(ISSN: 2959-5436) مجلة جامعة سومر للعلوم الانسانية (SUJHUS)
2023 (كانون الاول), مجلد 1,عدد 2 ,الصفحات 104-129

تقييم كفاءة شبـكة الــطرق البرية بين مراكـز الحـضرية في محافظة ذي قار

م.د. حيدر عبد الكريم سالم الجبوري[1]*
[1] وزارة التربية, المديرية العامة لتربية محافظة ذي قار , ذي قار, العراق

الملخص

تناولت الدراسة تـقييم شبكة طرق النقل البري الرابطة بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار، باعتبار هذه الشبكة من أهم عناصر البنى التحتية من جانب، ومن جانب آخر تعد نقطة دالة يمكن من خلالها معرفة المستوى التنموي الذي تصل إليه المدن ، لذا فهي بحاجة إلى تحليل و تقييم مستمر ودراسة دؤوبة وعلمية لغرض مواكبة التطور وتحسين الكفاءة ، كما يهدف البحث إلى توضيح بعض الأليات والطرق المهمة في تقييم كفاءة الطرق البرية و تحسين انسيابية النقل واستدامة الحركة في منطقة الدراسة ، وإظهار المراكز الحضرية التي هي بحاجة الى اهتمام أكثر، وذلك من خلال استخدام بعض المؤشرات والأساليب الكمية الخاصة بمعرفة كفاءة الطرق،التي يمكن من خلالها الاستدلال عن مكامن القوة والضعف في بناء الهيكلي والوظيفي لشبكة الطرق البرية ، وتوصلت الدراسة الى أن شبكة الطرق البرية الرابطة بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار تميزت بقلة كفاءتها مع درجة تكامل وترابط قليلة.

الكلمات المفتاحية: تقييم كفاءة ، النقل البري ،المراكز الحضرية .

Evaluating the efficiency of the land road network between urban centers in Dhi Qar Governorate

Lecturer Dr. Haider Abdul Karim Salem Al-Jubouri[1]*
[1]Ministry of Education, General Directorate of Education, Dhi Qar Governorate, Iraq

Abstract

The study evaluated the land transport road network linking urban centers in Dhi Qar Governorate, considering that this network is one of the most important elements of infrastructure on the one hand, and on the other hand it is considered a significant point through which it is possible to know the level of development that any city has reached, so it needs to be evaluated. Continuous analysis and evaluation and diligent and scientific study for the purpose of keeping pace with development and improving their efficiency. The research also aims to clarify some important mechanisms and methods in evaluating the efficiency of land roads and improving the flow and sustainability of transport and movement in the study area, and showing the urban centers that need more attention, and that Through the use of some indicators and quantitative methods for knowing the efficiency of roads, through which it is possible to infer the strengths and weaknesses in the structural and functional construction of the land road network, the study concluded that the land road network linking urban centers in Dhi Qar Governorate was characterized by its lack of efficiency with the degree of integration And little correlation.

Keywords: efficiency assessment, land transportation, urban centers.

* **Email address: et_haider@utq.edu.iq**

المقدمة

تُعد شبكة الطرق للنقل البري من أهم مكونات البنية التحتية، وحجر الاساس في تنفيذ العديد من المشاريع التنموية والاقتصادية ، فضلاً عن مساهمتها الفاعلـــــــة في إحداث العديد من المنجزات الديموغرافية في تركيبة السكان من خلال ربط المدينة مع ريفها المجاور وتسهيل حركات الاتصال ما بين الافراد، وعندما يدرس الجغرافي شبكات النقل انما للكشف عن التحليل الكمي في منطقة معينة ، ولا يقتصر الأمر على محاولة التعرف على البنية المكانية للعلاقات بين العقد والطرق التي تتكون منها الشبكة، بل يقوم أيضًا بقياس التفاعلات والاتصالات والحركات بين جوانبها المختلفة من أجل إجراء تقييم علمي لهذه الطرق ، وعلى هذا الاساس تم اختيار محافظة ذي قار لتكون مكان الدراسة كونها احد المدن التي شهدت تطوراً كبيراً في عدد السكان وفي المساحة العمرانية، فضلاً عن زيادة الكثافة المرورية في شبكة النقل نتيجة زيادة أعداد المركبات في المحافظة، ولاسيما بعد عام 2003 ، لا يخفي عن أحد ، أن شبكة الطرق في منطقة الدراسة تعاني من مشكلات عديدة شانها في ذلك شأن شبكات الطرق في المحافظات الاخرى، ذلك أنها نشأت بمواصفات هندسية وفنية كانت مناسبة مع اجمالي وسائط النقل آنذاك، لاسيما بعد دخول أعداد كبيرة من المركبات ، الأمر الذي أدى إلى تهرئها بشكل مستمر واحتياجها الى عمليات صيانة، فضلاً عن ذلك فإن الطرق البرية في محافظة ذي قار لم تشهد تطورا كبيرا منذ فترة طويلة وهو ما لا يتناسب مع عدد السيارات واحتياجات السكان مما يؤثر على فعالية وكفاءة الشبكة .

مشكلة الدراسة :

تمت صياغة المشكلة الذي يدور حولها البحث بالشكل الآتي :

هل شبكة النقل البري التي تربط المراكز الحضرية لمحافظة ذي قار تمتاز بكفاءة جيدة ؟

فرضية الدراسة:

إن شبكة الطرق البرية الرابطة بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار لم تكن بالكفاءة المطلوبة وتعاني من مشاكل عديدة تؤثر على أدائها، فهي لا تستطيع تلبية الاحتياجات اليومية للسكان والأنشطة الاقتصادية ومتطلبات التنمية، كما أنها موزعة بشكل غير متساو وغير ومتوازن بين المراكز الحضرية ، وفقاً للمؤشرات الكمية المستخدمة في منطقة الدراسة .

هدف الدراسة :

هدف الدراسة هو تسليط الضوء على أهمية شبكة الطرق في المحافظة بين المراكز الحضرية من خلال كشف وتقييم كفاءة شبكة الطرق البرية بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار وتحديد المشاكل التي تواجهها مع تحديد مستوى الكفاءة. التي تكون مناسبة لأداء الخدمات. ومدى تلبية احتياجات السكان من حيث إمكانية الوصول والترابط بينهم، واظهار المراكز الحضرية التي هي بحاجة الى اهتمام أكثر ، فضلاً عن إيجاد الحلول للمشكلات التي تعاني منها شبكة الطرق البرية في المحافظة مع إمكانية الاستفادة منها من المعنيين وأصحاب القرار في تطوير الطرق .

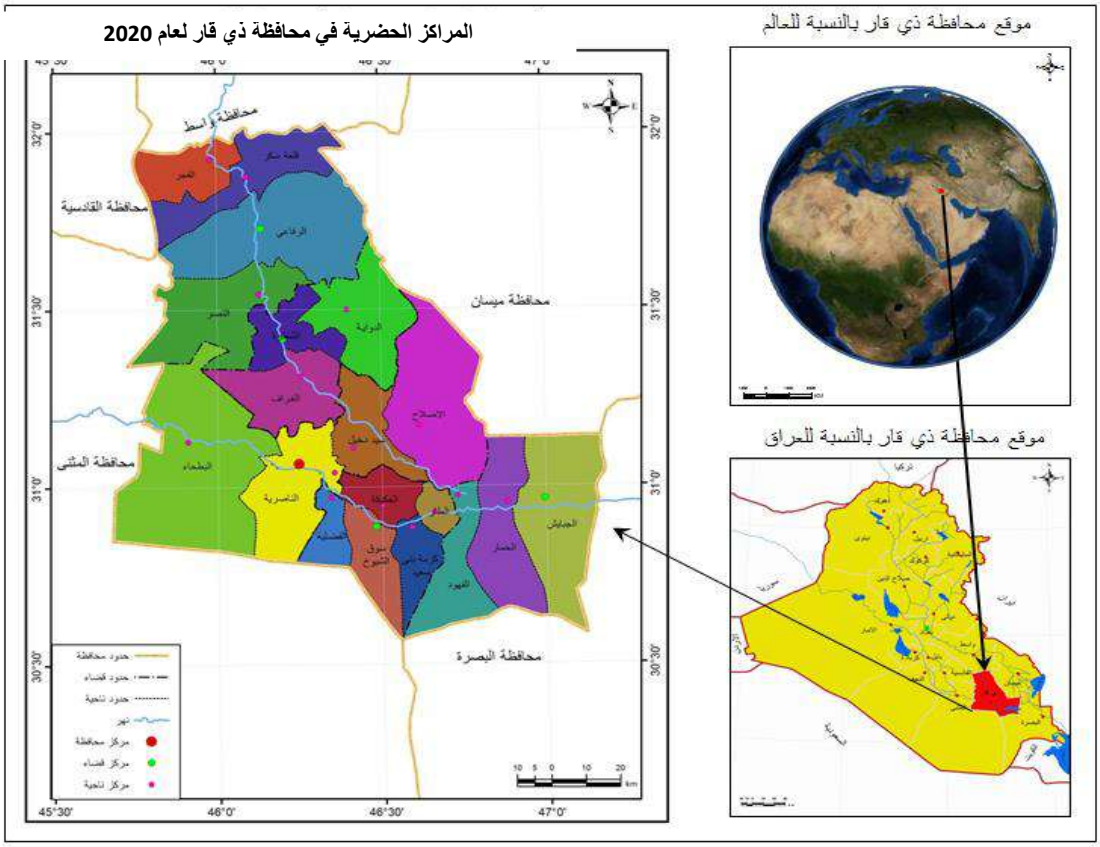
حدود الدراسة :

وتتمثل حدود منطقة الدراسة بالحدود الإدارية لمحافظة ذي قار التي تقع جنوب العراق بين خطي عرض (30 ,30° درجة -00 ,32° درجة) شمالاً وخطي طول (30, 45°- 47,0°) إلى الشرق . يحدها محافظة ميسان من الشرق، ومحافظتي المثنى والقادسية من جهة الغرب والشمال الغربي ومحافظة واسط شمالاً، فيما تحدها من الجنوب محافظة البصرة ،الخريطة (1) ،

وهي بذلك تشغل حيزا مكانياً مساحته (12900كم^2) ، مشكلةً (3٪) من أجمالي مساحة العراق البالغة (435052 كم2) ، كما ضمت المحافظة (20) مركزاً حضرياً ، وبلغ عدد سكانها الى (2332635) نسمة بحسب تقديرات السكان لعام2020، محتلة نسبة (5،5٪) من مجموع عدد سكان العراق الكلي والبالغ تعدادهم (42342200) نسمة للعام نفسه في حين شكلت مجموع اطوال الطرق الكلية (823,5 كم). أما الحدود الزمنية لمنطقة الدراسة في تقييم كفاءة شبكة طرق النقل البري الرابطة بين المراكز الحضرية لمحافظة ذي قار لعام 2020 .

الخريطة (1)

موقع محافظة ذي قار من العراق العالم



المصدر: جمهورية العراق ،وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط ، خريطة العراق الإدارية لعام 2020، مقياس1/1000000.

منهجية البحث :

لأجل الوصول إلى نتائج دقيقة تحقق هدف البحث أعتمد الباحث على أكثر من منهج بحث علمي في الدراسة ، اذ استخدم المنهج الوصفي ، فضلاً عن استخدام التحليل الكمي في تحليل البيانات باستخدام طرق إحصائية عدة، لغرض الوقوف على مدى كفاءة وملاءمة شبكة الطرق البرية .وكذلك تم التعويل على المنهج التطبيقي المعاصر باستعمال برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لغرض إيجاد الحلول التطبيقية لموضوع الدراسة .

تقييم كفاءة بنية شبكة الطرق البرية الرابطة بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار .

هناك مجموعة واسعة من المعايير والمؤشرات المستخدمة في مجال كفاءة شبكة النقل البري، والتي يمكن أن تختلف تبعا للأهداف المحددة للدراسة. نحن بصدد استخدام الأساليب التي تزيد فهمنا لشبكة الطرق البرية الرابطة بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار ومن خلالها سيتم معرفة مدى كفاءتها وأماكن العجز فيها. ومن خلال القيام بذلك، سنكتسب نظرة ثاقبة حول فعاليته وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسينات. وسيتم تحقيق ذلك من خلال تطبيق مجموعة المعايير والمؤشرات التالي:

اولاَ: مؤشر كثافة شبكة الطرق.

يعد قياس تحديد شبكة الطرق بمثابة مقياس حاسم لقياس مستوى التقدم الاقتصادي في المدن. فضلاً عن ذلك، فهو بمثابة مؤشر مهم لتقييم فعالية وكفاية أداء الشبكة ، إلا أن ما يؤخذ عليها أنها لا تعطي صورة واقعية لحقيقة التوزيع الجغرافي لشبكة الطرق في المحافظة أو خصائصها الأساسية من حيث نوعها أو صنفها أو بنيتها الخارجية ، وعلى الرغم من ذلك فإنها الأكثر شيوعاً لأغراض الدراسة والمقارنة ، لا سيما في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، من المهم فهم كثافة الطرق ، والتي يعبر عنها بأطوال الطرق بالنسبة إلى ثلاثة معايير هي المساحة, السكان والمركبات [4]، وقد اعتمدت الدراسة معيارين لمعرفة كفاءة الشبكة، هما حجم السكان والمساحة، كما تم التأكيد على أطوال الطرق المعبدة الرئيسية والثانوية التي تربط المراكز الحضرية لمحافظة ذي قار باعتبارها محور البحث وأساس المواصلات، وذلك على النحو التالي::

1- كثافة شبكة الطرق حسب متغير السكان .

ويعتبر هذا المؤشر أكثر دقة وأهم من المؤشرات الأخرى (المساحة والسيارات)، لأن السكان هم المستفيدون الفعليون من الطريق، كما أنه مشارك فاعل في تنمية الموارد الاقتصادية، وهو القوة الدافعة الأساسية لكل التنمية الاقتصادية (الأنشطة التجارية والصناعية) . وكلما زادت كثافة شبكة المواصلات في المنطقة كلما تحسنت حالة الشبكة في المنطقة، وعلى العكس من ذلك، يعني ذلك أن العديد من المناطق في المنطقة محرومة من خدمات الشبكة، مما يعني أن شبكة المواصلات في المنطقة بحاجة إلى مزيد من التحسين والتكثيف والتطوير ولذلك يفضل الكثير من الباحثين حساب كثافة شبكات الطرق من حيث عدد السكان وليس المساحة في جغرافية المواصلات. ونظراً لعدم دقة عدد المركبات فإن حساب المؤشر يعتمد فقط على متغيري المساحة وحجم السكان، وتكون صيغة حساب مؤشر كثافة الطرق كما يلي: [5]:

$$\text{1- كثافة الشبكة حسب متغير للسكان} = \frac{\text{اطوال الطرق (كم)}}{\text{عدد سكان الاقليم}} \times 10000$$

كشفت الدراسة ومن خلال تطبيق معادلة كثافة الطرق بالنسبة إلى عدد السكان في محافظة ذي قار لعام 2020 ، قد بلغت 3,5 كم لكل 10000 نسمة ، الجدول (2) والخريطة (2) ، وهذا الرقم يعد في واقع الحال منخفض جدا ،مقارنتاً مع بقية المحافظات المجاورة كمحافظة محافظة واسط التي بلغت زهاء 6,6كم/10000 [6] وهناك أسباب عديدة لهذا التباين، منها طول الطرق في المنطقة، وحجم السكان وتوزيعهم الجغرافي، فضلا عن معدل التحضر وسرعة التنمية الاقتصادية في المنطقة. وكما يتبين من الجدول (2) والخريطة(2)، أن هناك اختلافات كبيرة في مستويات المراكز الحضرية. في محافظة ذي قار وعلى هذا الأساس تم تقسيم هذا التباين على أربعة فئات بالاعتماد على الجدول (1)، الخريطة (2).

أ- الفئة الأولى تمثلت ذات الكثافات القليلة (0,4 – 5,1كم /10000 نسمة) .

شملت هذه الفئة (11) مركز حضري ، تمثلت بكل من (الناصرية ، أور، الشطرة ،الغراف ،الدواية ، النصر ، الرفاعي ، قلعة سكر،سوق الشيوخ ، العكيكة ،كرمة بني سعيد) ، شكل 55% من إجمالي عدد المراكز الحضرية في منطقة الدراسة، ويصل إجمالي أطوال طرقها إلى (4.6,1 كم)، بذلك مشكلاً (49.3%) إجمالي أطوال الطرق التي تربط المراكز الحضرية في محافظة ذي قار والبالغة(823,5 كم)، ويصل إجمالي عدد سكان هذه الفئة إلى (1,184,141) نسمة، بنسبة 80,8% من إجمالي سكان منطقة الدراسة، فيما جاءت ناحية العكيكة في المركز الأخير. في أدنى كثافة لطرق النقل في هذه الفئة وفي جميع المراكز الحضرية التابعة لمنطقة الدراسة ، إذ بلغت كثافة الطرق (0،4 كم / 10000 نسمة) ويعود السبب الى انخفاض أطوال الطرق مع زيادة في عدد السكان، مما يشكل ضغطاً على طرق النقل فيها مما يؤدي إلى تقليل من كفاءتها.

ب- الفئة الثانية ذات الكثافات المتوسطة (5,2- 9,9 كم /10000 نسمة).

ضمت هذه الفئة (5) مراكز حضرية شملت كل من (سيد دخيل ،الفجر ، الفضلية ، الفهود ،الجبايش) ويشكلون 25 ٪ مـــن مجمـــوع مراكز الحضرية في محافظة ذي قار، في حين بلغت مجموع أطوال الطرق فيها (**215,8** كم) الجدول (2) ، ومثلت 26,2٪ من إجمالي أطوال الطرق الكلية ،وبلغ مجموع سكان هذه الفئة (**307039**) نسمة ، وبنسبة بلغت13,2٪ من إجمالي سكان منطقة الدراسة ، وكان قضاء الجبايش فيها ادنى الكثافات شكل 5,9 كم /10000 نسمة .

ج- الفئة الثالثة ذات الكثافة العالية (10 – 14,7 كم /10000 نسمة) .

تضمنت هذه الفئة مركزين حضريين تمثل بـ (ناحية البطحاء وناحية الطار) وشكل (10٪) من محافظة ذي قار ، في حين بلغ إجمالي أطوال الطرق هذا الفئة الى (**99**كم) ، مشكلاً (12٪) من اجمالي الطرق الكلية، وبلغ مجموع سكان هذه الفئة (**78243**) نسمه ، مشكلاً (0,1 ٪) من اجمالي سكان محافظة ذي فار ، يعزى سبب ذلك بسبب قلة أعداد السكان فيها لكونها مناطق حدودية هامشية مع زيادة أطوال الطرق الواقعة ضمنها من جهة أخـــــــــرى.

د .الفئة الرابعة ذات الكثافة العالية جداً (14,8- 19,5 كم / كم2) .

ضم هذه الفئة مركزين حضريين هما (الاصلاح ،الحمار) بنسبة 10% من مجموع المراكز الحضرية الكلية، وبلغ إجمالي أطوال طرق النقل البري التي تمثل هذه الفئة 102,6 كم ، بنسبة بلغت 12,4٪ من مجموع أطوال الطرق الكلية ، و بلغ سكان هذه الفئة 63212 ، شكل نسبة 2,7٪ من المجموع الكلي لسكان منطقة الدراسة ، وقـــد أحـــرزت ناحية الحمار أعلى الكثافات ضمن هـــــذه الفئـة والفئات الاخرى بواقع 19,5 كم/نسمة الجدول (1) ، وهذا يعني أن هذه الناحية تتمتع بكثافة طرق جيدة بخلاف بقية المراكز الحضرية التي سجلت فيها أقل كثافة، وهذا يُعزى إلى قلة السكان وزيادة في أطوال طرق النقل البري التي تمتد اليها .

الجدول (1)
كثافة شبكة الطرق بالنسبة للسكان بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار لعام 2020

ت	المراكز الحضرية	عدد السكان (نسمة)	أطوال الطرق (كم)	النسبة%	كثافة الشبكة (كم/10000نسمة)
1	قضاء الناصرية	609397	42.6	5,2	7,0
2	ناحية البطحاء	54667	66.9	8,1	12,3
3	ناحية سيد دخيل	68936	47.9	5,8	6,9
4	ناحية اور	74737	26.5	3,2	3,5

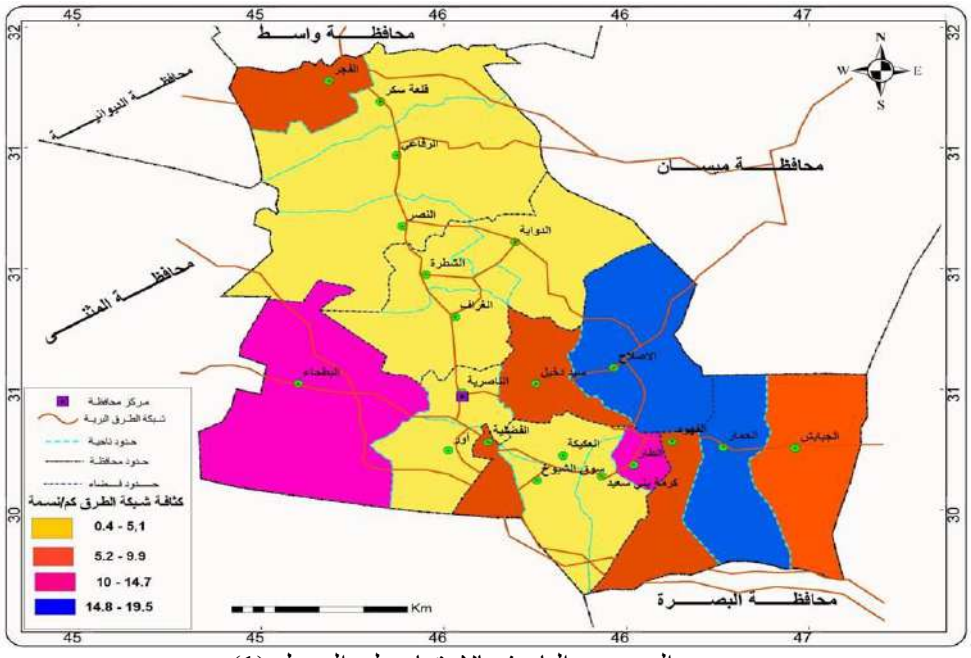
5	ناحية الاصلاح	52276	81.3	9,9	15,5
6	قضاء الشطرة	276112	41.8	5,1	1,5
7	ناحية الغراف	138739	33.0	4,0	4,2
8	ناحية الدواية	100140	42.7	5,2	4,3
9	قضاء الرفاعي	181976	74.7	9,1	4,1
10	ناحية النصر	116201	30.1	3,7	2,6
11	قلعة سكر	117066	53.5	6,5	4,6
12	ناحية الفجر	70848	54.2	6,6	7,7
13	قضاء سوق الشيوخ	143581	40.6	4,9	2,8
14	ناحية الفضلية	64226	46.6	5,7	7,3
15	ناحية العكيكة	56294	2.0	0,2	0,4
16	ناحية كرمه بني سعيد	69898	18.6	2,3	2,7
17	ناحية الطار	23576	32.1	3,9	13,6
18	قضاء الجبايش	49849	29.3	3,6	5,9
19	ناحية الفهود	53180	37.8	4,6	7,1
20	ناحية الحمار	10936	21.3	2,6	19,5
-	**المجموع الكلي**	**2332635**	**823,5**	**%100**	**3,5**

المصـــــدر : الباحث اعتمادا على : - (1) - جمهورية العراق وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء, دائرة إحصاء محافظة ذي قار, تقديرات لعام 2020 (بيانات غير منشورة)

(2) - برنامج نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis 10.5 .

الخريطة (2)

كثافة شبكة الطرق بالنسبة للسكان بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار لعام 2020



المصدر : الباحث بالاعتماد على الجدول (1) .

2- كثافة شبكة الطرق حسب متغير المساحة .

تعد من أبسط الاساليب الكمية وأسهلها، ويتم حسابها بقسمة مجموع أطوال الطرق على المساحة الكلية والتعبير عنها بنسبة عددية لكل وحدة مساحة ويعبر عنها بمعدل رقمي منسوب إلى وحدة المساحة المربعة(كم/ كم^2) ، ثم تضرب في مائة، و بحسب الصيغة الآتية [7]:-

❖ **كثافة شبكة الطرق بالنسبة للمساحة** = $\frac{\text{مجموع أطوال الطرق في المنطقة}}{\text{مساحة المنطقة}} \times 100$ كم/كم^2

تبين الدراسة أنه بتطبيق معادلة كثافة شبكة الطرق نسبة إلى مساحة محافظة ذي قار فإن كل 100 كيلومتر مربع يعادل 6.3 كيلومتر خطي، الجدول (2) ، وهذه النسبة أقل مما هي عليه في المحافظات المجاورة مثل واسط والبصرة ، وهذا يعود إلى صغر مساحة المحافظة فهي لم تشكل سوى نسبة قدرها (3%) من مساحة الكلية للعراق ، والبالغة (128, 434 كم^2) ، إلا أن ما يلاحظ على هذه الكثافة، وكما هو موضح في الجدول (2) والخريطة (3)،والتي تتراوح بين (0،6 – 26,1كم / كم^2) لمتوسط المساحة الذي يوفرها الطريق على مستوى المراكز الحضرية لمنطقة الدراسة، لذا يمكن تقسيم هذا التباين على أربع فئات:-

أ. الفئة الأولى ذات الكثافة القليلة (0,6- 6,9 كم / كم^2).

شملت هذه الفئة (11) مركز حضري تمثلت كل من (البطحاء، اور الغراف، الدواية ، الرفاعي ، النصر ، العكيكة ، كرمة بني سعيد، الجبايش ،الفهود ، الحمار) ،بذلك حظيت 55% من مجموعها الكلي. وبلغ إجمالي أطوال الطرق الذي يمثل هذه الفئة 382,8 كم، وهو ما يشكل 46,4٪ من إجمالي أطوال الطرق الكلية ، والبالغة 823,4 كم ، وتبلغ مساحة هذه الفئة 8937 كم^2، وهو ما يمثل 69,2 ٪ من إجمالي مساحة منطقة الدراسة، والبالغة 12900كم^2 .ويعود سبب انخفاض مستوى الكثافة فيها إلى قلة أطوال الطرق من ناحية ، ومن ناحية اخرى، بسبب وزيادة في المساحة مما يولد ضغطاً مرورياً على الطرق الموجودة في هذه المراكز الحضرية ـ ولاسيما ناحية العكيكة التي سجلت ادنى الكثافات ضمن هذه الفئة , بواقع 0,6كم / كم2.

ب . الفئة الثانية ذات الكثافة المتوسطة (7 – 13,3 كم / كم2) .

ضمت هذه الفئة (6) مراكز حضرية شملت كل من (سيد دخيل ، الاصلاح ، الشطرة ،قلعة سكر ، الفجر ، سوق الشيوخ) ، وبنسبة 30 % من مجموع مراكز المراكز الحضرية في منطقة الدراسة ، بلغ مجموع أطوال الطرق البري فيها 319.3 كم ، وشكلت نسبة 38,8 ٪ من مجموع أطوالها الكلية ، في حين بلغت مساحة هذه الفئة 6 3362 كم2 ، شكلت نسبة 26,1٪ من المجموع الكلي لمساحة منطقة الدراسة ، وقد حققت ناحية الاصلاح أدنى الكثافات ضمن هذه الفئة , بواقع 7,8 كم / كم2 .

ج. الفئة الثالثة ذات الكثافة العالية (13,4- 19,7كم / كم2) .

شملت مركز حضري واحد مشكلا نسبة 5 % من المجموع المراكز الحضرية الكلية , تمثل بـ(ناحية الفضلية) ، بلغ مجموع اطواله 46,6 كم ، بنسبة5,7 ٪من مجموع أطوال طرق النقل الكلية ، في حين بلغت المساحة التي تمثل هذه الفئة 266 كم2 ، شكلت نسبة 2,1٪ من المجموع الكلي لمساحة منطقة الدراسة ،الجدول (2) الخريطة (3). لهذا المركز الحضري لا يولد ضغطاً مرورياً على طرق النقل البرية فيه بسبب قلة مساحتها من جهة وزيادة أطوال الطرق المرتبطة بها من جهة أخرى .

الجدول (2)

كثافة شبكة الطرق بالنسبة للمساحة بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار لعام 2020

ت	المراكز الحضرية	المساحة (كم)	أطوال الطرق (كم)	النسبة %	كثافة الشبكة (كم/ 100المساحة)
1	قضاء الناصرية	212	42.6	5,2	20.1
2	ناحية البطحاء	1811	66.9	8,1	3.7
3	ناحية سيد دخيل	491	47.9	5,8	9.7
4	ناحية اور	574	26.5	3,2	4.6
5	ناحية الاصلاح	1045	81.3	9,9	7.8
6	قضاء الشطرة	384	41.8	5,1	10.9
7	ناحية الغراف	623	33.0	4,0	5.3
8	ناحية الدواية	737	42.7	5,2	5.8
9	قضاء الرفاعي	1345	74.7	9,1	5.6
10	ناحية النصر	908	30.0	3,7	3.3
11	ناحية قلعة سكر	610	53.5	6,5	8.8
12	ناحية الفجر	433	54.2	6,6	12.5
13	قضاء سوق الشيوخ	399	40.6	4,9	10.2
14	ناحية الفضلية	266	46.6	5,7	17.5
15	ناحية العكيكة	310	2.0	0,2	0.6
16	ناحية كرمه بني سعيد	306	18.6	2,3	6.1
17	ناحية الطار	123	32.1	3,9	26.1
18	قضاء الجبايش	1052	29.3	3,6	2.8
19	ناحية الفهود	681	37.8	4,6	5.5
20	ناحية الحمار	590	21.3	2,6	3.6
–	المجموع الكلي	**12900**	**823,5**	**%100**	**6,3**

المصدر من عمل الباحث :

(1) - جمهورية العراق وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء, دائرة إحصاء محافظة ذي قار, تقديرات لعام 2020 (بيانات غيرمنشورة)

(2) - برنامج نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis 10.5 .

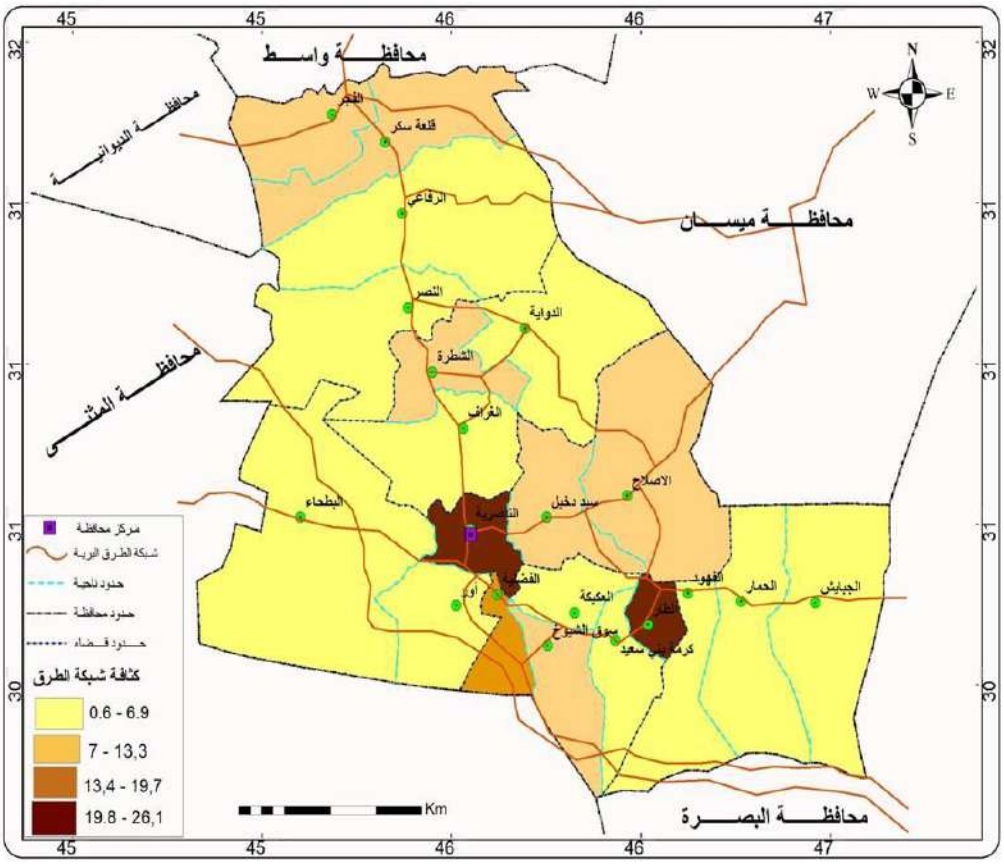
د .الفئة الرابعة ذات الكثافة العالية جداً (19,8- 26,1 كم / كم2) .

ضمت هذه الفئة مركزين حضريين هما (قضاء الناصرية ، ناحية الطار) بنسبة 10% من المجموع الكلي، في حين بلغ مجموع أطوال طرق النقل البري التي تمثل هذه الفئة 74,7 كم ، بنسبة بلغت 9,1٪ من مجموع أطوال طرق الكلية، وبلغت مساحة هذه الفئة 335 كم2 ، شكلت نسبة 2,6٪ من المجموع الكلي لمساحة منطقة الدراسة ، وقـــد أحـــرزت ناحية الطار أعلى الكثافات ضمن هـــــذه الفئة بواقع 26,1 كم/كم2 الجدول (2) والخريطة (3)، وهذا يعني أن هذه الناحية تتمتع بكثافة طرق جيدة بخلاف بقية المراكز الحضرية التي سجلت فيها أقل كثافة، وهذا يعود إلى صغر المساحة التي تشغلها

الناحية بالنسبة إلى طرق النقل البري التي تمتد اليها . وبشكل عام فأن الطرق الذي تمثل هذه الفئة تشغل أقل مساحة، بسبب صغر مساحتهما التي أدت إلى ترابط الطرق مع بعضها، فضلاً عن الموقع الجغرافي لهذه المراكز ، مما لا يولد ضغطاً على طرق النقل البري في هذه المراكز الحضرية .

الخريطة (3)

كثافة شبكة الطرق بالنسبة للسكان بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار لعام 2020



المصدر : الباحث بالاعتماد على الجدول (2) .

ثانيا– مؤشر الانعطاف.

يعد مؤشر الانعطاف من الوسائل الكمية المهمة لتقييم مدى كفاءة الطرق بين المدن، فدراسة انعطاف الطريق يهدف إلى تحديد كفاءتها في الربط بين مدينتين، ومدى الخدمة التي تؤديها شبكة الطرق للإقليم عن طريق حساب مدى استقامتها، وعلى الرغم من أن قصر مسار الطرق هو الأفضل في أغلب الأحوال، إلا أنه في النادر ما يتحقق من الجانب الواقعي، فقد تعمل بعض العوامل الطبيعية والبشرية والاقتصادية أو السياسية حائلاً دون مد الطريق الأقصر[8]،وبالتالي تتضمن عدداً من الانعطافات لتفادي الموانع الطبيعية والتجمعات البشرية وفي كلتا الحالتين، فان طول الطريق يولد مشاكل عدة تتمثل في الحاجة الى عدد من الخدمات منها محطات تعبئة الوقود ،وصيانة الطريق وغيرها مما تنعكس في مجملها على تسعيرة التذاكر المخصصة للسفر، فضلاً عن دفع بعض مستخدمي الطريق لتلافي السفر على مثل هذه الطرق والبحث على بدائل أفضل من حيث السعر والوقت وامان الرحلة[9] . ويتطلب الحصول على هذا المؤشر عمل مصفوفتين ـ الأولى تُدرج فيها المسافات مباشرة، في حين توضح الثانية المسافات الفعلية ويعبر عن ذلك قرينة الانعطاف. إذ تم استخدام نظم المعلومات

الجغرافية (GIS-ARC) في هذا الجانب ،وذلك للحصول على البيانات المكانية والمتمثلة معرفة أطوال الطرق الحقيقية والمستقيمة ، والمعادلة الرياضية لهذا المؤشر هي[10]:-

$$\text{مؤشر الانعطاف} = \frac{\text{طول الطريق الفعلي}}{\text{طول الطريق بخط مستقيم}} \times 100$$

والجدير بالذكر أن قيمة هذا المؤشر تعطي دلالة إلى انه كلما اقتربت القيمة من الرقم (100%)، كان معنى ذلك أن الطريق الفعلي يتخذ الشكل المستقيم ، وبالتالي اقصى كفاءة في شبكة الطرق، أما اذا زاد الرقم عن 100%، فهذا يدل عن وجود انعطافات أو منحنيات في الطريق ، وبالتالي فهو أقل كفاءة في الشبكة وعليه يمكن تصنيف درجة كفاءة الطرق على وفق المقاييس الآتية[11]:

- طرق ذو كفاءة عالية يتراوح دليل الانعطاف بين 100-124%
- طرق ذو كفاءة متوسطة يتراوح دليل الانعطاف بين 125-137.5%
- طريق ذو كفاءة قليلة يتراوح دليل الانعطاف بين 138-150%
- طريق ذو كفاءة قليلة جداً يعد دليل الانعطاف اكثر من 150%.

كشفت الدراسة أن درجة انعطاف شبكة الطرق الرابطة بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار بلغت نحو113 ، الجدول(3) ، مما يدل على أنّ المحافظة تمتلك شبكة من الطرق ذات كفاءة عالية حسب مؤشر الانعطاف الذي يتراوح بين 100-124 ،وهذا يعود بحكم موقعها الجغرافي ضمن مناطق السهل الرسوبي المنبسط ، وعلى الرغم من الكفاءة العالية لدرجة الانعطاف شبكة الطرق الرابطة بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار ، إلا أنها تشهد تبايناً مكانياً واضحاً بين تلك الشبكة ، لذا تم تقسيم شبكة الطرق الرابطة بين مراكز الحضرية وفقاً لمؤشر الانعطاف إلى ثلاثة مستويات الجدول (3) والخريطة (4) .

1- المستوى الأول الطرق ذات الكفاءة العالية .

يمثل هذا المستوى الطرق ذات الكفاءة العالية ، وقد ضم (18) طريقاً رابطاً بمختلف المراكز الحضرية في محافظة ذي قار، وبلغت درجة انعطاف هذه الطرق**107**٪ ، في حين بلغ مجموع أطوالها الفعلية (387,9كم) ،وبنسبة بلغت 86,6% من مجموع أطوالها الكلية لشبكة الطرق الرابطة بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار ، أي بزيادة قدرها **25,5** كم من أطوالها كخط مستقيم والبالغة (362,4 كم) ، الجدول (3) الخريطة (4) ، ويعد طريق رفاعي- قلعة وطريق كرمة بني سعيد – الطار أكثر الطرق كفاءة ضمن هذا المستوى ، وذلك لكون هذا الطرق يقترب من الاستقامة، إذ سجل كلاهما أقل درجة حسب مؤشر انعطاف الطرق في منطقة الدراسة، بواقع 101% ، تلاه طريق الرفاعي- النصر وطريق سوق الشيوخ - فضلية بالمرتبة الثانية بواقع 102% لكل واحد منهما، في حين جاء طريق دواية – الإصلاح بالمرتبة الأخيرة في أقل كفاءة ضمن هذا المستوى، بواقع 117% .

2- المستوى الثاني الطرق ذات الكثافة القليلة .

يمثل الطرق ذات الكفاءة القليلة بحسب مؤشر الانعطاف، فقد شمل هذا المستوى طريقاً واحداً ، تمثل بـ(قلعة سكر - فجر) ، اذ بلغ درجة انعطافه 142٪ ، في حين بلغ مجموع أطواله الفعلية 17كم ،وطوله كخط مستقيم ، بلغ 12 كم ، أي بزيادة

قدرها 5 كم من الجدول (3) الخريطة (4) ، وهذا يعود إلى تعرجات هذا الطريق، فضلاً عن موقع مدينة الفجر في شمال غرب المحافظة .

3- المستوى الثالث الطرق ذات الكثافة القليلة جداً.

يمثل هذا المستوى الطرق ذات الكفاءة القليلة جداً، وقد ضم هذا المستوى طريقاً واحداً، تمثل بطريق (الفهود – الاصلاح) ، إذ بلغت درجة انعطافه 181٪ ، وهذ يعود إلى كثير من التعرجات لتفادي بعض الجداول والبساتين الموجودة في المنطقة، فضلاً عن مروره بالعديد من القرى في المنطقة ذاتها . في حين بلغ طول الطريق الفعلي (43 كم) ، بزيادة قدرها (23,4 كم) من طولة المستقيم ، والبالغ (19,3 كم) ، الجدول (3) والخريطة (4) .

الجدول (3)
مؤشر انعطاف شبكة الطرق البرية بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار لعام 2022

ت	العقد المتجاورة	الطول الفعلي (كم)	الطول المستقيم (كم)*	قرينة الانعطاف	الزيادة	درجة كفاءة الطريق
1	طريق ناصرية- غراف	36,4	35,3	103	1,1	عالية
2	طريق ناصرية- فضلية	11	10	110	1	عالية
3	طريق ناصرية- اصلاح	40	35	114	5	عالية
4	طريق ناصرية - بطحاء	36	35	103	1	عالية
5	طريق ناصرية سيد دخيل	15	14	107	1	عالية
6	طريق شطرة - غراف	15	13.6	110	1,4	عالية
7	طريق شطرة - دواية	23	20,6	112	2,4	عالية
8	طريق شطرة- نصر	15	13,8	109	1,2	عالية
9	طريق رفاعي - نصر	20,7	20,3	102	0,4	عالية
10	طريق رفاعي – قلعة	16	15.8	101	0,2	عالية
11	طريق نصر - دواية	24	23	104	1	عالية
12	طريق دواية- اصلاح	47	40	117	7	عالية
13	طريق سوق الشيوخ- كرمة بني سعيد	10,5	10	105	0,5	عالية
14	طريق سوق الشيوخ - فضلية	12,4	12.2	102	0,2	عالية
15	طريق كرمة بني سعيد - الطار	7.5	7.4	101	0,1	عالية
16	طريق الفهود – المنار	13	11.9	109	1,1	عالية
17	طريق الفهود- الجبايش	26	24	108	2	عالية
18	طريق المنار - الطار	21,4	20.5	104	0.9	عالية
-	المجموع	387,9	362,4	107	25,5	عالية
19	طريق قلعة- فجر	17	12	142	5	قليلة
	المجموع	17	12	142	5	قليلة
20	طريق الفهود- الاصلاح	43	23,7	181	19,3	قليلة جدا
-	المجموع	43	23,7	181	19,3	قليلة جدا
-	المجموع الكلي	449,9	398,1	113	52,8	عالية

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على :

(1) - جمهورية العراق ، وزارة الإسكان والأعمار والبلديات ، مديرية الطرق وجسور في محافظة ذي قار، قسم التخطيط ،بيانات غير منشورة 2020.
* تم احتساب أطوال الطرق المستقيم من قبل الباحث بواسطة برنامج (ARC GIS 10.4.1) .

الخريطة (4)

مؤشر انعطاف شبكة الطرق البرية بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار لعام 2022

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3) .

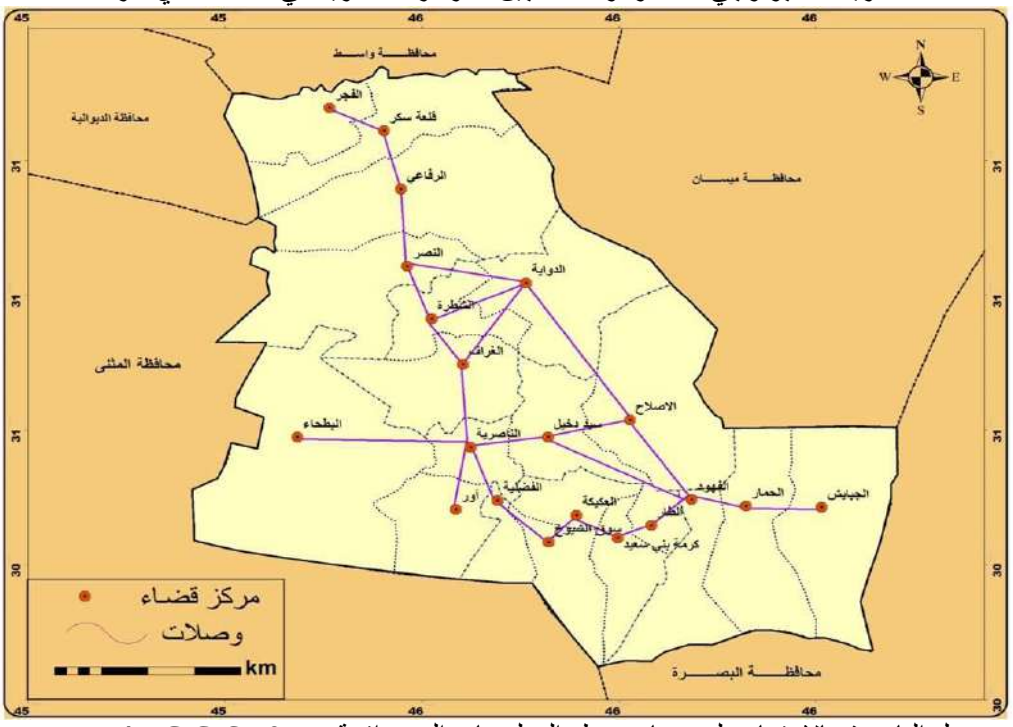
ثالثاً- مؤشر درجة الاتصال .

يعد مؤشر درجة اتصال الشبكة بين العقد من المقاييس المهمة في الدراسات الجغرافية المعنية بشبكة النقل عامة وشبكة طرق السيارات خاصة ، كونه نابع من الصلة الوثيقة بين درجة تطور منطقة الدراسة ومستقبلها ودرجة تطور شبكة الطرق فيها[12] ، ويعد التوسع وزيادة الوصلات بين العقد ذات علاقة مباشرة بزيادة الطلب على تسهيلات حركة الأشخاص والسلع والبضائع على الطرق ،لان درجة الارتباط لشبكة طرق دليل على تعقيد الطراز الخاص الذي يفرضه الواقع الطبيعي والبشري على المنطقة [13] .

الخطوة الاولى في تحليل الشبكة بين المراكز الحضرية في منطقة الدراسة ، تحويلها الى الخريطة الطوبلوجية ، ومن خلالها يتم توضيح بنية شبكات النقل . وتتكون الخريطة الطبولوجية بشكل عام من عدد من العقد تمثل (المراكز الحضرية أو العقد الحضرية) ،ومجموعة من الوصلات التي تمثل الطرق المباشرة بين كل عقدة ، فالطريق خط ، وينقطع يصبح نقطه عقدة (المدن) ، ويتبين من الخريطة الطوبولوجية (5) أن شبكة النقل في محافظة ذي قار تضم (20) عقدة، ترتبط بها (24) وصلة بصورة مباشرة .

الخريطة (5)

الخريطةالطبولوجي للعقد والوصلات بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار



المصـدر : عمل الباحـث بالاعتماد على برنامـج نظم المعلـومات الجغـرافيـة. ARC GIS 10.5 .

ثالثا- مؤشر إمكانية الوصول بين عقد الشبكة .

يعد مؤشر إمكانية الوصول من المؤشرات التي تفصح عن إظهار درجة العلاقة الوظيفية التبادلية بين المدينة وظهيرها من ناحية وبين المدن من ناحية أخرى ، وعليه فأن تحسين سهولة الوصول يعني الإسراع في نقل متطلبات الإنتاج والسلع والبضائع المنتجة بالإضافة إلى المسافرين بأقل كلفة وزمن ممكنين[14]. وهناك عدة مؤشرات يمكن استخدامها في تحديد إمكانية الوصول بين عقد الشبكة متمثلة بعدد الوصلات الواصلة بين العقد، وكذلك إمكانية الوصول حسب مجموع أطوال الوصلات الفاصلة بين العقد ، وزد على ذلك يمكن حساب إمكانية الوصول والاتصال من خلال معرفة حجم السكان لكل عقدة من عقد الشبكة :-

1- مؤشر إمكانية الوصول حسب مؤشر العقد البينية.

يعد هذا المؤشر من أهم المؤشرات المستخدمة في قياس سهولة الوصول إلى أي عقدة في الشبكة ، اذ يقوم على أساس الافتراض أن العقد الأسهل اتصالاً بالعقد الأخرى هي التي تتصل بشكل مباشـــــر دون أن تتوسطها عقـدة، وأن العقـد التي

تسجل أقل عقد بينية هي أكثر العقد إمكانية في الوصـــول، ويزداد مؤشر إمكانية الوصول بتناقص عدد الوصلات والعكس صحيح [15] . ويتم ذلك من خلال إعداد مصفوفة "Matrix" تسجل فيها العقد السبعة عشر الموجودة في منطقة الدراسة بشكل رأسيي وأفقي ، وبعدها يتم حساب إمكانية اتصال من خلال تسجيل العقد البنية بين العقد ، وأن العقد التي تسجل أقل عقد بينية هي أكثر العقد إمكانية في الوصـــول وفقاً لهذا المؤشر ، ثم تجمع قيم العقد البينية وترتب عدد العقد رتبياً حسب إمكانية الوصول .

اتضح من خلال دراسة إمكانية الوصول بحسب مؤشر عقد البينية ، ومن خلال معطيات الجدول (4) أن هناك أربع فئات، تراوح عدد العقد بين (33– 92) عقدة .

أ- الفئة الاولى (33 – 47) عـقدة .

شملت الفئة الأولى (9) عقد , شكلت (45%) من مجموع العقد الكلية, تمثلت بعقد(الناصرية ،سيد دخيل ،الشطرة ،الغراف ، الاصلاح ، الدواية ،النصر، الفهود ، الطار) ، وجاء كل من عقدة الناصرية بالمرتبة الأولى من حيث أكثرها إمكانية للوصول بين العقد في منطقة الدراسة ، إذ سجل أقل عدد في العقد بلغ (33) عقدة ، وهذا ما يؤكد موقعهما المركزي في محافظة ذي قار ، لأنها اكثر العقد اتصالاً وبالتالي أكثرها تطوراً ونمواً من حيث النشاط البشري والاقتصادي ، فضلاً عن كون عقدة الناصرية المركز الإداري لمحافظة ذي قار ، فيما أحتلت عقدة الاصلاح المرتبة الثانية من حيث إمكانية الوصول بواقع (34) عقدة ضمن هـــذه الفئة ، بسبب قربها من مركز المحافظة . في حين جاءت عقدة الطار بالمرتبة الأخيرة ضمن هذه الفئة من حيث إمكانية الوصول ، اذ بلغ عدد الوصلات (46)عقدة .

الجدول (4)

مصفوفة إمكانية الوصول بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار بحسب مؤشر العقد البينية

العقد	الناصرية	البطحاء	سيد دخيل	اور	الاصلاح	الشطرة	الغراف	الدواية	الرفاعي	النصر	قلعة سكر	الفجر	سوق الشيوخ	الفضلية	العكيكة	الجبايش	الفهود	الطار
الناصرية	0	0	0	1	1	0	1	2	3	4	5	0	2	3	4	3	1	2
البطحاء	0	0	1	1	2	1	1	2	4	3	5	2	2	3	4	5	3	3
سيد دخيل	0	1	0	1	0	2	1	1	3	2	4	5	1	2	3	5	1	2
اور	0	1	1	0	2	2	1	2	4	3	5	6	2	1	3	5	2	4
الاصلاح	1	2	0	2	0	1	2	4	5	4	6	7	3	2	4	6	3	4
الشطرة	1	1	2	2	1	0	0	1	2	3	4	5	2	3	4	6	3	4
الغراف	0	1	1	1	2	0	0	1	2	3	4	5	2	3	4	5	2	4
الدواية	1	2	1	2	0	0	0	1	2	3	3	4	2	3	4	6	2	3
الرفاعي	3	4	3	4	4	1	2	0	1	2	3	4	4	5	6	6	4	5
النصر	2	3	2	3	1	0	1	0	0	1	2	3	4	5	5	7	3	4
قلعة سكر	4	5	4	5	3	2	3	3	0	1	2	3	4	5	6	7	5	6
الفجر	5	6	5	4	3	3	4	5	2	3	4	6	5	6	7	8	6	7
سوق الشيوخ	1	2	2	2	3	3	4	5	4	5	6	7	6	7	8	8	7	8
الفضلية	0	1	2	1	2	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	9	8	9
العكيكة	2	3	3	3	4	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	10	9	10
الجبايش	3	4	4	4	5	4	5	6	7	8	9	10	9	10	11	11	10	11
الفهود	2	3	3	3	4	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	10	9	10
الطار	3	4	4	4	5	4	5	6	7	8	9	10	9	10	11	11	10	11

الكرمة	3	5	5	3	6	6	4	7	8	1	2	0	0	0	3	0	1	2
الطار	4	3	1	3	1	2	2	3	4	2	3	6	5	3	0	2	0	1
الجبايش	3	4	2	4	2	3	4	4	5	3	4	6	6	4	7	0	2	0
الفهود	1	3	1	2	0	2	2	3	4	1	3	4	5	2	4	2	0	2
الحمار	2	3	2	3	1	3	3	4	5	2	4	3	6	4	5	1	2	0
المجموع	33	51	37	48	34	39	37	37	60	43	74	92	58	52	72	46	70	38	52
الرتبة	1	9	3	8	2	5	3	3	12	6	16	17	11	10	15	7	14	4	10

المصدر: الباحث بالاعتماد على الخريطة (5) .

ب- الفئة الثانية (48 – 62) عــقدة .

ضمت هذه الفئة (6) عقد , حظيت بـ (30%) من مجموع العقد الكلية في منطقة الدراسة , إذ تمثلت بكل من عقدة (الرفاعي ، البطحاء ، أور ، سوق الشيوخ ، الفضلية ، الحمار) . وقد احتلت كل من ناحية أور المرتبة الأولى من حيث إمكانية الوصول ضمن هذه الفئة، بواقع (48) عقدة ، بسبب اتصالها بعدة عقد وقربها من مركز المحافظة . فيما جاء عقدة قضاء الرفاعي بالمرتبة الأخيرة ضمن هذه الفئة من حيث إمكانية الوصول, إذ سجلا (60) عقدة.

ج- الفئة الثالثة (63-77) عقدة .

شملت هذه الفئة (4) عقد, تمثل (20%) من مجموعها الكلي , ضمت كل من(العكيكة، الجبايش ، الكرمة ، قلعة سكر) . وجاءت عقدة العكيكة بالمرتبة الأولى من حيث إمكانية الوصول ضمن هذه الفئة , بواقع (65) عقدة. في حين جاء عقدة قلعة سكر بالمرتبة الأخيرة ضمن هذه الفئة ,بواقع (74) عقدة ، وهذا ما يؤكد هامشيتها مقارنة بباقي العقد في المحافظة .

د- الفئة الرابعة (78-92) عــقدة .

فقد ضمت الفئة عقدة واحدة، تمثلت بالعقدة الواقعة في أطراف المحافظة (ناحية الفجر) شكلت بـ (5%) من مجموع العقد الكلية ، فيما سجلت المرتبة الأخيرة ضمن هذه الفئة وفي جميع الفئات ، بسبب موقعها المتطرف الواقع في الأطراف الشمالية الغربية البعيدة من مركز المحافظة ، الجـــدول (4) .

2 - مؤشر إمكانية الوصول حسب مؤشر عدد الوصلات بين العقد .

يُعد هذا المؤشر من أهم المؤشرات المستخدمة في قياس سهولة الوصول إلى أي عقدة في الشبكة ، إذ يقوم على أساس الافتراض أن المراكز الحضرية(العقد) الأسهل اتصالاً بالعقد الأخرى هي التي تتصل بشكل مباشـــــر دون أن تتوسطها عقـدة , وأن العقد التي تسجل اقل عقد بينية هي أكثر العقد إمكانية في الوصـــول، و يزداد مؤشر إمكانية الوصول بتناقص عدد الوصلات والعكس صحيح [16] . ويتم ذلك من خلال إعداد مصفوفة "Matrix" تسجل فيها العقد العشرون الموجودة في منطقة الدراسة بشكل رأسياً وأفقياً ، وبعدها يتم حساب إمكانية اتصال كل عقدة بالعقد الأخرى بحساب عدد الوصلات المتصلة بين العقد ، بعدها تجمع قيم عدد الوصلات لكل عقدة وترتب عدد الوصلات رتبياً حسب إمكانية الوصول ، إذ تكون أقل قيمة في عدد الوصلات أعلى رتبة لإمكانية الوصول بين العقد أي أكثرها إمكانية للوصول .

اتضح من خلال دراسة إمكانية الوصول بحسب مؤشر عدد الوصلات بين العقد ، ومن خلال معطيات الجدول (5) إن هناك اربع فئات بين المراكز الحضرية , تراوح عدد الوصلات بين العقد (50 – 109) وصلة .

أ- الفئة الأولى تراوحت بين (50– 69) وصلة .

وقد ضمت هذا الفئة (11) مركزاً حضرياً ، شكلت بذلك (55%) من مجموع المراكز الحضرية الكلية ، تمثلت بـ(قضاء الناصرية ، ناحية سيد دخيل ، اور ، الاصلاح ،قضاء الشطرة ،قلعة سكر ، النصر ،الفجر ، الحمار) ، وحظيت عقدة الاصلاح وقضاء الناصرية المرتبة الأولى من حيث أقل عدد في الوصلات ،اذ بلغ (50 ،51) وصلة على التوالي ، مما جعلها أكثرها إمكانية للوصول بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار ، وهذا ما يؤكد موقعها المركزي في محافظة ذي قار لأنها أكثر العقد اتصالاً وبالتالي أكثرها تطوراً ونمواً من حيث النشاط البشري والاقتصادي ، فضلاً عن كون قضاء الناصرية المركز الإداري لمحافظة ذي قار. في حين جاءت ناحية الحمار بالمرتبة الأخيرة ضمن هذه الفئة من حيث إمكانية الوصول اذ بلغ عدد الوصلات (69) وصلة ضمن هـــذا الفئة .

الجدول (5)

مصفوفة إمكانية الوصول بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار بحسب مؤشر عدد الوصلات

المقاطعة	الناصرية	البطحاء	سيد دخيل	اور	الاصلاح	الشطرة	الغراف	الدواية	الرفاعي	النصر	قلعة سكر	الفجر	سوق الشيوخ	الفضلية	العكيكة	الكرمة	الطار	الجبايش	الفهود	الحمار
الناصرية	0	1	1	1	2	2	1	2	4	3	5	6	2	1	3	4	5	4	2	3
البطحاء	1	0	2	3	3	2	2	3	5	4	6	7	3	2	4	5	6	5	3	4
سيد دخيل	1	2	0	2	1	3	2	2	5	4	6	7	3	2	4	5	6	3	1	2
اور	1	2	1	0	3	3	2	2	5	4	5	6	3	2	4	5	6	5	3	4
الاصلاح	1	3	1	3	0	2	2	1	3	2	4	5	3	3	4	3	2	3	1	2
الشطرة	2	3	2	3	2	0	1	1	2	1	3	4	4	3	5	6	7	5	3	4
الغراف	1	2	2	2	2	3	0	1	3	2	4	5	3	2	4	5	6	5	3	4
الدواية	2	3	2	2	1	1	1	0	2	1	3	4	4	3	5	6	7	4	2	3
الرفاعي	4	5	5	5	3	2	3	2	0	1	1	2	6	5	7	6	5	6	4	5
النصر	3	4	4	4	2	1	2	1	1	0	2	3	5	4	6	4	3	5	3	4
قلعة سكر	5	6	6	5	4	3	4	3	1	2	0	1	7	6	7	7	6	7	5	6
الفجر	6	7	7	6	5	4	5	4	2	3	1	0	8	7	8	8	7	8	7	6
سوق الشيوخ	2	3	3	3	4	4	3	4	6	5	7	8	0	1	2	2	3	6	4	5
الفضلية	1	2	2	2	3	3	2	3	5	4	6	7	1	0	2	3	4	7	5	6
العكيكة	3	4	4	4	5	4	4	5	7	6	7	8	2	2	0	1	2	5	4	5
الكرمة	4	5	5	5	4	5	5	6	6	4	7	8	2	3	1	0	1	4	2	3
الطار	5	6	6	6	2	7	6	7	5	3	6	7	3	4	4	1	0	3	1	2
الجبايش	4	5	3	5	3	5	5	4	6	5	7	8	6	7	5	4	3	0	2	1
الفهود	2	3	1	3	1	3	3	2	4	3	5	7	4	5	3	2	1	2	0	1
الحمار	3	4	2	4	2	4	4	3	5	4	6	6	5	6	4	3	2	1	1	0
المجموع	51	70	60	68	50	61	57	56	77	61	91	109	73	68	80	80	82	88	55	69
الرتبة	2	10	6	8	1	7	5	4	12	7	16	17	11	8	13	13	14	15	3	9

المصدر : الباحث اعتماداً على الخريطة (5) .

ب- الفئة الثانية تراوحت بين (70 – 89) وصلة .

فقد ضمت هذه (7) سبعة مراكز حضرية , حظيت بـ (35%) من مجموع المراكز الحضرية في منطقة الدراسة، إذ تمثلت بكل من عقدة (، البطحاء ، الرفاعي ، سوق الشيوخ ، العكيكة ، كرمة علي ، الطار ، الجبايش) . وقد احتلت كل من ناحية

البطحاء بالمرتبة الأول حيث إمكانية الوصول ضمن هذه الفئة, بواقع (70) وصلة ، وهذا يعود إلى ارتباطها بعدة وصلات وقربها من مركز المحافظة(الناصرية) . فيما جاء كل من عقدة ناحية الطار بالمرتبة الأخيرة ضمن هذه الفئة، إذ سجل (88) وصلة .

ج- الفئة الثالثة تراوحت بين (90-109) وصلة .

شملت (2) وحدتين إداريتين , تمثل (10%) من مجموع المراكز الحضرية في المحافظة ، تمثلت بالمراكز الواقعة في أطراف المحافظة (قضاء القلعة ،ناحية الفجر) , وهذا ما يؤكد هامشيتها مقارنة بباقي المراكز الحضرية في المحافظة ، الجـــدول (5) والخـــريطة (5) . وقد احتلت قضاء قلعة سكر المرتبة الأول من حيث إمكانية الوصول ضمن هذه الفئة, بواقع (91) وصلة , فيما جاء عقدة ناحية الفجر بالمرتبة الأخيرة ضمن هذه الفئة ، وفي جميع الفئات , إذ سجل (109) وصلة

رابعاً : مؤشر درجة ترابط الشبكة (الارتباط) :-

يمكن تعريف الارتباط بأنه درجة أتصال كل مراكز الشبكة اتصالاً مباشراً ، و يعد هذا المؤشر مهماً في الدراسات الجغرافية المعنية بشبكة النقل عامة وشبكة الطرق خاصة ، كما أن لدرجة الترابط بين العقد المختلفة في الشبكة دلاله على مستوى التطور الذي وصلت إليه المنطقة ، وبذلك تقاس درجة الترابط في الشبكة بمقاييسٍ عدة تتفق جميعها على أنه كلما أزداد عدد الوصلات أزدادت درجة الترابط في أطراف الشبكة[17] .

فقد أعتمدت الدراسة على مجموعة من المقاييس الكمية متباينة الدقة من حيث طريقة استخدامها ودقة نتائجها ، إلا أنها اتفقت جميعها على أنه كلما ازداد عدد الوصلات ازدادت معها درجة الارتباط وإمكانية الوصول بين عقد الشبكة الموزعة داخل المحافظة، ومن أهم المقاييس الكمية والتي يمكن من خلالها قياس مستوى الاتصال أو الترابط بين شبكة الطرق (بيتا – جاما – الفا- قرينة الارتباط)

1- مؤشر بـــيتا:

يعد مؤشر بيتا احد المعايير المستخدمة في قياس درجة ترابط شبكة الطرق ، ويعتمد هذا المؤشر على متغيرين هما عدد الوصلات وعدد العقد، لأن درجة الارتباط تتحدد بإمكانية الوصول مباشرة إلى نقطة النهاية من دون تغير الطريق أو وسيلة النقل ،وعادة تتراوح قيمة هذا المؤشر بين (الصفر والواحد عدد صحيح وأكثر) ، فالصفر يعني الشبكة تتكون من عقد فقط وليس بها وصلات ، والتي يطلق عليها اسم شبكة نقل معدومة. اما إذا وصلت قيمة المؤشر إلى (1عدد الصحيح) فانه يدل على وجود اكثر من شبكة[18]،

ومن الجدير بالذكر أن ما يؤخذ على هذا المقياس عدم الدقة ، لا سيما عند إجراء دراسة مقارنة بين شبكتين أو أكثر أو عند مقارنتها بمتغيرات أخرى كمتوسط دخل الفرد أو غيره ، ومن عيوب هذا المؤشر أنه محدود الفاعلية في الشبكات المعقدة، ويفضل استخدامه فقط عند مقارنته مع عدة شبكات ،يكون لكل منها نفس عدد العقد ، وهذا ما يقلل من استخدامه وفائدته إلى حداً كبير[19] لذلك يستعاض عنه بمقاييس أخرى أكثر دقة، ويقاس رياضياً بالمعادلة الأتية [20] :

❖ مؤشر **بيتا** = عدد الوصلات

عـدد العقد

يبين الجدول (6) أن درجة الارتباط شبكة الطرق بين العقد الحضرية في محافظة ذي قار ، بلغ (1,4) درجة مما يشير إلى وجود ارتباط وتكامل تام بين محاور وعقد شبكة الطرق في المحافظة ، مما يدل على كفاءة شبكة طرق النقل في

منطقة الدراسة ،و تباينت درجة هذا المقياس من مركز حضري إلى أخرى ، لذا قسمت منطقة الدراسة حسب هذا المؤشر إلى فئتين.

أ- الفئة الأولى (1,1 -1,5) درجة.

وهي شبكة ارتباط وتكامل ، بسبب تساوي عدد الوصلات الى عدد العقد ، وقد ضمت هذه الفئة (13) مركز حضري ، وشكلت نسبة (65٪) من مجموع الكلي للعقد الحضرية منطقة الدراسة ، والبالغة (20) عقدة حضرية، وتمثلت كل من عقدة (البطحاء ، اور، الرفاعي ، النصر ، قلعة سكر ، الفجر ، سوق الشيوخ ، الفضلية ،العكيكة ، كرمة بني سعيد ، الجبايش ، الفهود ، الحمار) ، وقــد سجل ناحية كرمة بني سعيد أدنى المراتب ضمن هــذا الفئة بواقـــع 1,1 درجة ، في حين تصدر عقدة كل من اور و البطحاء والنصر والجبايش ، أعلى المراتب ضمن هذه الفئة , بواقع 1,4 درجة .

الجدول (6)
درجة ارتباط شبكة الطرق بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار حسب مؤشر بيتا

ت	المراكز الحضرية	عدد الوصلات	عدد العقد	مؤشر بيتا
1	قضاء الناصرية	51	33	1.5
2	ناحية البطحاء	70	51	1.4
3	ناحية سيد دخيل	60	37	1.6
4	ناحية اور	68	48	1.4
5	ناحية الاصلاح	50	34	1.5
6	قضاء الشطرة	61	39	1.6
7	ناحية الغراف	57	37	1.5
8	ناحية الدواية	56	37	1.5
9	قضاء الرفاعي	77	60	1.3
10	ناحية النصر	61	43	1.4
11	ناحية قلعة سكر	91	74	1.2
12	ناحية الفجر	109	92	1.2
13	قضاء سوق الشيوخ	73	58	1.3
14	ناحية الفضلية	68	52	1.3
15	ناحية العكيكة	80	65	1.2
16	ناحية كرمه بني سعيد	80	72	1.1
17	ناحية الطار	82	46	1.8
18	قضاء الجبايش	88	70	1.3
19	ناحية الفهود	55	38	1.4
20	ناحية الحمار	69	54	1.3
-	المجموع	1406	1040	1.4

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الخريطة (5) والجدول 4و5 .

ب- الفئة الثانية (1,6– 1,8) درجة .

وهي شبكة ارتباط وتكامل فضلاً عن وجود اكثر من شبكة مترابطة ومتكاملة ، بسبب زيادة عدد الوصلات الحالية بالنسبة الى عدد العقد المتصلة مباشرة، و ضمت هذه الفئة (7) مراكز حضرية ، بنسبة 35% مـــن مجمـــوعها الكلي , شملت (الناصرية ، سيد دخيل ،الاصلاح ،الدواية ،الشطرة ،الغراف ،الطار) . تعد العقد التي تمثل هذه الفئة من شبكات الطرق ضعيفة الارتباط وعدم امتلاكها الصفة الحلقية بسبب زيادة عدد الوصلات بالنسبة إلى عدد العقد. وقد جاء عقدة الطار بأعلى المراتب ضمن هذه الفئة بواقع 1,8 درجة .

2- مؤشر كامـــا .

هو احد مؤشرات درجة الارتباط بين العقد المنتشرة على شبكة طرق النقل، ويعده بعضهم من أفضل المقاييس المستخدمة في قياس درجة ترابط شبكة الطرق , إذ ينسب عدد الوصلات الفعلية في الشبكة إلى عدد الوصلات الممكن وجودها في الشبكة لتصبح العقد مرتبطة ارتباطا كاملا ، وتتراوح قيمة المقياس بين (صفر) عندما لا توجد شبكة و يدل على ـن الشبكة عديمة الارتباط ، أما إذا وصلت قيمته إلى الواحد الصحيح فإنها تدل على أن هناك ترابطاً تاماً في الشبكة ،أما في حالة زيادة المؤشر عن الواحد صحيح فيدل على أنها متكاملة ومتطورة[21] ، وتزداد قيمة مؤشر جاما بزيادة عدد الوصلات الحالية بالنسبة إلى عدد العقد المتصلة مباشرة والعكس صحيح . ويتم أحساب مؤشر جاما وفقاً للصيغة الآتية :- [22]

❖ مؤشر كاما = عدد الوصلات

3 (عدد العقد -2)

ويمكن قياس درجة الارتباط لمؤشر جاما لشبكة طرق النقل بالمركبات من خلال اربع درجات هي :- [23]

أ- شبكة ضعيفة الارتباط (اقل من **0،50**) .

ب- شبكة ذو ارتباط (**0،50 – 0،99**) .

ج- شبكة مترابطة كاملة أو اكثر ارتباطاً :- (1 صحيح) .

د- أكثر ارتباطا وتكامل لأكثر من شبكة (أكثر من 1 صحيح).

أظهرت الدراسة ومن خلال تطبيق مؤشر كاما أن درجة ترابط شبكة الطرق بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار، قد بلغت (0,45) درجة الجدول (7) ، وهذا يدل على إن شبكة الطرق الرابطة بين المراكز الحضرية ضعيفة الارتباط ، ولعل من المفيد الإشارة هنا إلى وجود تباين ملحوظ بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار الجدول (7) ، ولغرض دراسة التباين في درجة الارتباط لمؤشر كاما على مستوى المراكز الحضرية لمعرفة درجة الارتباط لكل مركز حضري ، فقد صنفت الشبكة على وفق هذا المؤشر إلى فئتين .

أ- الفئة الأولى شبكة ضعيفة الارتباط اقل (0,50) درجة .

تمثل أدنى الفئات المسجلة في منطقة الدراسة ،وفقاً لهذا المؤشر فأن درجة الارتباط فيها يدل على أنها شبكة ضعيفة الارتباط ، وهي شبكة ضعيفة الارتباط بسبب وجود عقدتين او اقل ، وضمت هذه الفئة (11) مركزاً حضرياً ، شكلت نسبة 55٪ من مجموع المراكز الحضرية الكلية ، وتمثلت بالمراكز (البطحاء ، أور ،الرفاعي ، قلعة سكر ،الفجر ،سوق الشيوخ ،الفضلية ،العكيكة ،الجبايش كرمة بني سعيد ،الحمار) . وقد سجل أدنى الفئات ضمن هذه الفئة ، والفئات الأخرى عقدة كرمة بني سعيد ،إذ بلغ (0,38) درجة، وهذا يدل على إن شبكة الطرق ضعيفة الارتباط، مما يؤكد ذلك على حاجة الناحية المذكورة إلى ضرورة أنشاء المزيد من الوصلات الحركية من أجل ضمان المساهمة في تسهيل وإتمام كافة أوجه العمليات الاقتصادية والاجتماعية للسكان فيه.

الجدول (7)
درجة ارتباط شبكة الطرق بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار حسب مؤشر كـاما

ت	المراكز الحضرية	عدد الوصلات	عدد العقد	مؤشر كاما

1	قضاء الناصرية	51	33	0.55
2	ناحية البطحاء	70	51	0.48
3	ناحية سيد دخيل	60	37	0.57
4	ناحية اور	68	48	0.49
5	ناحية الاصلاح	50	34	0.52
6	قضاء الشطرة	61	39	0.55
7	ناحية الغراف	57	37	0.54
8	ناحية الدواية	56	37	0.53
9	قضاء الرفاعي	77	60	0.44
10	ناحية النصر	61	43	0.50
11	ناحية قلعة سكر	91	74	0.42
12	ناحية الفجر	109	92	0.40
13	قضاء سوق الشيوخ	73	58	0.43
14	ناحية الفضلية	68	52	0.45
15	ناحية العكيكة	80	65	0.42
16	ناحية كرمه بني سعيد	80	72	0.38
17	ناحية الطار	82	46	0.62
18	قضاء الجبايش	88	70	0.43
19	ناحية الفهود	55	38	0.51
20	ناحية الحمار	69	54	0.44
--	المجموع	1406	1040	0,45

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الخريطة (5) والجدول 4و5 .

ب- الفئة الثانية شبكة ذو الارتباط أكبر من (0,50) درجة .

وهي شبكة ذو ارتباط ، بسبب تساوي او تقارب عدد الوصلات بالنسبة الى عدد العقد ،و ضمت هذه الفئة (9) مراكز حضرية هي: (الناصرية ، الاصلاح ، سيد دخيل ،الشطرة ،الغراف ، الدواية ، النصر ، الطار ، الفهود) وشكلت نسبة (45٪) من مجموع المراكز الحضرية في منطقة الدراسة.

3- مؤشر ألـــفا .

يعد مؤشر ألــفا احد المؤشرات المهمة في قياس درجة ترابط شبكات النقل ، لا سيما الشبكات المعقدة ، لكونه يستخدم لإيجاد العلاقة بين الطرق المغلقة واقصى عدد لها في الشبكة ، وقد يستخدم هذا المؤشر لعقد مقارنة لشبكة طرق السيارات أو السكك الحديد أو غيرها في منطقة أو إقليم معين ولسنوات متعددة ، ليحدد في النهاية مدى ارتباط شبكة طرق النقل بالمركبات وامتلاكها الصفة الحلقية ، ويمكن احتساب هذا المؤشر بالصيغة الأتية [24]:

❖ مؤشر ألفا = $\frac{E - V+1}{2V-5}$

حيث إن : E عدد الوصلات ، V= عدد العقد

تتراوح قيمة المؤشر بين (صفر – 1) ، فالصفر يدل على اقل درجة من الارتباط حيث لا توجد دوارات للشبكة ، أو لا تظهر فيها الصفة الحلقية أما الواحد الصحيح فيدل على الحد الأقصى من الارتباط ، أي الصفة الحلقية الكاملة ، أما الزيادة عن الواحد الصحيح فتدل على الحد الأقصى من الارتباط لأكثر من شبكة [25].ويمكن قياس درجة الارتباط لمؤشر ألفـــا لشبكة طرق النقل بالمركبات من خلال اربع درجات هي:[26]

أ- شبكة ضعيفة الارتباط وعدم امتلاكها الصفة الحلقية (اقل من 0،50) .

ب- شبكة ذو ارتباط (0،50 – 0،99) .

ج- شبكة اكثر ارتباطاً وامتلاك الصفة الحلقية الكاملة :- (1صحيح).

د- أكثر ارتباطا وتكامل وامتلاك الصفة الحلقية الكاملة مع وجود أكثر من شبكة (اكثر من 1 صحيح).

شكلت درجة ارتباط شبكة الطرق بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار طبقاً لمؤشر ألــفا زهاء (**0،18**) درجة ،الجدول (8) مما يدل على ضعف درجة الارتباط فيها، وأنها شبكة غير متكاملة ،فضلاً عن ضعف امتلاك الصفة الحلقية بسبب ارتفاع عدد الوصلات على عدد العقد . ومع وجـــــود تباين ملحوظ في درجـــــة ارتباط مؤشر ألفا ، ولغرض دراسة هذا التباين في درجة الارتباط لمؤشر ألفا على مستوى المراكز الحضرية لمنطقة الدراسة، فقد قسمت إلى فئتين :- الجدول (8).

أ- الفئة الأولى (0,06 – 0,24) درجة .

تمثل هذه الفئة أدنى المستويات ، فقد شملت على (12) مركز حضري، فقد حظيت بنسبة 60٪ من مجموع العقدة الكلية ، تمثلت بعقد (البطحاء ،أور ،الرفاعي ، النصر، قلعة سكر ،الفجر ،سوق الشيوخ ،الفضلية ،العكيكة ،الجبايش كرمة بني سعيد ،الحمار)، وفقاً لهذا المؤشر ، فأن درجة الترابط لهذه ضعيفة الارتباط وعدم امتلاكها الصفة الحلقية بسبب زيادة عدد الوصلات بالنسبة إلى عدد العقد ، وقد سجلت ناحية كرمة بني سعيد أدنى المراتب بواقع (0,06) درجة ، في حين سجلت ناحية ناحية النصر وناحية اور أعلى المراتب ضمن هذه الفئة ، بلغت(0,23) درجة لكل واحد منهما، الأمر الذي يؤكد الى حاجة المحافظة إلى مزيد من الوصلات الحركية من اجل الوصول إلى مرحلة التكامل والاندماج المكاني بين أجزاء الشبكة الواحدة .

الجدول (8)
درجة ارتباط شبكة الطرق بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار حسب مؤشر الـفا

ت	المراكز الحضرية	عدد الوصلات	عدد العقد	مؤشر الـفا
1	قضاء الناصرية	51	33	0.31
2	ناحية البطحاء	70	51	0.21
3	ناحية سيد دخيل	60	37	0.35
4	ناحية اور	68	48	0.23
5	ناحية الاصلاح	50	34	0.27
6	قضاء الشطرة	61	39	0.32
7	ناحية الغراف	57	37	0.30
8	ناحية الدواية	56	37	0.29
9	قضاء الرفاعي	77	60	0.16
10	ناحية النصر	61	43	0.23
11	ناحية قلعة سكر	91	74	0.13
12	ناحية الفجر	109	92	0.10
13	قضاء سوق الشيوخ	73	58	0.14
14	ناحية الفضلية	68	52	0.17
15	ناحية العكيكة	80	65	0.13
16	ناحية كرمه بني سعيد	80	72	0.06
17	ناحية الطار	82	46	0.43
18	قضاء الجبايش	88	70	0.14
19	ناحية الفهود	55	38	0.25
20	ناحية الحمار	69	54	0.16
-	المجموع	1406	1040	0.18

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الخريطة (5) والجدول 4و5 .

ب- الفئة الثانية (0,25– 0,43) درجة .

ضمت هذه الفئة (8) مراكز حضرية ، بنسبة 35 % مـــن مجمـــوعها الكلي ،الجدول (8) ، وشملت (الناصرية ، الاصلاح ، سيد دخيل ،الشطرة ،الغراف ، الدواية ، ، الطار ، الفهود) . تعد العقد التي تمثل هذه الفئة من شبكات الطرق ضعيفة الارتباط وعدم امتلاكها الصفة الحلقية بسبب زيادة عدد الوصلات بالنسبة إلى عدد العقد. وقد جاء عقدة ناحية الفهود بأدنى المراتب ضمن هذه الفئة بواقع 0,25 درجة , في حين تبوأت عقدة الفهود أعلى المراتب ضمن هذا المستوى , إذ بلغ 0,43 درجـــة.

4- مؤشر قرينة الارتباط .

يعد مؤشر قرينة الارتباط احد أهم الوسائل الكمية المستخدمة في دراسة شبكة الطرق ، لكونه يعطي صورة واضحة عن درجة الارتباط والتكامل لشبكة طرق النقل بالمركبات، ويتم حساب مؤشر قرينة الارتباط بالصيغـــة الآتية : [27] .

❖ مؤشر قرينة الارتباط = عدد الوصلات الحاليـــــــــــــة أي E

الحد الأقصى لعدد الوصلات الممكنة $0.5 (V^2 - V)$

حيث إن : (E = عدد الوصلات ، V= عدد العقد)

وتتراوح قيمة المؤشر بين (صفر – 1صحيح) ، فالصفر يدل على أقل درجة من الارتباط ، أي قليلة الارتباط والتكامل، أما الواحد الصحيح فيدل على درجة عالية من الارتباط ، وان زيادة قيم المؤشر عن الواحد الصحيح تدل على وجود ارتباط وتكامل لأكثر من شبكة[28] ، أي بعبارة أخرى كلما زاد عدد الوصلات على الحد الأقصى لعدد الوصلات الممكنة ارتفعت قيمة المؤشر عن الواحد صحيح والعكس صحيح .

ويمكن قياس درجة الترابط لمؤشر قرينة الارتباط من خلال أربع درجات هي :- [29]

أ- شبكة قليلة الارتباط والتكامل (اقل من 0،40) .

ب - شبكة ذو ارتباط وتكامل (0،40 – 0،99) .

ج- شبكة عالية الارتباط (1 صحيح) .

د - شبكة عالية الارتباط والتكامل مع وجود اكثر من شبكة (أكثر 1صحيح) .

يتضح من الجـــــــــدول (9) أن قـــرينـــــــة ارتباط شبكة الطرق البرية بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار ، وصلت قيمتها العددية إلى (0,08) درجة , مما يدل على أن شبكة الطرق البرية بين مراكز الحضرية قليلة الترابط والتكامل ، وهذا يعود الى معظم عقد الشبكة لا تتصل اتصالاً مباشراً بجميع عقد الشبكة الاخرى، وأن عدد الوصلات الرابطة بين المراكز الحضرية القائمة فعلاً تقل كثيرا عن أقصى عدد ممكن من الوصلات .

الجدول (9)
درجة ارتباط شبكة الطرق بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار حسب مؤشر قرينة الارتباط

ت	المراكز الحضرية	عدد الوصلات	عدد العقد	الحد الأقصى لعدد الوصلات الممكنة	قـرينة الارتباط
1	قضاء الناصرية	51	33	528	0.10
2	ناحية البطحاء	70	51	825	0.08
3	ناحية سيد دخيل	60	37	594	0.10
4	ناحية اور	68	48	775.5	0.09
5	ناحية الاصلاح	50	34	544.5	0.09
6	قضاء الشطرة	61	39	627	0.10
7	ناحية الغراف	57	37	594	0.10
8	ناحية الدواية	56	37	594	0.09
9	قضاء الرفاعي	77	60	973.5	0.08
10	ناحية النصر	61	43	693	0.09
11	ناحية قلعة سكر	91	74	1204.5	0.08
12	ناحية الفجر	109	92	1501.5	0.07

13	قضاء سوق الشيوخ	73	58	940.5	0.08
14	ناحية الفضلية	68	52	841.5	0.08
15	ناحية العكيكة	80	65	1056	0.08
16	ناحية كرمه بني سعيد	80	72	1171.5	0.07
17	ناحية الطار	82	46	742.5	0.11
18	قضاء الجبايش	88	70	1138.5	0.08
19	ناحية الفهود	55	38	610.5	0.09
20	ناحية الحمار	69	54	874.5	0.08
-	المجموع	1406	1040	17143.5	0.08

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الخريطة (5) والجدول 4و5 .

ويظهر الجدول (9) لا يوجد تباين في الدرجات بالنسبة للمراكز الحضرية في منطقة الدراسة فنجدها جميعها واقعة ضمن درجة قليلة الارتباط والتكامل (اقل من 0،40) وهذا يعود الى عدم وجود الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة .

الـــــــنتائـــــج

كشفت الدراسة ، بأن هناك مجموعة من النتائج شكلت نقاط ضعف وقوة في هذه الشبكة تمثلت بالاتي :

1. اتضح من خلال تطبيق المؤشر كثافة الشبكة ،عدم كفاية شبكة الطرق بالنسبة إلى عدد السكان, وهذا ما تم أثباته من خلال مؤشر السكان ، إذ بلغت كثافة الطرق بلغت 3,5 كم لكل 10000 نسمة ، وهذا الرقم يعد في واقع الحال منخفض جدا ، كما تبين عدم كفاية شبكة الطرق بالنسبة للمساحة ، اذ بلغت 6,4 كيلومتر طولي لكل 100 كم2, وهذا يعود إلى صغر مساحة المحافظة فهي لم تشكل سوى بنسبة قدرها (3%) من إجمالي مساحة العراق الكلية و البالغة (128, 434 كم2) .

2. كشفت الدراسة من خلال معامل الانعطاف شبكة الطرق الرابطة بين المراكز الحضرية في محافظة ذي قار بلغت نحو113%، مما يدل على أنّ المحافظة تمتلك شبكة من الطرق ذات كفاءة عالية .

3. أظهرت الدراسة من خلال تطبيق مؤشر إمكانية الوصول ،سجل قضاء الناصرية المرتبة الأولى من حيث أكثرها إمكانية للوصول بين مراكز الحضرية في محافظة ذي قار ، من حيث أقل عدد في الوصلات ،اذ بلغ (33) عقدة ، في حين جاءت عقدة ناحية الفجر المرتبة الأخيرة ضمن هذه المؤشر ، إذ بلغ (92)عقدة ، وهذا يعود إلى موقعها المتطرف الواقع في الأطراف الشمالية الغربية البعيدة من مركز المحافظة .

4. اظهر مؤشر عدد الوصلات بين العقد ، أن عقدة الاصلاح وقضاء الناصرية أحتلت المرتبة الأولى من حيث أقل عدد في الوصلات، إذ بلغ (50 ،51) وصلة على التوالي ، وهذا ما يؤكد موقعها المركزي في محافظة ذي قار ، فيما سجلت عقدة ناحية الفجر بالمرتبة الأخيرة في إمكانية وصول بواقع (109) وصلة .

5. كشفت الدراسة عند استخدام مؤشر بيتا ، فقد بلغت (1,4) ،مما يدل على وجود ارتباط وتكامل تام بين محاور وعقد شبكة الطرق الرابطة بين مراكز الحضرية في فضلاً عن تباين في القيم من مركز حضري إلى أخرى .

6. أظهرت الدراسة بحسب مؤشر كاما، قد بلغت (0,45) ، مما يدل على أن شبكة الترابط بين العقد الحضرية ضعيفة الارتباط .

7. كشفت الدراسة أن درجة ارتباط شبكة الطرق بحسب مؤشر ألـفا (**0،18**) ، مما يدل على أن شبكة الطرق ضعيفة درجة الارتباط ، وأنها شبكة غير متكاملة، فضلاً عن ضعف امتلاك الصفة الحلقية بسبب ارتفاع عدد الوصلات على عدد العقد .

8. اظهرت نتائج التحليل لشبكة النقل في ذي قار بحسب مؤشر قرينة الارتباط ، وصلت قيمتها العددية إلى (0,08) درجة ، مما يدل على أن شبكة الطرق قليلة الترابط والتكامل ، وهذا يعود إلى معظم عقد الشبكة لا تتصل اتصالاً مباشراً بجميع عقد الشبكة الاخرى، وأن عدد الوصلات الرابطة بين المراكز الحضرية القائمة فعلا يقل كثيرا عن أقصى عدد ممكن من الوصلات .

التوصيات

1- العمل على انشاء العديد من الطرق البرية الرابطة بين المراكز الحضرية لتخفيف الزخم وتسهيل حركة السكان اليومية، لاسيما في مراكز المدن البعيدة عن مركز المحافظة لرفع من درجة كفاءة الشبكة وزيادة درجة تكاملها وترابطها .

2- إن التباين المكاني غير المتوازن من حيث المساحة وعدد السكان في محافظة ذي قار يتطلب تقوية بعض المحاور التنمية في المحافظة من خلال أنشاء شبكة كاملة ومترابطة من الطرق لربطها بكافة المراكز الحضرية وسد النقص فيها، لتكون شبكة كفوءة من الناحية الوظيفية و واضحة من حيث التدرج الشبكي .

3- الاعتماد على اعداد خريطة طوبلوجية للطرق البرية، وذلك لأهميتها المكانية في وصول السكان إلى الخدمات بوقت أقصر وأقل كلفة، لاسيما أن منطقة الدراسة تمتاز استواء سطحها وعدم وجود عوائق طبيعية .

الهوامش

1. زين العابدين علي صفر ، تخطيط النقل الحضري ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،2000 ، ص 85 .
2. عبد علي الخفاف، جغرافية النقل والاتصالات والتجارة، ط1, دار الفكر للطباعة والنشر، عمّان, 2000، ص121.
3. محمد ازهر السماك واخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011 ، ص170.
4. سعيد عبده ، جغرافية النقل مغزاها ومرماها ،مكتبة الأنجلو المصرية ،القاهرة ، 2007 ، ص109.
5. مجيد ملوك السامرائي ،الجغرافية وأساليب البحث المعاصرة ، مطبعة الهلال للنشر والتوزيع ، دمشق ، سوريا،2009 ، ص42.
6. حيدر عبد الكريم سالم الجبوري ،تقييم كفاءة طرق النقل البرية بين مراكز الوحدات الادارية لمحافظة واسط ، أطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة ،كلية التربية للعلوم الانسانية ،2019 ،ص199.
7. ناصر عبد الله الصالح ، محمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والإحصائية – أسس وتطبيقات الحاسوب الحديثة , مكتبة العبيكان , الرياض , 2000 ، ص155–156.
8. نور عوده صبار ،عبد الناصر صبري شاهر الراوي ،تقييم كفاءة شبكة طرق السيارات في محافظة الانبار، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ،العدد 1،المجلد1،2021 ، ص381 .
9. صفوح خير ، الجغرافية موضوعها منهاجها ، أهدافها ، الطبعة الأولى دار الفكر المعاصر ، لبنان ، 2000م ، ص439 .
10. نعمان شحاذة ، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب ،دار صفا للنشر والتوزيع ،عمان ،1997 ،ص207
11. محمد ازهر السماك ، واخرون ، مصدر سابق، ص248

12. حيدر عبد الرحمن الحويدر، التحليل الكمي لكفاءة الطرق بين المراكز الحضرية في محافظة البصرة ،رسالة ماجستير ،جامعة البصرة ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ،2016،ص 110 .
13. محمد خميس الزوكة، جغـرافيـة النقل والتجارة ، دار المعرفة الجامعيـة ، الإسـكندرية ، 2013 ،ص77.
14. ناصر عبد الله الصالح ، محمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والإحصائية – أسس وتطبيقات الحاسوب الحديثة , مكتبة العبيكان , الرياض , 2000،ص151–152 .
15. محمد ازهر السماك وأخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، مصدر سابق ، ص 243 .
16. ناصر عبد الله صالح ، محمد محمود السرياني ، مصدر سابق ،ص 254 .
17. حميد عطية عبد الحسين الجوراني ، تقيم كفاءة شبكة الطرق البرية المعبدة بين المراكز الحضرية في محافظة ميسان (دراسة كمية) ، مجلة اوروك للعلوم الانسانية ،واسط ،المجلد 7 ، العدد 2 ، 2014، ص 288.
18. محمد عزيز الخزامي، وعجيل الظاهر ،دراسة تحليلية لشبكة النقل الحضري في مدينة الكويت ، مجلة دمشق للآداب والعلوم الانسانية ،2002 ،ص34.
19. سعيد أحمد عبده ، جغرافية النقل . مفهومها . مجالها ومناهجها ،مجلة دراسات جغرافية ، كلية الآداب ،جامعة المينا ،مجلد 4 ،العدد10 ،المينا ،1990 ،ص 81 .
20. محمد خميس الزوكة ، جغرافية النقل ، ط1 ، دار المعرفة الجامعية ، القاهرة 2000 ، ص89.
21. محمد أزهر السماك وأخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق، مصدر سابق ، ص63 .
22. سعيد عبده ، أسس جغرافية النقل ، مصدر سابق ، ص83.
23. ميثاق طالب خضير الخفاجي ، تقويم كفاءة طرق النقل البري الخارجية في محافظة ذي قار باستخدام (GIS)، أطروحة دكتوراه ،جامعة الكوفة ،كلية الآداب ،2016 ص 101
24. محمد ازهر السماك وأخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، مصدر سابق ، ص251 –253.
25. سعيد عبده ، أسس جغرافية النقل ، مصدر سابق ، ص83 .
26. محمد ازهر السماك ، وأخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق، مصدر سابق ، ص253 .
27. محمد ازهر السماك وأخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، مصدر سابق ، ص251–255 .
28. سعيد عبده ، أسس جغرافية النقل ، مصدر سابق ، ص83.
29. محمد ازهر السماك ، وأخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، مصدر سابق ، ص251 – 252 .

قائمة المصادر

1. الجبوري ، حيدر عبد الكريم سالم، تقييم كفاءة طرق النقل البرية بين مراكز الوحدات الادارية لمحافظة واسط ، أطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة ،كلية التربية للعلوم الانسانية ،2019.
2. الجوراني ،حميد عطية عبد الحسين ،تقيم كفاءة شبكة الطرق البرية المعبدة ، بين المراكز الحضرية في محافظة ميسان (دراسة كمي) ، مجلة اوروك للعلوم الانسانية ،المجلد 7 ، العدد 2 ، 2014.
3. الحويدر، حيدر عبد الرحمن ، التحليل الكمي لكفاءة الطرق بين المراكز الحضرية في محافظة البصرة ،رسالة ماجستير ،جامعة البصرة ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ،2016.
4. الخزامي ،محمد عزيز ، وعجيل الظاهر ،دراسة تحليلية لشبكة النقل الحضري في مدينة الكويت ،مجلة دمشق للآداب والعلوم الانسانية ،2002.

5. الخفاجي ، ميثاق طالب خضير ، تقويم كفاءة طرق النقل البري الخارجية في محافظة ذي قار باستخدام (GIS)،اطروحة دكتوراه ،جامعة الكوفة ،كلية الآداب ،2016 .
6. الخفاجي ،ميثاق طالب خضير ، تقويم كفاءة طرق النقل البري الخارجية في محافظة ذي قار باستخدام (GIS)، أطروحة دكتوراه ،جامعة الكوفة ،كلية الآداب ،2016.
7. الخفاف ،عبد علي، جغرافية النقل والاتصالات والتجارة، ط، دار الفكر للطباعة والنشر، عمّان، 2000.
8. خير ،صفوح ، الجغرافية موضوعها منهاجها ، أهدافها ، الطبعة الأولى دار الفكر المعاصر ، لبنان ، 2000 .
9. الزوكة ، حمد خميس ، جغـرافيـة النقل والتجارة ، دار المعرفة الجامعيـة ، الإسـكندرية ،2013.
10. الزوكة ، محمد خميس ، جغرافية النقل ، ط1 ، دار المعرفة الجامعية ، القاهرة 2000 .
11. السامرائي ،مجيد ملوك ،الجغرافية وأساليب البحث المعاصرة ، مطبعة الهلال للنشر والتوزيع ، دمشق ، سوريا،2009 .
12. السماك ،محمد ازهر، وأخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، 2011 .
13. شحاذة ،نعمان ، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب ،دار صفا للنشر والتوزيع ،عمان ،1997.
14. الصالح ،ناصر عبدالله ومحمود السرياني , الجغرافية الكمية والإحصائية – أسس وتطبيقات الحاسوب الحديثة , ط1مكتبة العبيكان , الرياض , 2000.
15. صبار ، نور عوده ،عبد الناصر صبري شاهر الراوي ،تقييم كفاءة شبكة طرق السيارات في محافظة الانبار، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ،العدد 1،المجلد،2021 .
16. عبده ، سعيد أحمد ،جغرافية النقل –مفهومها – مجالها ومناهجها ،مجلة دراسات جغرافية ،تصدر عن كلية الآداب ،جامعة المينا ،مجلد 4 ،العدد10 ،المينا ،1990.
17. عبده، سعيد أحمد، أسس جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1994 .
18. جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والاعمار، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور ذي قار ، الشعبة الفنية ،2020، بيانات غير منشورة .
19. جمهورية العراق ،وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط ،الوحدة الرقمية،خريطة العراق الإدارية لعام 2020، مقياس1/1000000
20. – جمهورية العراق وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاء محافظة ذي قار، تقديرات عام 2020, (بيانات غيرمنشورة) .