التحليل المكاني لتفاعل بعض المدن الرئيسة في محافظة ميسان باستخدام مقاييس ونماذج التفاعل المكاني (مدينة العمارة ، قلعة صالح ، علي الغربي) انموذجاً

م.د .ماجدة عبدالله طاهر السلمان

جامعة البصرة – كلية التربية للبنات– قسم الجغرافيا

البريد الإلكتروني Email : majida.taher@uobasrah.edu.iq

الكلمات المفتاحية: نظرية التفاعل المكاني ، نظرية القطع لرايلي ، نموذج القرب النسبي .

كيفية اقتباس البحث

السلمان، ماجدة عبدالله طاهر ، التحليل المكاني لتفاعل بعض المدن الرئيسة في محافظة ميسان باستخدام مقاييس ونماذج التفاعل المكاني (مدينة العمارة ، قلعة صالح ، علي الغربي) انموذجاً ،مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، نيسان ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:٤ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

Spatial analysis of the interaction of some major cities in Maysan Governorate using spatial interaction metrics and models

M. Dr. Majda Abdullah Taher Al-Salman
University of Basra - College of Education for Girls - Department of Geography

Keywords : Spatial interaction theory, Rayleigh's cut-off theory, relative proximity model.

How To Cite This Article
Al-Salman, Majda Abdullah Taher , Spatial analysis of the interaction of some major cities in Maysan Governorate using spatial interaction metrics and models,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, april 2026,Volume:16,Issue 4.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract

The study aimed to determine the extent of interaction between the first city in Maysan Governorate, which is Amarah, as the administrative center of the governorate, and the cities of Qalat Saleh and Ali al-Gharbi, which are affiliated with it within its functional region, and to determine the extent ofThis interaction involved applying several theories and spatial interaction models, including spatial interaction theory, segment theory, and the relative proximity model, to measure the degree of interaction and relationships between the cities under study.Based on the population size in 2025 for each of the cities of Amarah, Qalat Saleh, and Ali al-Gharbi, and the distance between them, three main cities were chosen: Amarah, which is located in the middle of the governorate and is the administrative center of the governorate; Ali al-Gharbi, a city in the north; and Qalat Saleh, a city in the south.

The results, based on spatial interaction theory, showed that the highest value of spatial interaction was between the cities of Amarah and Qalat Saleh, reaching (20184.42), while the lowest value of the interaction score was between the cities of Amarah and Ali al-Gharbi.With a rate of (81.75), the theory of cutting clarified the variation and disparity of distances between the first city and the other cities at the governorate level. The relative proximity model clarified the duration of the attraction of the residents of Amarah city to the city itself, and the great interaction between Amarah city and Thal'at Saleh, while the opposite appears with Ali Al-Gharbi city due to its relative distance.

المستخلص :-

هدفت الدراسة الى معرفة حجم التفاعل بين المدينة الاولى في محافظة ميسان وهي مدينة العمارة بعتبارها مركز المحافظة الاداري ، ومدينتي قلعة صالح وعلي الغربي التابعة لها ضمن اقليمها الوظيفي ، ولمعرفة حجم هذا التفاعل تم تطبيق بعض النظريات ، ونماذج التفاعل المكاني وتمثلت هذه المقاييس بـ(نظرية التفاعل المكاني ، نظرية القطع ، ونموذج القرب النسبي) ، لقياس درجة التفاعل والعلاقات بين مدن الدراسة ، بالاعتماد على حجم السكان لعام ٢٠٢٥ لكل من مدينة (العمارة ، قلعة صالح ، علي الغربي) ، والمسافة الفاصلة بينهم ، وقد تم اختيار ثلاث مدن رئيس تمثلت بمدينة العمارة التي تقع في منتصف المحافظة ، وتمثل مركز المحافظة الاداري ، ومدينة في الجهة الشمالية تمثلت بمدينة علي الغربي ، ومدينة في قلعة صالح في الجهة الجنوبية .

أظهرت النتائج من خلال نظرية التفاعل المكاني ان اعلى قيمة للتفاعل المكاني كانت بين مدينتي العمارة وقلعة صالح بلغت (٢٠١٨٤.٤٢) وادنى قيمة لدرجة التفاعل كانت من نصيب مدينيتي العمارة وعلي الغربي بواقع (٨١.٧٥) ، فيما وضحت نظرية القطع تباين وتفاوت المسافات بين المدينة الاولى والمدن الاخرى على مستوى المحافظة ، ما نموذج القرب النسبي وضح مدة انجذاب سكان مدينة العمارة للمدينة نفسها ، وكبير التفاعل بين مدينة العمارة وثلعة صالح ، في حين يظهر العكس مع مدينة علي علي الغربي لبعدها النسبي .

المقدمة

يُعدّ التفاعل بين المدن احد مظاهر تطور النظام الحضري والعلاقات الجغرافية ، إذْ تنشأ بين المدن علاقات متبادلة ومتنوعة تشمل الجوانب (الاقتصادية ، والثقافية ، والاجتماعية ، والإدارية) ، وهذه العلاقات لا تقتصر على البنية التحتية أو تبادل السلع فقط ، بل تمتد لتشمل حركة الافراد والبضائع والخدمات ، فضلاً عن تبادل المعرفة ، والموارد ، نتيجة لذلك لم

تعد المدن في العصر الحديث تعمل بشكل منفصل عن بعضها، بل اصبحت تشكل شبكات مترابطة تؤثر في بعضها البعض على الاصعدة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ، ومع تنامي تأثير العولمة ، وتطور وسائل النقل والاتصال توسع هذا التفاعل ليشمل المستويين الإقليمي والدولي ، فكل مدينة بغض النظر عن حجمها ترتبط بمنطقة محيطة تعرف بـ (اقليم المدينة ، أو ظهير المدينة الجغرافي) ، وهو المجال الذي تنشأ فيه علاقات وظيفية قائمة على الترابط والتفاعل بين المدينة والمناطق المجاورة ، هذه الروابط تتميز بطبيعة عضوية وجغرافية تجعل المدن الكبرى تؤدي دوراً محورياً كمراكز للأسواق، ومواقع مركزية لتبادل السلع والخدمات ، فهي تسهم في تسويق المنتجات الزراعية وتصديرها ، بينما تعمل في الوقت ذاته على تلبية احتياجات المناطق المحيطة من المواد الاستهلاكية والخدمات المتنوعة ، وبهذا يعزز التفاعل المكاني بين المدن التكامل الاقتصادي ، ويدعم تبادل الموارد والخبرات، ويفتح افاقاً اوسع للتنمية المستدامة ، ويؤدي الى التوازن التنموي بين المناطق، وتقليص فجوات التفاوت التنموي، ومن هنا تظهر اهمية دراسة التفاعل بين المدن كجزء اساسٍ من البحوث الجغرافية والتخطيط الحضري المعاصر ، فهذه الدراسة تساهم في وضع استراتيجيات تخطيط حضري أفضل وتعزيز التنمية المستدامة بمختلف جوانبها.

مشكلة البحث :

تضمنت مشكلة البحث عدد من الأسئلة وهي :-

١-ما حجم التفاعل بين المدينة الاولى مدينة العمارة ، ومدينتي قلعة صالح وعلي الغربي في محافظة ميسان بحسب نموذج الجاذبية؟

٢-ما نقاط القطع للتفاعل بحسب نموذج رالي بين مدينة العمارة ومدينتي قلعة صالح وعلي الغربي في محافظة ميسان ؟

٣-ما القرب النسبي بين المدينة العمارة وبين المدن الاخرى بحسب نموذج القرب النسبي ؟

فرضية البحث :

1-تباين وتفاوت حجم التفاعل بين المدينة الاولى والمدينة الثانية ، وهذا ناتج عن مربع المسافة بينهم ، وحجم السكان.

٢- من الممكن تحديد نقاط قطع متعددة وعلى مختلف الجهات بين المدينة الاكبر حجماً والمتمثلة بمدينة العمارة والمدن الأخرى المجاورة لها وهي كل من مدينتي قلعة صالح وعلي الغربي .

٣-ارتفاع قيمة حجم التفاعل بين المدينة الاولى مدينة العمارة والمدينة الثانية مدينة قلعة صالح لقرب المسافة بينهم ، وتدني قيمة التفاعل بين مدينة العمارة ومدينة علي الغربي لبعد المسافة بينهم.

هدف البحث

يهدف البحث الى

١-معرفة حجم التفاعل بين مدينة العمارة المدينة الاولى والمدينة الثانية مدينة قلعة صالح في محافظة ميسان .

٢-تحديد نقاط القطع للتفاعل بين مدينة العمارة والمدينة الثانية في محافظة ميسان .

٣-تحديد القرب النسبي بين مدينة العمارة ومدينتي قلعة صالح وعلي الغربي.

منهج البحث :

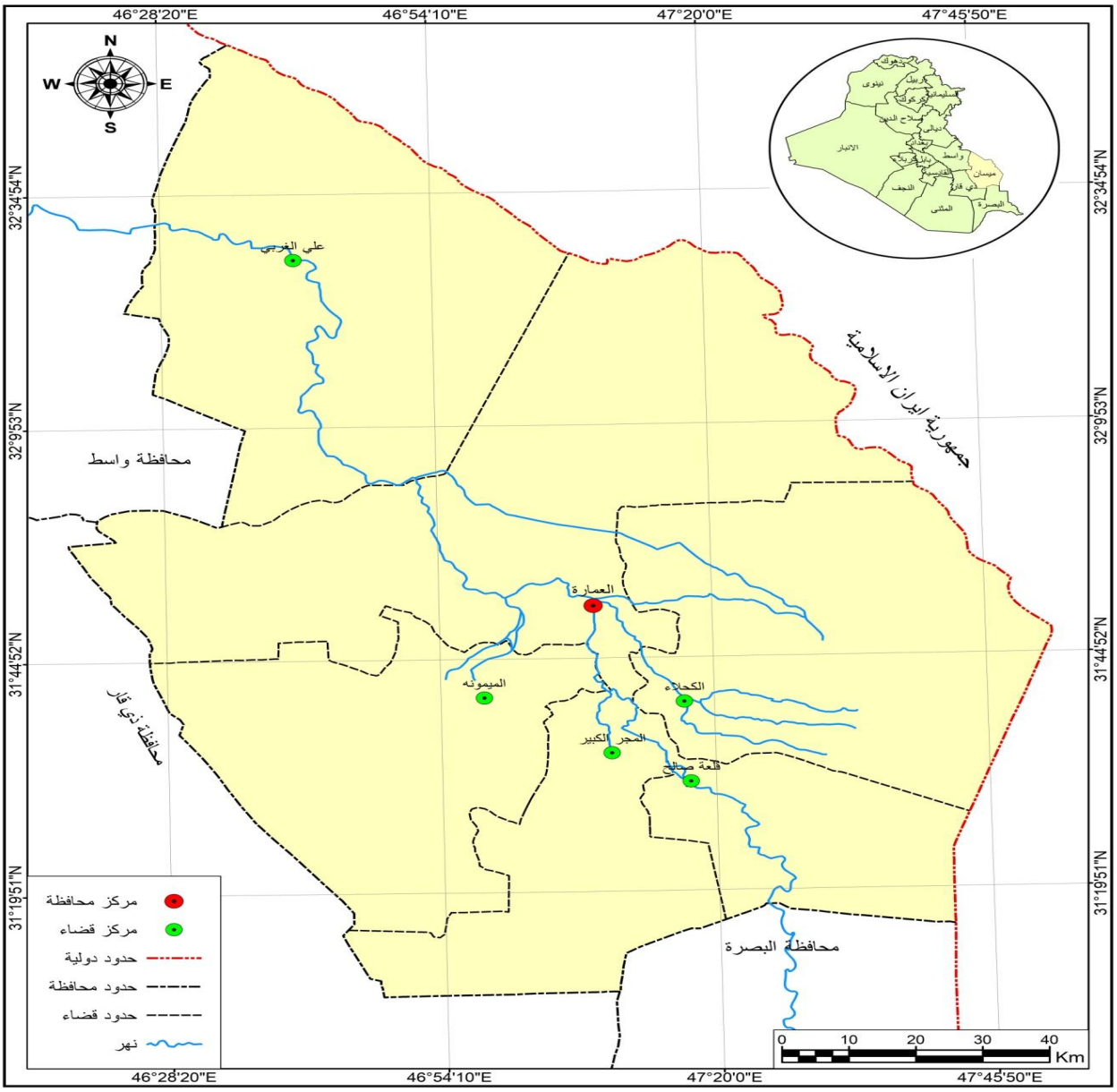
اعتمدت الدراسة على عدة مناهج منها المنهج التحليلي المقارن ، لغرض تحديد درجة التفاعل بين المدينة الاولى التي تمثل اكبر المدن حجماً سكانياً والمدينة الثانية التي تصغرها في الحجم السكاني لاجراء مقارنة بينهم اي بيان اوجه التشابه والاختلاف بينهما ، والمنهج الوصفي من خلال جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بموضوع الدراسة من خلال الاعتماد على تقديرات السكان لعام ٢٠٢٥ ، فضلاً عن استخدام بعض الاساليب والنظريات الرياضية والإحصائية التي لها علاقة بتفاعل المدن .

حدود الدراسة :

تمثلت الدراسة بمحافظة ميسان التتي تقع بين دائرتي عرض (¯١٥، ٣١°-¯٥٦، ٣٢°) شمالاً ، وقوسي طول (¯١٥، ٤٦°-¯٥٠، ٤٧°) شرقاً ، فهي تقع في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق ، وتحدها من جهة الشمال والشمال الغربي محافظة واسط ، ومن جهة الغرب محافظة ذي قار ، ومحافظة البصرة من الجنوب ، ولها حدود دولية مع جمهورية ايران الاسلامية التي تمتد من الشرق والشمال الشرقي. خريطة (١)

الخريطة (١)

موقع محافظة ميسان من العراق لعام ٢٠٢٥



المصدر بالاعتماد على:

١- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، بلدية ميسان ، قسم التخطيط والمتابعة ، خريطة محافظة ميسان ، ٢٠٢٥.

٢- برنامج (ARC.GIS10.8) ، المرئية الفضائية للقمر الصناعي لاندسات .

اولاً- نظرية التفاعل المكاني (نموذج الجاذبية -Gravity Model)

يرتكز نموذج الجاذبية على مفهوم مستنبط من قانون الجاذبية في الفيزيائي لنيوتن ، والذي ينص على ان القوة الكامنة (قوة التفاعل) بين مدينتين تعتمد بشكل رئيس على حجم كل مدينة ، اي تزداد قوة التفاعل بزيادة حجمهما ، بينما تقل كلما زادت المسافة الفاصلة بينهما [1] ، وبحسب هذا النموذج فأن قوة التفاعل بين مدينتين تناسب طردياً مع حجمهم وعكسياً مع المسافة الفاصلة بينهما ، بمعنى أدق كلما كانت المدن اكبر حجماً وتقع على مسافات متقاربة زادت معدلات التبادل والتفاعل بينهما، سواء كان ذلك على مستوى حركة الناس أو نقل البضائع أو تقديم الخدمات ، لذا يعد فهم أنماط التفاعل بين المدن من المسائل الجوهرية بالنسبة لصناع القرار لتطوير السياسات التي تهدف إلى تحسين جودة الحياة في المناطق الحضرية وتنظيم توزيع الخدمات بشكل اكثر فعّالية ، ولمعرفة مدى قوة الجذب الحضري للمدينة الكبيرة الرئيسة او المهمينة وتأثيرها على محيطها الاقليمي ، ويمكن تطبيق هذه النظرية رياضياً وفق المعادلة الأتية :[2]

$$F1.2 = \frac{Kp1p2}{D2\ 1.2} +$$

F1.2 = حجم التفاعل بين المدينة (١ ، ٢)

K = ثابت نموذج الجاذبية وهو ١ / ١٠٠٠

p ١ = عدد سكان المدينة الاولى .

p ٢ = عدد سكان المدينة الثانية

D ٢.١ ٢ = المسافة بين المدينتين .

عند تحليل بيانات الجدول (١) نلاحظ ان اعلى قيمة للتفاعل سجلت بين مدينتي العمارة ، ومدينة قلعة صالح بقيمة بلغت (٢٠١٨٤.٤٢) الف نسمة ، ويعزى ذلك لقرب المسافة الفاصلة بينهما والتي تبلغ (٣٧.٦٨) كم وفقاً لما يظهر في الخريطة (٢) ، اما ادنى قيمة للتفاعل فكانت من نصيب مدينتي العمارة ، وعلي الغربي بلغت (١٩٧٧.٥٢) الف نسمة ، وهذا يرجع لزيادة المسافة بينهما التي تصل إلى (٨١.٧٥) كم .

الجدول (١)

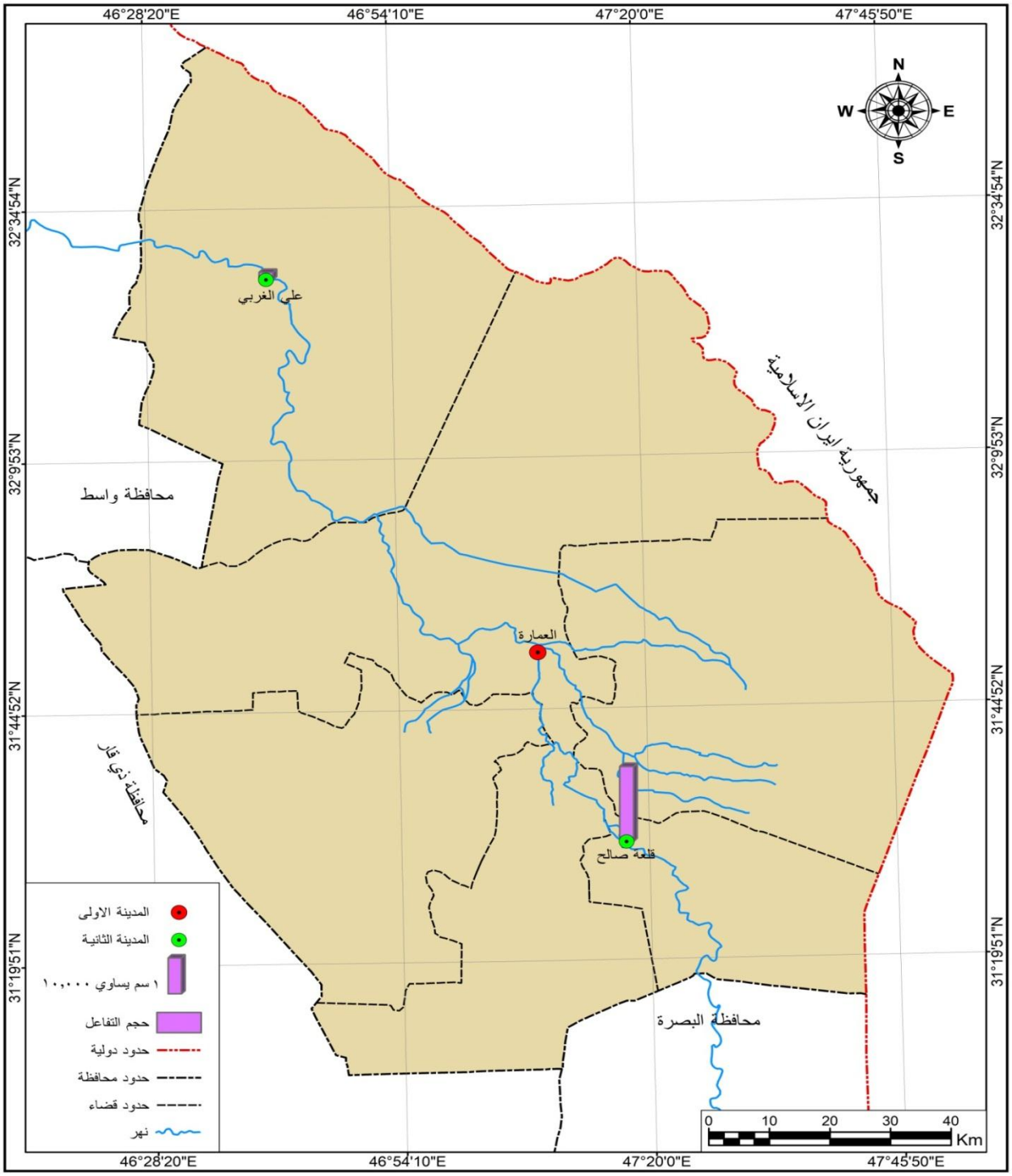
حجم التفاعل بين المدينة الاولى والمدينة الثانية حسب نموذج الجاذبية لعام ٢٠٢٥

المدينة	المسافة	مربع السافة	عدد سكان المدينة الاولى	عدد سكان المدينة الثانية	p1×p2	k	K×p1×p2	f
العمارة- علي الغربي	81.75	6683.063	629807	20984	13215870088	0.001	13215870.09	1977.52
العمارة- قلعة صالح	37.68	1419.782	629807	45502	28657478114	0.001	28657478.11	20184.42

المصدر – بالاعتماد على جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية تقديرات ٢٠٢٥.

الخريطة (٢)

حجم التفاعل بين المدينة الاولى والمدينة الثانية حسب نموذج الجاذبية في محافظة ميسان لعام ٢٠٢٥



المصدر – بالاعتماد على التحليل المكاني لمخرجات تقنية نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis (10.4 toolbox–spatial statics tools)، والجدول (١)

يتضح مما تقدم أن التباين في قيم التفاعل بين المدن التي تمت دراستها في محافظة ميسان (العمارة ، علي الغربي ، قلعة صالح) ، يعزى تفسيره لسببين هما : تأثير مربع المسافة بين هذه المدن الثلاثة ، و حجم السكان فيها ، لذا نلاحظ زيادة قوة التفاعل بين مدينتي العمارة وقلعة صالح ، ويعزى ذلك لقرب المسافة بينهما وزيادة حجم السكان ، بحيث لا تتجاوز الرحلة الزمنية بينهم حوالي (٤٠) دقيقة ، وهذا دليل لقوة نفوذ مدينة العمارة على المدن الاخرى ، مما يقصدها سكان المدن الاخرى ، لتلبية احتياجاتهم التسويقية والعلاجية والتعليمية والوظيفية والترفيهية ، فيما انخفضت قيم التفاعل بين مدينتي العمارة وعلي الغربي ، بسبب قلة عدد السكان في مدينة علي الغربي ، وبعد المسافة بينهما بحيث تستغرق عن الرحلة الزمنية بينهم حوالي ساعة ونصف ..

ثانياً – نموذج رايلي (نظرية نقطة القطع)

تهدف هذه النظرية الى ايجاد نقاط القطع التي تمثل الحد الفاصل بين مدينتين، وبهذا يركز نموذج رايلي على تحديد منطقة النفوذ لكل مدينة لا سيما عندما تكون المدينتان غير متساويتين في الحجم مع تحديد النقطة الفاصلة بين الاشخاص الذين يتوجهون الى اجدى المدن للحصول على الخدمات ، وبين الذين يفضلون مدينة اخرى لتلقيها ، ووفقاً للنظرية ينص القانون على ان المدن الكبيرة تمتلك نفوذ اكبر مقارنة بالمدن الصغيرة ، بناءً على ذلك يتم رسم حدود تفصل بين مجال نفوذ مدينتين أعتماداً على حجم سكان كل منهما ، والمسافة لمعرفة مدى تأثير المدينة واهميتها [٣] ، فإذا كانت المدينتان متساويتين في الحجم السكاني، فإن نقطة القطع ستقع في منتصف المسافة بينهما ، اما اذا زاد عدد سكان احدى المدينتين مقارنة بالاخرى ، فأن نقطة القطع ستقترب بشكل اكبر من المدينة الاصغر ، نتيجة قوة جذب المدينة الأكبر ، وهي النقطة التي تتساوى فيها قوة الجذب لكل للمدينتين ، وبحسب هذه النظرية يميل سكان المناطق الواقعة بين مدينتين إلى الاقتراب نحو المدينة الأكبر ، لكبر حجمها السكاني ، وتنوع خدماتها أي أن المدينة الأكبر من ناحية عدد السكان او الخدمات قادرة على جذب السكان من مسافات ابعد مقارنة بالمدينة الاصغر ، وفي ضوء هذه المعطيات يتم حديد نقطة القطع الفاصلة بين المدينة الرئيسة (أ) وبين المدينة الثانية (ب) من خلال تطبيق المعادلة الأتية [٤] .

$$\text{بعد نقطة القطع من مدينة ب} = \frac{\text{المسافة بين مدينتي أ ، ب}}{1+\sqrt{\frac{\text{حجم مدينة أ}}{\text{حجم مدينة ب}}}}$$

حيث ان ب = بعد نقطة القطع عن المدينة الاصغر ، ب تقاس بالكيلومتر

م = المسافة بين المدينتين

أ = سكان المدينة الاكبر

ب = سكان المدينة الاصغر

وفقاً لتحليل الجدول (٢) والخريطة (٣) ، وبعد تحديد نقطة القطع بين مدينتي (العمارة – قلعة صالح) ، وكذلك بين مدينتي (العمارة – علي الغربي) ، تظهر النتائج ان نقطة القطع الأقرب كانت بين مدينتي (العمارة – قلعة صالح)، أذْ تبعد حوالي (٧.٩٨) كم من مدينة العمارة ، اما بالنسبة لنقطة القطع ما بين مدينتي (العمارة – علي الغربي) ، فكانت ابعد بلغت (١٢.٦٤) كم ، ويعود سبب هذا التفاوت في نقاط القطع بين المدينة الاولى مدينة العمارة ومدينتي قلعة صالح وعلي الغربي الى اختلاف المسافة الفاصلة بين المدن ، إذْ تبلغ المسافة بين مدينتي العمارة وقلعة صالح (٣٧.٦٨) كم ، بينما ترتفع إلى (٨١.٧٥) كم بين مدينتي العمارة وعلي الغربي ، وهذا يشير إلى أن تفاعل المدن يزداد كلما اقتربت نقاط القطع من بعضها مما يعزز التواصل والتفاعل مع المدينة الرئيسة ، لذا تعد مدينة قلعة صالح اكثر ارتباطاً وتفاعلاً مع مدينة العمارة لكبر حجمها السكاني وثقلها الوظيفي على مستوى المحافظة وقصر المسافة الفاصلة بينهما .

الجدول (٢)

مسافات القطع بين المدينة الأولى (العمارة) والمدن الاخرى بحسب قانون رايلي لعام ٢٠٢٥

المدينة	قسمة الحجم	جذر القسمة	جذر زائد + ١	المسافة بين المدينة الاولى والثاني(*)	بعد النقطة من المدينة الاولى (أ) من المدينة الثانية (ب)
العمارة - علي الغربي	30.01368	5.47	6.47	81.75	12.64
العمارة - قلعة صالح	13.8413	3.72	4.72	37.68	7.98

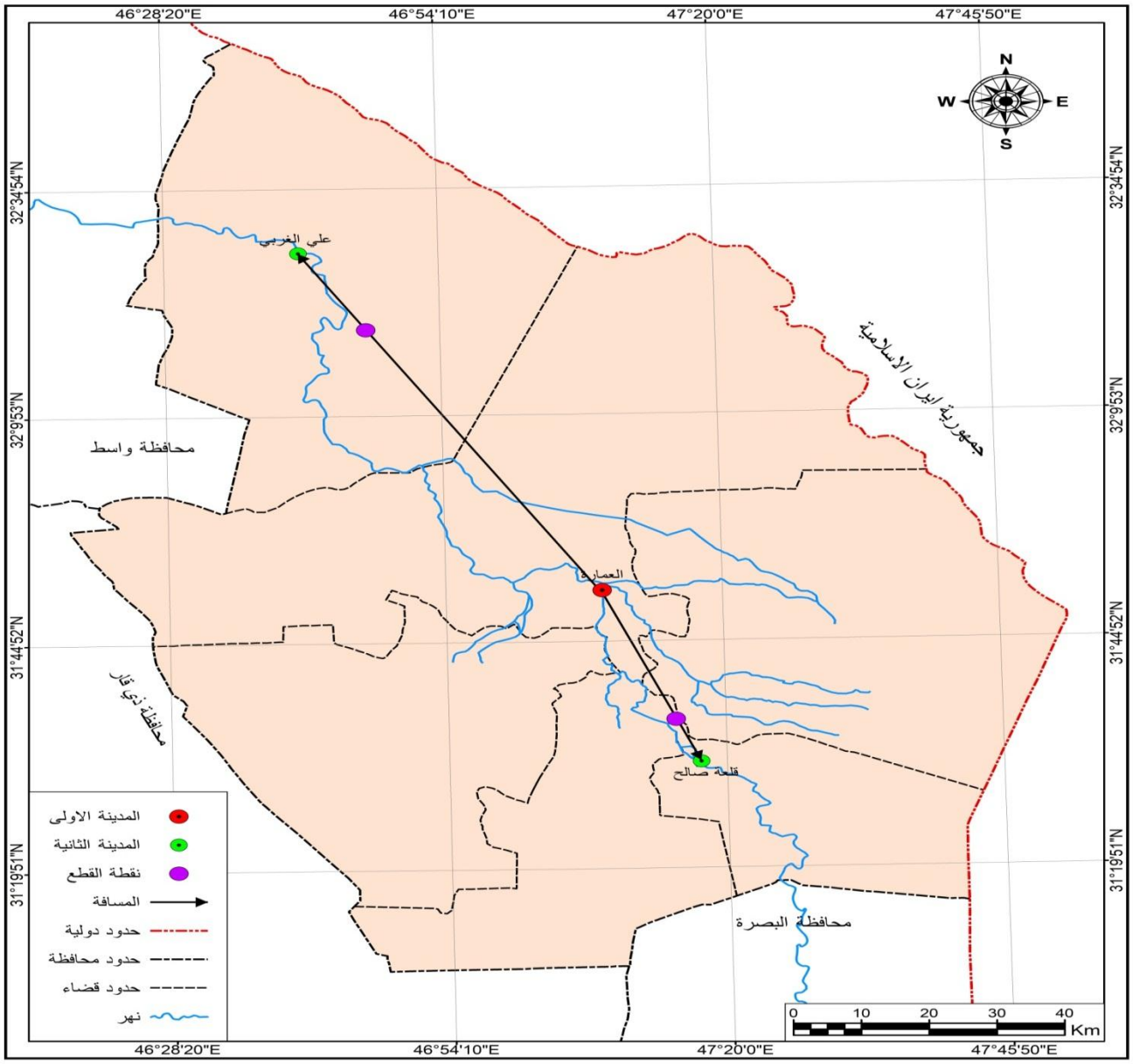
المصدر – بالاعتماد على المعادلة (بعد نقطة القطع) ، والحجم السكاني للمدن (العمارة ، علي الغربي ،، قلعة صالح) البالغ (629807 ، 20984، 45502) .

(*) المدينة الاولى (أ) هي مدينة العمارة ، والمدينة الثانية (ب) هي المدن الاخرى (علي الغربي ، قلعة صالح) .

الخريطة (٣)

مسافات القطع بين المدينة الأولى (العمارة) والمدن الاخرى (قلعة صالح ، علي الغربي)

بحسب قانون رايلي لعام ٢٠٢٥



المصدر – بالاعتماد على التحليل المكاني لمخرجات تقنية نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis (10.4 toolbox–spatial statics tools)، والجدول (٢) .

ثالثاً–نموذج القرب النسبي(السكان الكامن) *Population Potential*

يعد قانون الجاذبية أداة لقياس قوة التفاعل او الجذب بين مدينتين ، في حين يستند نموذج السكان الكامن أو مفهوم القرب النسبي إلى تحديد مدى قوة الجاذبية بين مجموعة من المدن بهدف الكشف عن المدينة التي تمتاز بسهولة الوصول اليها مقارنةً بغيرها ، أي المدينة الاقرب نسبياً ، فهذا النموذج يشير الى مفهوم القرب النسبي أي المدينة الاكثر قدرة على جذب التفاعل او التواصل ، فعلى سبيل المثال أذا كان لدينا مجموعة من المدن تتكون من (أ ، ب ، ج) ، واردنا تحديد المدينة التي يسهل الوصول اليها مقارنة بالمدن الاخرى ، يمكن استخدام الحجم السكاني الكامن كمؤشر أو معياراً لتحديد مدى سهولة التفاعل مع هذه المدينة ، ومن ثم يبرز نموذج الحجم السكاني الكامن اهمية القرب النسبي في تسهيل الوصول والتفاعل مع مدينة محددة مقارنة ببقية المدن [٥] .

عند تطبيق المعادلة على مدن منطقة الدراسة المتمثلة بكل من (أ – مدينة العمارة ، ب – مدينة قلعة صالح ، ج – مدينة علي الغربي) ، والهدف من التحليل هو حساب السكان الكامن أو القرب النسبي لتحديد المدينة الاكثر سهولة للوصل اليها ، أو الأقرب نسبياً ، ويعد الحجم السكاني للمدينة معياراً يعكس درجة التواصل أو التفاعل معها ، فضلاً عن سهولة الوصول اليها من المدن الأخرى ، وعند تطبيق المعادلة على مدن الدراسة كما موضحة في الجدول (٤) يتم عرض النتائج على النحو الاتي .

أ– حساب المسافة بين مدينة العمارة (أ) واقرب مدينة لها بالاعتماد على القانون التالي [٦] :–

$$\text{الحجم الكامل للسكان في مدينة أ} = \frac{\text{حجم مدينة أ}}{\text{مربع المسافة لمدينة أ}} + \frac{\text{حجم مدينة ب}}{\text{مربع المسافة بين أ و ب}} + \frac{\text{حجم مدينة ج}}{\text{مربع المسافة لمدينة أ}}$$

وفقاً للجدول (٣) والخريطة (٤) أن إجمالي القرب النسبي بين المدن الثلاثة بلغ (١٨٤٣٨.٤٩) كم ، وقد سجلت مدينة العمارة قرباً نسبياً كبيراً مع المدينة (أ) اي مع ذاتها بواقع (18403.30) كم ، مما يعكس قوة حجم التفاعل الداخلي بين هذه المدينة وسكانها ، اما بالنسبة للعلاقة بين مدينتي (أ ، ب) العمارة وقلعة صالح ، فقد بلغ القرب النسبي بينهما (32.04) كم ، في حين كان القرب النسبي بين مدينتي (أ ، ج) العمارة وعلي الغربي لا يتجاوز (٣.١٣) كم فقط .

يوضح هذا التحليل مدى انجذاب سكان مدينة العمارة نحو المدينة ذاتها ، فضلاً عن حجم التفاعل الكبير بين سكان مدينة قلعة صالح ومدينة العمارة ، ويرجع ذلك لقرب المسافة الجغرافية

بينهما ، في المقابل يلاحظ ضعف التفاعل بين مدينتي العمارة وعلي الغربي وهذا يرجع لبعد المسافة الفاصلة بينهم .

الجدول (٣)

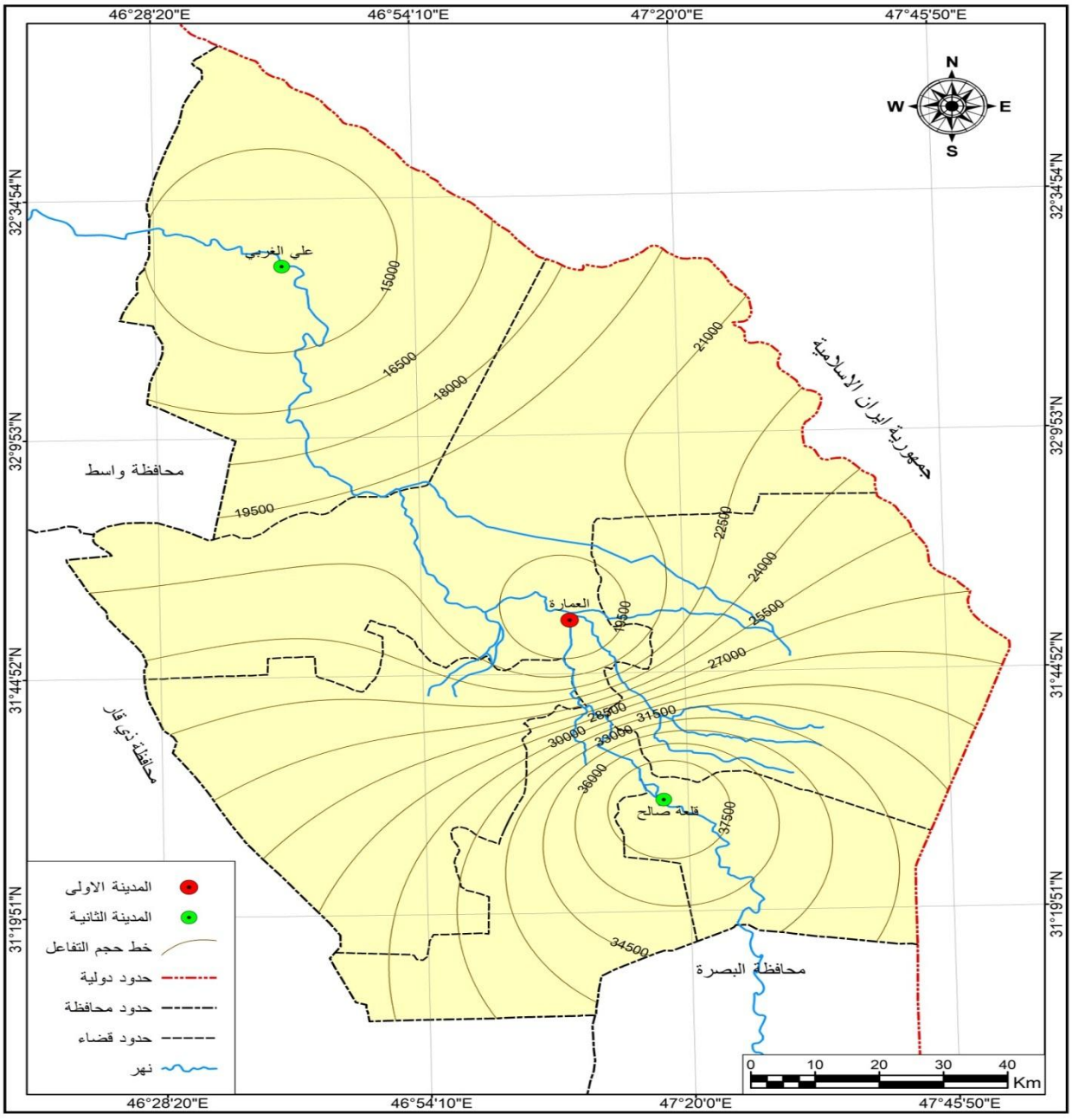
حجم التفاعل بين مدينة العمارة وقلعة صالح وعلي الغربي لعام ٢٠٢٥

القربة النسبي العمارة أ				
المدينة	المسافة	مربع المسافة	حجم المدن	القرب النسبي
العمارة أ	5.85	34.2225	629807	18403.30
قلعة صالح ب	37.68	1419.7824	45502	32.04
علي الغربي ج	81.75	6683.0625	20984	3.13
	١٨٤٣٨.٤٩			
القرب النسبي قلعة صالح ب				
	المسافة	مربع المسافة	حجم المدن	الفرب النسبي
قلعة صالح ب	1.09	1.1881	45502	38298.12
العمارة أ	37.68	1419.7824	629807	443.59
علي الغربي ج	119.01	14163.3801	20984	1.48
	٣٨٧٤٣.٢			
القرب النسبي علي الغربي ج				
	المسافة	مربع المسافة	حجم المدن	الفرب النسبي
علي الغربي ج	1.22	1.4884	20984	14098.36
العمارة أ	81.75	6683.0625	629807	94.23
قلعة صالح ب	119.01	14163.3801	45502	3.21
	١٤١٩٥.٨١			

المصدر – بالاعتماد على جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية تقديرات ٢٠٢٥. .

الخريطة (٤)

حجم التفاعل بين مدينة ميسان ومدينتي قلعة صالح وعلي الغربي لعام ٢٠٢٥



المصدر – بالاعتماد على التحليل المكاني لمخرجات تقنية نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis (10.4 toolbox–spatial statics tools)، والجدول (٤)

ب-حساب المسافة بين المدينة الثانية (ب) مدينة قلعة صالح واقرب مدينة لها تم تطبيق المعادلة التالية :-

$$\frac{\text{حجم مدينة ب}}{\text{مربع المسافة لمدينة ب}} + \frac{\text{حجم مدينة أ}}{\text{مربع المسافة بين ب و أ}} + \frac{\text{حجم مدينة ج}}{\text{مربع المسافة لمدينة ب و ج}} = \text{الحجم الكامل للسكان في مدينة ب}$$

يظهر من تحليل المعطيات الواردة في الجدول (٣) والخريطة (٥) أن مجموع القرب النسبي لمدينة قلعة صالح بلغ حوالي (٣٨٧٤٣.٢) كم ، وبلغ القرب النسبي لمدينة قلعة صالح ذاتها المدينة الاولى (ب) (٣٨٢٩٨.١٢) كم ، في حين سجلت المسافة بينها وبين مدينة العمارة (أ) قيمة كبيرة بلغت نحو (٤٤٣.٥٩) كم ، وهذا يبين مدى قوة التفاعل بين المدينتين ، وعلى النقيض نجد ان المسافة النسبية بين مدينة قلعة صالح ومدينة علي الغربي بلغت (١.٤٨) كم فقط ، وهو ما يعد مؤشراً واضحاً على ضعف التفاعل او الروابط القائمة بينهما .

ج- **حساب المسافة بين المدينة الثانية (ج) مدينة علي الغربي واقرب مدينة لها وفق** المعادلة التالية :-

$$\frac{\text{حجم مدينة ج}}{\text{مربع المسافة لمدينة ج}} + \frac{\text{حجم مدينة أ}}{\text{مربع المسافة بين ج و أ}} + \frac{\text{حجم مدينة ب}}{\text{مربع المسافة لمدينة ج و ب}} = \text{الحجم الكامل للسكان في مدينة ج}$$

يلاحظ من استقراء الجدول (٣) والخريطة (٥) ان القرب النسبي لمدينة علي الغربي يقدر بـ (١٤١٩٥.٨١) كم ، في حين وصل إلى (١٤٠٩٨.٣٦) كم لمدينة علي الغربي (ج) ذاتها ، اما المسافة بين مدينة علي الغربي ومدينة العمارة (أ) بلغت (٩٤.٢٣) كم بينها ، فيما بلغت المسافة بينها وبين مدينة قلعة صالح (ج) محدود بـ(٣.٢١) كم ، ومن خلال ما تقدم من عرض النتائج يتضح لنا ضعف التفاعل بين مدينة علي الغربي ومدينتي العمارة قلعة صالح مما يعكس طبيعة العلاقة بين هذه المدن ومدى التفاعل والتواصل المحدود بينهما على المستويات المختلفة (الاقتصادية ، والخدمية) .

ومن خلال ما تقدم ووفق المعادلة ادناه يتبين لنا مدى قوة حجم التفاعل بين مدينتي العمارة وقلعة صالح نظراً لقرب المسافة بينهما ، بينما يكاد يكون معدوماً مع مدينة علي الغربي ، ويعزى هذا الامر الى تأثير مربع المسافة الذي يفصل بين مدينة العمارة وعلي الغربي .

$$\text{الحجم الكامل للسكان في مدينة أ} = \frac{\text{حجم المدينة أ} \times \text{حجم المدينة ب}}{\text{مربع المسافة بين أو ب}} + \frac{\text{حجم المدينة أ} \times \text{ج}}{\text{مربع المسافة بين أ و ج}} + \frac{\text{حجم المدينة أ} \times \text{أ}}{\text{مربع المسافة لمدينة أ}}$$

النتائج

١-بينت الدراسة ان مدينة العمارة هي المدينة الاولى والرئيسة والمهيمنة على المدن الاخرى في المحافظة لكبر حجمها السكاني ، وتعدد الوظائف فيها ، فضلاً عن انها تعد مركز المحافظة الاداري .

٢-اوضحت الدراسة من خلال تطبيق نظرية التفاعل المكاني باستخدام (نموذج الجاذبية) ان اعلى قيمة للتفاعل سجلت بين مدينتي العمارة وقلعة صالح ، إذْ بلغت (20184.42) الف نسمة ، في حين كانت ادنى قيمة للتفاعل بين مدينتي العمارة وعلي الغربي بقيمة وصلت(1977.52) الف نسمة .

3- اظهرت الدراسة من خلال استخدام نموذج رايلي لنظرية القطع أن التفاوت المحلوظ في نقاط القطع بين المدينة الاولى وهي مدينة (العمارة) ، والمدينة الثانية والثالثة وهي كل من (قلعة صالح ، علي الغربي) ، يعود بشكل اساس إلى تأثير المسافة الفاصلة بين مدينتي العمارة ، وقلعة صالح مقارنة مع المسافة بين مدينتي العمارة وعلي الغربي التي تؤثر بشكل مباشر على قوة التفاعل بين المدن ، فكلما اقتربت نقطة القطع من المدينة الاولى ارتفع مستوى التفاعل معها بشكل ملحوظ مما يعكس تأثير المسافة في تعزيز اتصا المدن .

4-كشفت الدراسة باستخدام نموذج القرب النسبي (السكان الكامن) عن قوة التفاعل الملحوظ بين مدينتي العمارة وقلعة والتي يعزى سببها قصر المسافة الفاصلة بينهما مما ساهم هذا في ايجاد علاقة اقوى واكثر ترابطاً ، اما فيما يتعلق بمدينة علي الغربي فقد كان التفاعل بين مدينة العمارة وبينها شبه معدوم ، ويرجع ذلك ألى اثر مربع المسافة الكبيرة بينهما والتي قللت من امكانية زيادة حجم التفاعل .

المقترحات

١-تبني استراتيجية شاملة متكاملة تهدف الى معالجة الفجوات الاقتصادية والخدمية والاجتماعية التي تعاني منها المدن مع التركيز على تعزيز وتطوير القطاعين التعليمي والصحي لتحسين جودة الحياة بشكل عام .

٢-اهمية تنظيم ورش عمل تعنى بتحديد ومعالجة التخطيط المكاني مع التركيز على الجوانب المرتبطة بابعاد التنمية الواقعية .

٣-العمل على توسعة نطاق المشاريع التنموية وزيادة حجم الاستثمار فيها ، فضلاً عن تنفيذ خطط لتحسين البنية التحتية بمراكز المحافظات والمدن التابعة لها ، مما يساهم في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

٤-اعادة تنظيم توزيع سكان المدن استناداً الى قاعدة المرتبة والحجم بهدف تحقيق توزيع متكافئ للخدمات ما بين جميع سكان المدن.

٥-العمل على دمج المدن الصغير القريبة من بعضها البعض في وحدات محددة تصنف كمدن متوسطة الحجم مما يدعم تحسين الكفاءة الادارية والخدمية فيها ويسهم في تعزيز التنمية .

الهوامش

١-نزهة يقظان الجابري ، امكانية تعديل اشكال الاقاليم الوظيفية النظرية لبعض مدن منطقة مكة المكرمة الادارية ، مجلة مركز البحوث واحياء التراث بجامعة ام القرى ، ٢٠١٣، ص٢٦.

٢-صلاح الجنابي ، جغرافية الحضر اسس وتطبيقات ، الطبعة الاولى ، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، العراق ، ١٩٨٧ . ص ٤٢٧.

٣-وليد صيداوي ، المقاربات التخطيطة المكانية كأداة لتحديد القطاعات المكانية المتجانسة الأكثر نلاؤماً – دراسة حالة محافظة طرطوس ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، سلسلة العلوم الهندسية ، المجلد (٣٥) ، العدد (٧) ، ٢٠١٣ ، ص٥٤.

٤-، خالص الاشعب ، اقليم المدينة بين التخطيط الاقليمي و التنمية الشاملة ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص٧٦ .

٥- كايد عثمان ابو صبحة ، جغرافية المدن ، الطبعة الثالثة ، دائر وائل للطباعة والنشر ، ٢٠١٠ ، ص١٦٥.

٦-نفس المصدر ، ص١٦٥-١٦٨.

المصادر

١-ابو صبحة ، كايد عثمان ، جغرافية المدن ، الطبعة الثالثة ، دائر وائل للطباعة والنشر ، ٢٠١٠ .

٢-الاشعب ، خالص ، اقليم المدينة بين التخطيط الاقليمي و التنمية الشاملة ، بغداد ، ١٩٨٦ .

٣-جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، بلدية ميسان ، قسم التخطيط والمتابعة ، خريطة محافظة ميسان ، ٢٠٢٥.

٤-الجنابي ، صلاح ، جغرافية الحضر اسس وتطبيقات ، الطبعة الاولى ، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، العراق ، ١٩٨٧ .

٥-الصيداوي ، وليد ، المقاربات التخطيطة المكانية كأداة لتحديد القطاعات المكانية المتجانسة الأكثر نلاؤماً – دراسة حالة محافظة طرطوس ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، سلسلة العلوم الهندسية ، المجلد (٣٥) ، العدد (٧) ، ٢٠١٣ .

٦-نزهة يقظان الجابري ، امكانية تعديل اشكال الاقاليم الوظيفية النظرية لبعض مدن منطقة مكة المكرمة الادارية ، مجلة مركز البحوث واحياء التراث بجامعة ام القرى ، ٢٠١٣.

٧-وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية تقديرات ٢٠٢٥.

Sources

1- Abu Sobha, Kayed Othman, Geography of Cities, third edition, Wael Printing and Publishing House, 2010.

2-Al-Ashaab, Khalis, The City Region between Regional Planning and Comprehensive Development, Baghdad, 1986.

3-Republic of Iraq, Ministry of Municipalities and Public Works, Maysan Municipality, Planning and Follow-up Department, Maysan Governorate Map, 2025.

4-Al-Janabi, Salah, Urban Geography Foundations and Applications, first edition, University of Mosul, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Iraq, 1987.

5- Al-Sidawi, Walid, spatial planning approaches as a tool for determining the most suitable homogeneous spatial sectors - a case study of Tartous Governorate, Tishreen

University Journal for Research and Scientific Studies, Engineering Sciences Series, Volume (35), Issue (7), 2013.

6- Nuzhat Yaqzan Al-Jabri, The Possibility of Modifying the Forms of the Theoretical Functional Regions of Some Cities in the Administrative Region of Makkah Al-Mukarramah, Journal of the Center for Research and Heritage Revival at Umm Al-Qura University, 2013.

7- Ministry of Planning and Development Cooperation, Central Bureau of Statistics and Information Technology, Annual Statistical Collection Estimates 2025.