعلي، تفاوتاً كبيراً يستدعي تصنيف الوحدات الإدارية إلى فئات واضحة لتوجيه جهود التنمية، تشير هذه الفجوة، التي تمثل الفارق العددي بين العدد المثالي للنشطين اقتصادياً والعدد الفعلي، إلى حجم الجهد التنموي المطلوب لتحقيق التوازن الأمثل.

الفئة الأولى: مناطق ذات فجوة كبيرة جداً (الفجوة تزيد عن 25,000 نسمة)، تضم هذه الفئة وحدات إدارية يقل فيها مجموع السكان النشطين اقتصادياً الفعلي بشكل حاد جداً عن مجموعهم المثالي، مما يشير إلى وجود طاقات استيعابية هائلة غير مستغلة وحاجة ماسة لتدخلات تنموية ضخمة، يشمل ذلك مركز قضاء الزبير، إذ يقل المجموع الفعلي للنشطين اقتصادياً عن المثالي بمقدار 51,709 نسمة، ومركز قضاء الرطبة بفارق يصل إلى 47,376 نسمة، وكذلك مركز ناحية سفوان بفارق 27,292 نسمة. يُعزى هذا العجز الكبير في الأعداد الفعلية إلى عوامل متعددة قد تشمل ضعفاً تاريخياً في الاستثمارات الموجهة لهذه المناطق، ونقصاً حاداً في البنية التحتية الأساسية والخدمية القادرة على جذب واستيعاب الأنشطة الاقتصادية والسكان. إن عدم معالجة هذه الفجوة سيفاقم من تحديات البطالة ويهدر إمكانات تنموية كبيرة. الأمر الذي يتطلب وضع استراتيجيات شاملة تتضمن استثمارات حكومية وخاصة واسعة النطاق في البنية التحتية (طرق، طاقة، مياه، اتصالات)، وتحفيز الصناعات التي تتناسب مع موارد المنطقة، وتوفير حزم دعم قوية لجذب السكان والأنشطة الاقتصادية، بهدف سد هذه الفجوة الكبيرة والوصول إلى الحجم السكاني النشط المثالي.

الفئة الثانية: مناطق ذات فجوة كبيرة (الفجوة تتراوح بين 10,000 و 25,000 نسمة). تندرج تحت هذه الفئة الوحدات التي تُظهر أيضاً نقصاً كبيراً في أعداد السكان النشطين اقتصادياً الفعليين مقارنة بالمستوى المثالي، وإن كان بدرجة أقل من الفئة السابقة، تضم هذه الفئة مركز ناحية كبيسة، بفارق 19,794 نسمة، ومركز قضاء عين التمر، بفارق 15,071 نسمة، ومركز قضاء السلمان، بفارق 13,784 نسمة، ومركز ناحية النخيب، بفارق 12,873 نسمة، ومركز ناحية بصية، بفارق 11,050 نسمة. الأسباب الكامنة وراء هذه الفجوة قد تكون مشابهة للفئة الأولى ولكن ربما بدرجة أقل حدة، وقد تشمل صعوبة الوصول، أو محدودية الموارد الطبيعية المستغلة، أو ضعف البيئة الاستثمارية، إذ انّ استمرار هذا الوضع يعني استمرار عدم الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة وفرص عمل ضائعة، لذا تتطلب المعالجة هنا خططاً تنموية مركزة تهدف إلى تحسين البيئة الاستثمارية، وتطوير قطاعات اقتصادية واعدة، ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وتوفير التدريب المهني للقوى العاملة المحلية، بهدف تقليص هذه الفجوة وتحقيق مستوى النشاط الاقتصادي المثالي.

الفئة الثالثة: مناطق ذات فجوة متوسطة إلى صغيرة (الفجوة تقل عن 10,000 نسمة)

تشمل هذه الفئة المناطق التي يكون فيها الفارق بين عدد السكان

النشطين اقتصادياً الفعلي والمثالي أقل نسبياً، لكنه لا يزال يشير إلى وجود مجال للتحسين والتطوير، تتضمن هذه الفئة مركز ناحية الشبجة، إذ يقل المجموع الفعلي عن المثالي بمقدار 9,823 نسمة، ومركز ناحية الوليد، بفارق 8,808 نسمة. في هذه المناطق، قد تكون الظروف الأولية أفضل نسبياً، أو قد تكون هناك بعض الأنشطة الاقتصادية القائمة، لكنها لم تصل بعد إلى طاقتها الاستيعابية المثالية، إذ انّ الأسباب قد تتعلق بحاجة إلى تحسينات نوعية في الخدمات أو البنية التحتية، أو تشجيع تنويع اقتصادي أكبر، الامر الذي يتطلب هنا تركيزاً على تعزيز القدرات التنافسية للمنطقة، وتوفير حوافز لجذب استثمارات نوعية، ودعم الابتكار وريادة الأعمال، لضمان الوصول التدريجي إلى الحجم المثالي للنشاط السكاني الاقتصادي.

أما مركز ناحية الرحالية، فتُعد حالة فريدة نظراً لكونها خالية من السكان حالياً، مما يجعل الفجوة هنا مطلقة، إذ أن حجمها المثالي يفترض وجود نشاط اقتصادي وسكاني، وهذا يتطلب جهوداً تأسيسية مكثفة لبناء بنية تحتية اقتصادية واجتماعية من الصفر لجذب الاستثمارات والسكان وتحقيق أي مستوى نشاط مثالي مستهدف.

إن معالجة هذه الفجوات بمختلف مستوياتها تُعد ضرورة حتمية لتحقيق تنمية إقليمية متوازنة ومستدامة في الهضبة الغربية، ويتطلب ذلك توجهاً استراتيجياً للاستثمارات، وتطويراً مدروساً للبنى التحتية، وخلق بيئة مواتية لفرص العمل والنمو الاقتصادي، بهدف الوصول إلى الأحجام المثالية للسكان النشطين اقتصادياً في كل وحدة إدارية.

الاستنتاجات:

1. أظهر البحث وجود اختلال واضح وعدم توازن في التوزيع الحجمي للمراكز الحضرية في إقليم الهضبة الغربية، وهو ما تؤكده مؤشرات قاعدة الرتبة-الحجم ومعامل جيني.
2. هناك هيمنة مطلقة لمركز قضاء الزبير الذي ينفرد بصدارة حجوم المراكز الحضرية، مما يجعله القطب المهيمن في الإقليم.
3. أظهر معامل ارتباط بيرسون وجود علاقة ارتباط خطية عكسية قوية بين مرتبة المركز الحضري وحجمه السكاني، مما يؤكد وجود نظام هرمي واضح المعالم ومستقر نسبياً بمرور الزمن.
4. كشف تحليل الفجوة التنموية عن تفاوت كبير بين الحجم الفعلي والمثالي للسكان النشطين، حيث تعاني مراكز مثل الزبير والرطبة وسفوان من فجوة كبيرة تتطلب تدخلات تنموية ضخمة.
5. احتلت مراكز قضاء الزبير والرطبة وسفوان المراتب الأولى في حجم الفجوة التنموية، مما يشير إلى وجود طاقات استيعابية هائلة غير مستغلة.

المقترحات:

1. ضرورة تبني سياسات تنموية إقليمية هادفة تعمل على تحقيق توزيع أكثر عدالة للاستثمارات والخدمات بين مختلف المراكز الحضرية للحد من هيمنة مركز الزبير.
2. يجب وضع خطط استثمارية حكومية وخاصة لتطوير البنية التحتية (طرق، طاقة، مياه، اتصالات) في المراكز الحضرية التي تعاني من فجوة تنموية كبيرة.
3. ضرورة تحفيز الصناعات التي تتناسب مع موارد المنطقة وتوفير حزم دعم قوية لجذب السكان والأنشطة الاقتصادية إلى المراكز الأصغر.
4. تطوير خطط تنموية مركزة ومصممة خصيصاً لكل فئة من فئات الفجوة التنموية، تهدف إلى تحسين البيئة الاستثمارية ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة.
5. يجب إعادة النظر في آليات التخطيط وتخصيص الموارد لضمان توزيع أكثر إنصافاً يأخذ بعين الاعتبار احتياجات كافة المراكز الحضرية، وليس فقط الحفاظ على النظام القائم.

المصادر العربية:

1. ابراهيم ، خضير عباس، الخصائص الاقتصادية لسكان قضاء خانقين، مجلة الفتح، العدد 23، كلية التربية، جامعة ديالى، 2005.

2. أبو صبحة ، كايد ورائية جعفر قطيشات، تحليل أنماط التوزيع المكاني للمدن الأردنية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، دراسات للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 2 ، المجلد 41 ، 2014.

3. محمد، رعد عبد الحسين، ونور كريم سكران، التحليل الكمي لمقاييس الهيمنة الحضرية لمدينة السماوة على مدن محافظة المثنى، مجلة اوروك للعلوم الانسانية، المجلد11، العدد 2، 2018، doi:10.18018/URUK/018-11/305-322.

4. جابر، محمد مدحت، جغرافية العمران الريفي والحضري، ط2، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، 2006.

5. الجندي، حسن وحسن دياب، الاحصاء والحاسب الآلي ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة، 2014.

6. الشميري، نجيب. رؤية جغرافية لتنمية النظام الحضري في محافظة تعز باليمن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية، المجلد 33، العدد. 4، 2019.

7. عياصرة ، ثائر ، الملامح الجغرافية للنظام الحضري في الاردن ، دراسات العلوم الانسانية والاجتماعية ، المجلد 41 ، العدد 2 ،

2014.

8. الكبيسي، محمد صالح ومحمد حسن رشم، مقدمة في الإحصاء الاقتصادي، ط 2، المكتبة القانونية، مطبعة اوفسيت الكتاب، 2014.

9. محمد ، فؤاد عبدالله ورفلة يعرب يوسف. مؤشرات الهيمنة الحضرية لمدينة النجف، مجلة البحوث الجغرافية, العدد 21, جامعة الكوفة 2015.

10. وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، بمقياس 1/1000000، 2007

11. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، تعداد 1997.

12. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، تقديرات 2007.

13. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، تقديرات 2017.

14. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، تقديرات 2022.

المصادر الاجنبية:

15. Hussmanns, Ralf, et al. *Surveys of Economically Active Population, Employment, Unemployment, and Underemployment: An ILO Manual on Concepts and Methods*. International Labour Office, 1990.

16. Nichol,Janet, Remote Sensing of Urban Heat Islands by Day and Night. *Photogrammetric Engineering&Remote Sensing*, vol71, no5,2005. DOI:10.14358/PERS.71.5.613

17. Overman, Henry G. *Urban Renewal and Regional Growth: Muddled Objectives and Mixed Progress*. Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, 2010.