Diyala Journal
for Human Research

مجـــلة ديالـــــــــــى
للبحـــوث الإنســـــانية

Website:
djhr.uodiyala.edu.iq

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

مجلة ديالى للبحوث الانسانية

العدد (98) المجلد (4) كانون الأول

التحليل الكمي لشبكة الطرق في قضاء الخالص لعام2021

ا.م.د وسام متعب محمد الباوي نور رشيد حميد

جامعة ديالى | كلية التربية للعلوم الانسانية

Abstract

The research deals with the quantitative analysis of the road network in Al-Khalis district, which aims to analyze the transport network through several statistical methods and criteria represented by indicators through which to determine the degree of interdependence, in addition to measures of ease of access, in order to highlight the role of roads in the interdependence of the elements of the urban system in it, and to indicate the extension of the road network. Transportation and its impact on the distribution of population in the region, it also shows the efficiency of the transportation road network and its ability to link the parts of the study area with each other.

Email*: Dr.wesaam@gmail.com*

Published:1-12-2023

Keywords : الطرق,شبكة , تحليل

هذه مقالة وصول مفتوح بموجب ترخيص
CC BY 4.0
(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

الملخص:

يتناول البحث التحليل الكمي لشبكة الطرق في قضاء الخالص والذي يهدف الى تحليل شبكة النقل من خلال عدة طرق ومعايير إحصائية متمثلة بمؤشرات من خلالها يمكن تحديد درجة الترابط ، بالإضافة عن مقاييس سهولة الوصول ، وذلك لإبراز دور الطرق في ترابط عناصر النظام الحضري فيها ، وبيان امتداد شبكة طرق النقل واثرها في توزيع السكان في المنطقة ، كما يبين كفاءة شبكة طرق النقل ومدى قدرتها على ترابط اجزاء منطقة الدراسة مع بعضها البعض.

المقدمة

شبكة النقل هي عبارة عن مجموعة من الطرق (وصلات) بين مجموعة من العقد (المراكز الحضرية) اذا هي انظمة مكانية معقدة بشكل هائل ولكل واحدة منها جملة مميزات يجعل من الصعب وصفها وتقييميها ومقارنتها . لذا من اجل التعرف على العناصر الاساسية لشبكة النقل .ومميزاتها لابد من تحويلها الى خريطة طوبولوجية او بيانية . والطوبولوجية هي فرع من فروع علم الهندسة تهتم بالعلاقات بين النقط والخطوط والمساحات دون الاخذ بنظر الاعتبار المسافات بين النقط او اتجاه واستقامة الخطوط او حجم المنطقة .

يستهدف هذا البحث دراسة التحليل الاحصائي لشبكة النقل في قضاء الخالص والذي يعد من اهم الاساليب البحثية المعاصرة التي من خلالها يمكن الوصول الى نتائج تعطي صورة دقيقة لواقع شبكة النقل من خلال تطبيق مجموعة من المؤشرات والمقاييس الخاصة بشبكات طرق النقل .

المبحث الاول : الاطار النظري

اولا : مشكلة البحث

يمكن صياغة مشكلة البحث بالاتي :

1- ما هي العلاقة بين امتداد شبكة الطرق المعبدة وتوزيع السكان في منطقة الدراسة؟

2- ما هي العوامل التي ادت الى ارتفاع مؤشر الانعطاف لشبكة الطرق في منطقة الدراسة؟

3- هل ان شبكة الطرق المعبدة كفؤة ومترابطة في منطقة الدراسة؟

ثانياً : فرضية البحث

يمكن صياغة الفرضية بالاتي :

1- ان لطرق النقل دور كبير في توزيع السكان في منطقة الدراسة.

2- توجد مجموعة من العوامل التي ادت الى ارتفاع في معامل الانعطاف لشبكة الطرق.

3- تعد شبكة الطرق المعبدة ذات كفاءة وترابط مع بعضها البعض في منطقة الدراسة.

ثالثاً : اهداف البحث

يهدف البحث الى الاتي :

1- تقييم شبكة الطرق المعبدة وكيفية التعامل معها للتعرف على اهم سماتها جغرافياً.

2- التعرف على ملامح الطرق المعبدة في منطقة الدراسة.

3- معرفة الخصائص العامة لشبكة الطرق المعبدة وتحليلها من وجهة نظر الجغرافية.

رابعاً : منهجية البحث

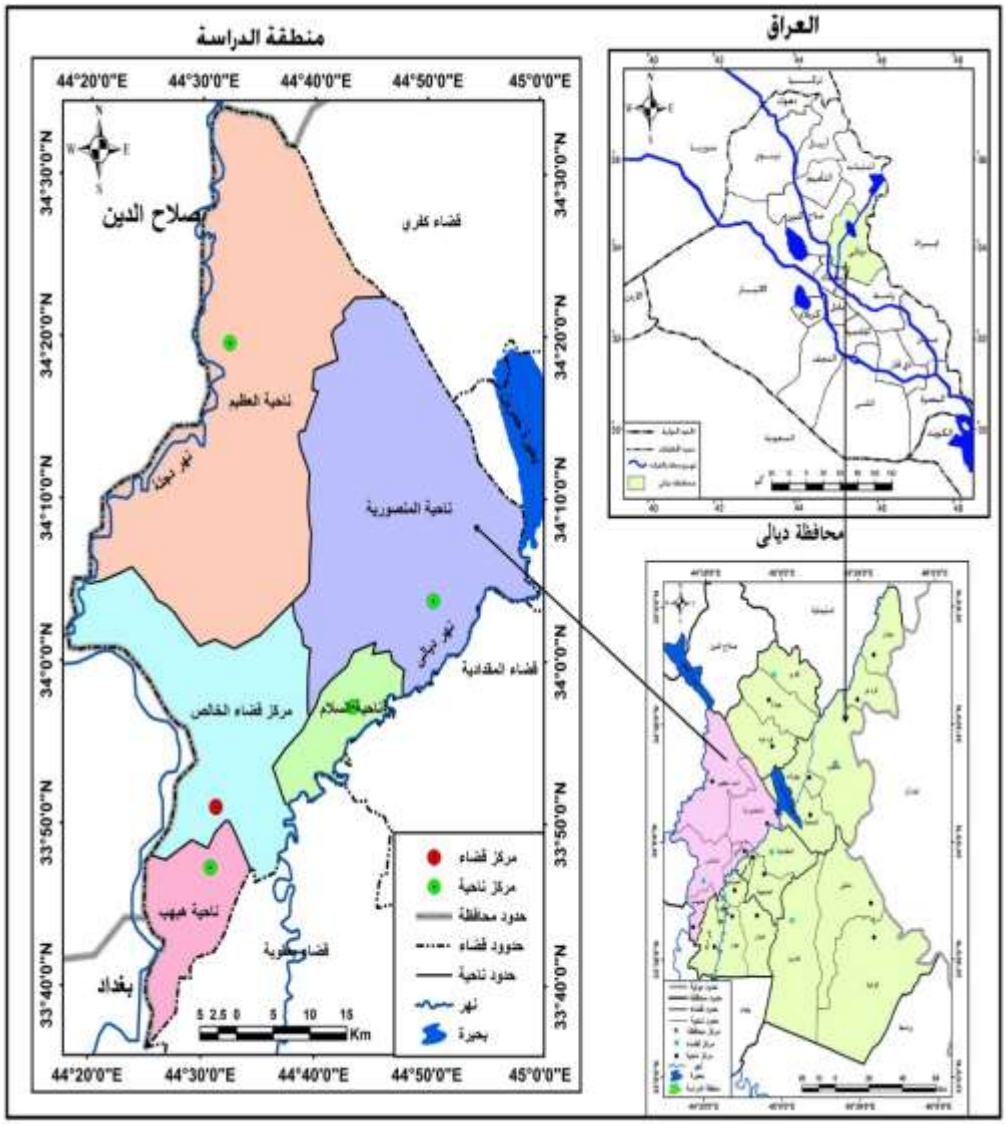
اتبعت الباحثة المنهج الوصفي والتحليلي في دراسة التحليل الكمي لشبكة الطرق في قضاء الخالص في منطقة الدراسة.

خامساً: حدود البحث

تتمثل الحدود المكانية للبحث بقضاء الخالص الذي يقع في القسم الغربي من محافظة ديالى ، أذ يبعد عن مدينة بعقوبة التي تعد مركز لمحافظة ديالى بحوالي (17) كم وتبلغ مساحتها الكلية (2994) كم^2. اما بالنسبة الى موقعها الفلكي فتقع بين دائرتي عرض (35-34ْ) شمالا وخطي طول (44-45ْ) شرقاً. كما في خريطة (1).

اما الحدود الزمانية للبحث فقد امتدت لعام 2021.

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة بالنسبة الى محافظة ديالى والعراق



المصدر : الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الإدارية بمقياس1000000:1 وخريطة محافظة ديالى الإدارية بمقياس 500000:1 ومنطقة الدراسة بمقياس200000:1، لعام 2021.

المبحث الثاني : التحليل الكمي لشبكة الطرق في قضاء الخالص

اولا :- مقاييس العلاقة النسبية او الكثافة

يعد مؤشر كثافة الشبكة من المؤشرات التي تحدد مدى كفاية وكفاءة اداء الشبكة . بمعنى اخر تعكس تطور (اوجه النشاط البشري للدول . ويمكن التعبير عن كثافة الشبكة بالصيغ الرياضية التالية :

1- مؤشر كثافة الطرق حسب متغير المساحة :- يمكن الحصول على هذا المؤشر من خلال تطبيق المعادلة التالية[1] :

$$\text{كثافة الشبكة} = \frac{\text{اجمالي اطوال الشبكة / كم}}{\text{مساحة الدولة / كم2}} \times 100$$

يظهر من الجدول (1) ان كثافة طرق النقل في منطقة الدراسة تباينت بين نواحي القضاء . اذ احتلت ناحية السلام المرتبة الاولى من حيث كثافة الطرق بواقع (0,132كم / 1000نسمة) ويعود السبب في ذلك الى صغر مساحة الناحية مقارنة بالنواحي الاخرى للقضاء . اما المرتبة الثانية فكانت من نصيب ناحية هبهب بكثافة طرق وصلت الى(0,091كم/1000نسمة) تليها ناحية المنصورية بكثافة وصلت الى (0,077كم /1000نسمة) بينما حل مركز القضاء في المرتبة الرابعة بواقع (0,066كم /1000نسمة) وجاء بالمرتبة الاخيرة ناحية السد العظيم بكثافة طرق وصلت الى (0,045كم/1000نسمة) ويعود السبب في ذلك كبر مساحة الناحية مقارنة بنسبة طرق النقل .

جدول (1) مؤشر كثافة طرق النقل في قضاء الخالص حسب متغيري المساحة والسكان

الوحدة الادارية	طرق الوحدة الادارية	السكان/ نسمة	المساحة/ كم2	كثافة الطرق السكان (كم/1000نسمة)	كثافة الطرق المساحة(كم/كم2)
مركز قضاء الخالص	40,2	153165	613	0,262	0,066
ناحية المنصورية	62,4	65229	811	0,957	0,077
ناحية هبهب	23,4	97035	240	0,241	0,098
ناحية السد العظيم	59,5	24599	1312	2,419	0,045
ناحية السلام	23,3	28508	177	0,817	0,132
المجموع الكلي	208,8	368536	3153	0,566	0,066

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على : جمهورية العراق، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، تقديرات سكان محافظة ديالى لعام 2020، بيانات غير منشورة. تم احتساب مساحة الوحدات الادارية بواسطة برنامج Arc Map 10.7.1.

فئات مؤشر كثافة طرق النقل لقضاء الخالص لعام 2020حسب متغير المساحة

تباينت كثافة طرق النقل على الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة حسب متغير المساحة اذ تراوحت ما بين (0,045-0,132كم/كم2) وعليه يمكن تقسيم التباين هذا الى ثلاث فئات وحسب الجدول (2).

جدول (2) فئات مؤشر لكثافة طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020 حسب متغير المساحة

اسم الوحدة الادارية	طرق الوحدة الادارية /كم	%	المساحة /كم2	%	كثافة الطرق المساحة/كم
ناحية السد العظيم	59,5	28,5	1312	41,6	0,045
مركز قضاء الخالص	40,2	19,3	613	19,4	0,066
مجموع الفئة	99,7	47,7	1925	61,1	0,0111
ناحية المنصورية	66,4	29,9	811	25,7	0,077
ناحية هبهب	23,4	11,2	240	7,6	0,098
مجموع الفئة	85,8	41,1	1051	33,3	0,175
ناحية السلام	23,3	11,2	177	5,6	0,132
مجموع الفئة	23,3	11,2	177	5,6	0,132
المجموع الكلي	208,8	100	3153	100	0,418

الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول رقم (1).

الفئة الاولى // وهي الفئة ذات الكثافة الواطئة (0,045-0,066كم/كم2) حيث ضمت الفئة الاولى وحدتان اداريتان هما ناحية العظيم ومركز قضاء الخالص .بلغ مجموع اطوال طرق نقل الفئة (99,7كم) في حين بلغت مساحة هذه الفئة (1925كم2) شكلت ما قيمته (0,111) من المجموع الكلي لمساحة منطقة الدراسة بسب هذه الكثافة الواطئة يعود الى ان النسبة المئوية للمساحة لهذه الوحدات الادارية يفوق النسبة المئوية لطرق النقل في هذه الوحدات .

الفئة الثانية // هي الفئة المتوسطة الكثافة (0,077-0,098كم/كم2) تضم هذه الفئة وحدتان اداريتان هما ناحية المنصورية وناحية هبهب . بلغ مجموع اطوال طرق هاتان الوحدتان (85,8كم) في حين بلغ مجموع مساحة هذه الفئة حوالي (1051كم2) شكلت ما نسبته (0,175) من المجموع الكلي لمساحة منطقة الدراسة .

الفئة الثالثة // فئة ذات الكثافة العالية (0,132) تضم هذه الفئة ناحية السلام فقط اذ بلغ مجموع اطوال الطرق في هذه الناحية (23,3كم) بمجموع مساحة تصل الى (177كم2) في حين بلغت كثافة الطرق في هذه الفئة حوالي (0,123) والعل سبب هذه الكثافة المرتفعة يعود الى صغر مساحة الناحية مقارنة بنواحي القضاء الاخرى.

2-مؤشر كثافة الطرق حسب متغير السكان :- يمكن الحصول على هذا المؤشر من خلال تطبيق المعادلة الاتية[2]

$$\text{كثافة الشبكة} = \frac{\text{اجمالي اطوال الطرق (كم)}}{\text{اجمالي عدد السكان / نسمة}} \times 1000$$

بالعودة الى الجدول رقم (1) يظهر ان كثافة طرق النقل حسب هذا المتغير تباينا بين نواحي منطقة الدراسة . اذا احتلت ناحية السد العظيم المركز الاول من حيث كثافة الطرق / للسكان وبلغت(2,419كم) لكل نسمة . فيما احتلت ناحية المنصورية المرتبة الثانية بواقع (0,957كم) كل 1000نسمة ، تليها بالمرتبة الثالثة كل من ناحية السلام ثم هبهب واخيرا مركز القضاء بمؤشر كثافة (0,817) و(0,241) و(0,262) كم لكل (1000نسمة) .

فئات مؤشر كثافة الطرق في قضاء الخالص حسب متغير السكان

من خلال الجدول (3) يمكن تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاث فئات حسب مؤشر كثافة طرق النقل وكالاتي :

جدول (3) فئات مؤشر كثافة طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020 حسب متغير السكان

الفئة	ت	اسم الوحدة الادارية	طرق الوحدة الادارية /كم	%	السكان	%	كثافة الطرق السكان (كم /1000نسمة)
الاولى	1	مركز قضاء الخالص	4,2	19,3	153156	41,6	0,262
	2	ناحية هبهب	23,4	11,2	97035	26,3	0,241
	3	ناحية السلام	23,3	11,2	28508	7,7	0,817
		مجموع الفئة	86,9	41,7	278708	75,6	1,32
الثانية	1	ناحية المنصورية	62,4	29,9	65229	17.7	0.957
		مجموع الفئة	62,4	29,9	65229	17,7	0,957
الثالثة	1	ناحية السد العظيم	59,5	28,5	24599	6,7	2,419
		مجموع الفئة	59,5	28,5	24599	6,7	2,419
		المجموع الكلي	208,8	100	368536	100	4,696

يوضح الجدول رقم (3) والخريطة (2) ان هنالك تباين واضح في كثافة طرق النقل حسب متغير السكان ويمكن تقسيم هذا التباين الى ثلاث فئات وهي:-

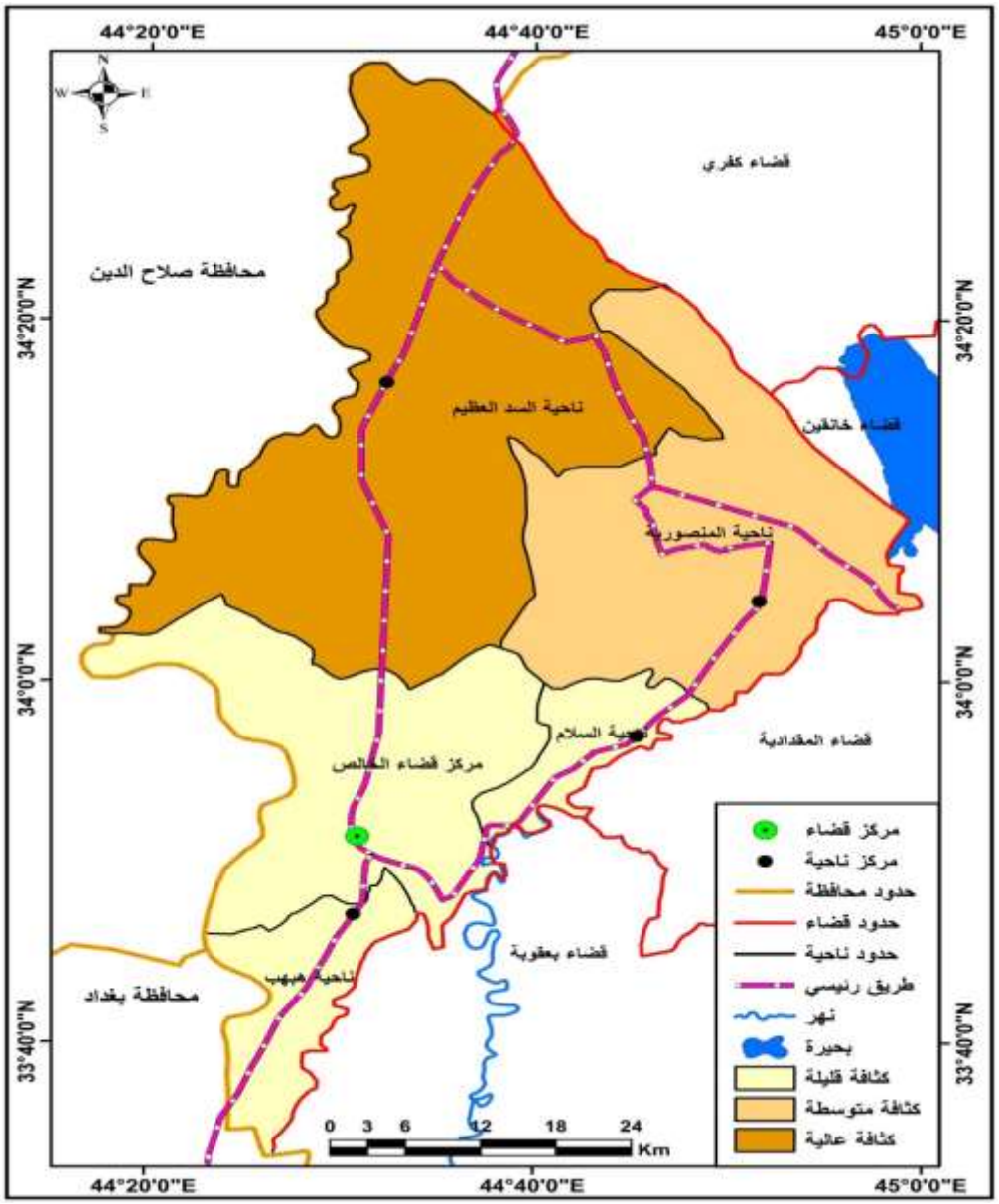
الفئة الاولى // ذات الكثافة الواطئة (0,262-0,817كم/1000نسمة) تضمنت هذه الفئات الثلاث وحدات ادارية هي مركز قضاء الخالص وناحية هبهب وناحية السلام .بمجموع اطوال طرق وصلت الى (86,9كم) وشكلت ما نسبته (41,7%) من مجموع اطوال الطرق في منطقة الدراسة والبالغة (208,8كم) .في حين بلغ مجموع سكان الفئة المذكورة (278708) نسمة بنسبة وصلت الى (75,6%) من سكان المنطقة والبالغ عددهم (368536) نسمة.

نستنتج من ذلك ان النسبة المئوية لسكان هذه الوحدات الثلاث يفوق النسبة المئوية للطرق . ويعود السبب في ذلك الى الزيادة السكانية خاصة في مركز القضاء مما يشكل ضغطا على الطرق في هذه الوحدات مما يقلل من كفاءتها.

الفئة الثانية // ذات الكثافة المتوسطة ضمت هذه الفئة ناحية واحدة وهي ناحية المنصورية بكثافة وصلت الى (0,957كم/1000نسمة) بمجموع اطوال بلغ (29,9) من مجموع اطوال الطرق في منطقة الدراسة في حين بلغ مجموع سكان هذه الفئة حوالي (65229 نسمة) يشكلون ما نسبته (17,7%) من مجموع سكان القضاء . يمكن القول ان انخفاض الكثافة السكانية في هذه الوحدة الادارية لا يشكلون نوعا ما ضغطا على الطرق.

الفئة الثالثة // ذات الكثافة العالية تشمل هذه الفئة وحدة ادارية وحدة وهي ناحية السد العظيم بكثافة وصلت الى (2,419كم/1000نسمة) وبمجموع اطوال طرق بلغ (59,5كم) شكل ما نسبته (28,5%) من مجموع اطوال طرق منطقة الدراسة . في حين بلغ عدد سكان الفئة (24599نسمة) يشكلون (نسبة 6,7)من مجموع سكان القضاء ان نسبة طرق النقل في هذه الوحدة الادارية تفوق العينة السكانية . و يعود السبب في ذلك الى كبر مساحة الناحية وانخفاض الكثافة السكانية الكثافة السكانية فيها .

خريطة (2) فئات مؤشر كثافة طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020 حسب متغير السكان



المصدر عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (3) .

ثانيا :- دليل الانعطاف

ان معرفة المسافات في الشبكة النقل والمواصلات ،بالإضافة الى طول الطريق بخط مستقيم يساعد على تحديد كفاءة الطريق بالمقارنة مع غيرة وتبين مدى ضرورة اضافة

او حذف وصلات في شبكة النقل والمواصلات ،كما تفيد في تحديد اهمية احلال وسائط نقل جديدة محل القديمة [3]. بيد يستطيع الباحث قياس درجة تعرج او انحناء او انعطاف الطريق من خلال تطبيق المعادلة التالية

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

لابد من الإشارة هنا ان قيمة مؤشر الانعطاف لابد ان لا تقل عن 100% اذ انه كما اقترب المؤشر من 100% دل ذلك على كفاءة اكبر للطريق والعكس صحيح . وعليه تصنف كفاءة الطريق وفق المقياس الاتي :

1-طريق ذو كفاءة عالية مؤشرة ما بين (100% -124 %)

2-طريق ذو كفاءة متوسطة ومؤشرة ما بين (125% -137,5)

3-طريق ذو كفاءة قليلة ومؤشرة يتراوح ما بين (138%-150%)

4-طريق ذو كفاءة قليلة جدا ومؤشر يتراوح ما بين (150% فاكثر)[4]

يوضح الجدول (4) والخريطة (3) مؤشر انعطاف طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020.

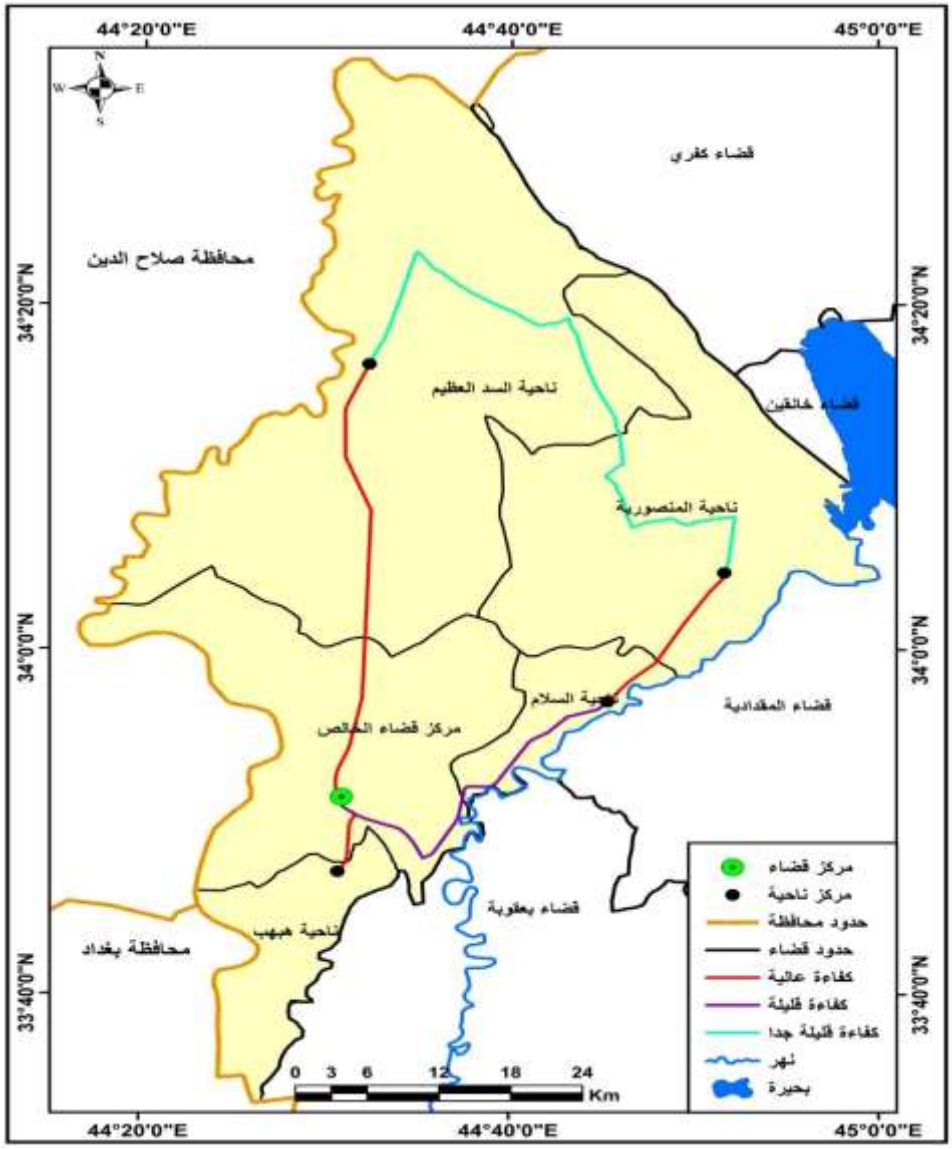
جدول (4) مؤشر انعطاف طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020

اسم الطريق	طول الطريق الفعلي / كم	طوال الطريق بخط مستقيم/كم	قرنية الانعطاف	الزيادة		درجة كفاءة الطريق
				كم	%	
الخالص –السد العظيم	47,3	45,2	104,6	2,1	4,6	عالية
الخالص- هبهب	8,1	7,3	111,0	0,8	11,0	عالية
الخالص -السلام	34,2	23,7	144,3	10,5	44,3	قليلة
السلام- المنصورية	7,1	16,1	106,2	1	6,2	عالية
السد العظيم –المنصورية	68,2	36,7	185,8	31,5	85,8	قليلة جدا
المجموع	175,6	129	651,9	45,9	151,6	

الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على : الجدول رقم (1) ثم احتساب اطوال الطرق بخط مستقيم اعتمادا على برنامج Arc Map 10.7.1.

لاحظ الجدول ان طريق الخالص – السد العظيم ذو كفاءة عالية اذ بلغت قرنية انعطافه (104,6) وهذا يدل على ان الانعطاف الجانبي أي ان الطريق ينعطف يمينا ويسارا لخدمة اكبر عدد ممكن من المتغيرات البشرية الواقعة على جانبي الطريق .كذلك الحال بالنسبة لطريق الخالص - هبهب حيث بلغت قرنية انعطافه (111,0%) وهو ايضا طريق ذو كفاءة عالية وانعطاف ايجابي . اما بالنسبة لطريق الخالص السلام فهو ذو كفاءة قليلة اذ بلغت قرنية انعطافه (144,3) وهو ذو انعطاف سلبي أي ان الطريق ينعطف يمينا ويسارا لوجود عائق يمنع من خدمة اكبر عدد من المتغيرات البشرية على جانبيه . اما طريق المنصورية السلام فهو طريق ذو كفاءة عالية وانعطاف ايجابي حيث بلغت قرنية انعطافه (106,2%) .واخيرا طريق السد العظيم – المنصورية وهو طريق ذو كفاءة قليلة جدا وانعطاف سلبي بقرنية بلغت (185%).

خريطة (3) فئات كثافة طرق النقل في قضاء الخالص حسب قرينة الانعطاف



المصدر عمل الباحث بالاعتماد على جدول (4).

ثالثا :- مؤشر درجة الارتباط (الاتصال)

تتعدد مقاييس الاتصال التي تحدد مستوى او درجة الاتصال المباشر بين المراكز او النقاط التي تجمعها شبكة واحدة من الطرق وليس من شك في ان الاتصال المباشر او خدمة النقل من الباب الى الباب وهي من خصائص النقل بالمركبات على الطرق تكسب هذه الوسيلة المرنة الافضلية عن باقي وسائل النقل وخاصة في المسافات القصيرة والمتوسطة . تتعدد المقاييس المستخدمة في حساب مستوى الاتصال المباشر الا ان ادقها هو دليل الاتصال . كما وضع كاشكي عام 1963 بعض

المقاييس الكمية متباينة الدقة لقياس مستوى الاتصال او الترابط بين عقد الشبكة وتتمثل هذه المقاييس ب(مقياس بيتا ، الفا ،كاما)[5].

يوضح الجدول (5) درجة ارتباط طرق النقل لقضاء الخالص لعام 2020 حسب مؤشرات بيتا ، كاما، الفا ، وقرنية الارتباط .

جدول (5) درجة ارتباط طرق النقل لقضاء الخالص لعام 2020 حسب مؤشرات بيتا ،كاما ، الفا وقرنية الارتباط

ت	اسم الطريق	عدد الوصلات الحالية	عدد العقد المتصلة مباشرة	مؤشر بيتا	مؤشر كاما	مؤشر الفا	الحد الأقصى لعدد الوصلات الممكنة	قرنية الارتباط
1	مركز قضاء الخالص	3	3	1	0	0,4	5	0,6
2	ناحية المنصورية	2	2	1	0	1-	3	0,7
3	ناحية هبهب	12	2	2	0	1-	3	0,7
4	ناحية السد العظيم	2	2	1	0	1-	3	0,7
5	ناحية السلام	2	2	1	0	1-	4	0,7
	المجموع	11	1-	5,5	0	0,1	18	3,4

المصدر:- الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على الخريطة (3).

1-مؤشر بيتا :- من مقاييس الاتصال الشائع استخدامها في مجال جغرافية النقل .وهو مقياس يعتمد على معياريين اساسيين هما عدد الوصلات وعدد مراكز تجمع هذه الوصلات (العقد) على اعتبار ان درجة الاتصال هنا تحدد بإمكانية الوصول المباشر الى نقطة النهاية دون تغيير الطريق او وسيلة الانتقال وصيغة الرياضة لهذا المقياس هي[6] :-

عدد الوصلات

مؤشر بيتا = ----------

عدد العقد

صمم هذا المقياس بحيث يكون اقل من (1) صحيح ، حينما تكون الشبكة مؤلفة من مجرد فروع . اما اذا وصل المقياس الى (1) فهذا يدل على وجود الشبكة كاملة تامة الترابط اما اذا زادت قيمة القرنية عن (1) فهذا يدل على وجود اكثر من شبكة تامة الترابط [7] يوضح الجدول رقم (5) ان كل نواحي القضاء ذات شبكة كاملة تامة الترابط اذا ان كل عقد (مدينة)من منطقة الدراسة مرتبطة بجميع العقد الاخرى وهذا ما توضحه الخريطة (4). كما يوضح الجدول (6) فئات درجة الارتباط لطرق منطقة الدراسة حسب مؤشر بيتا.

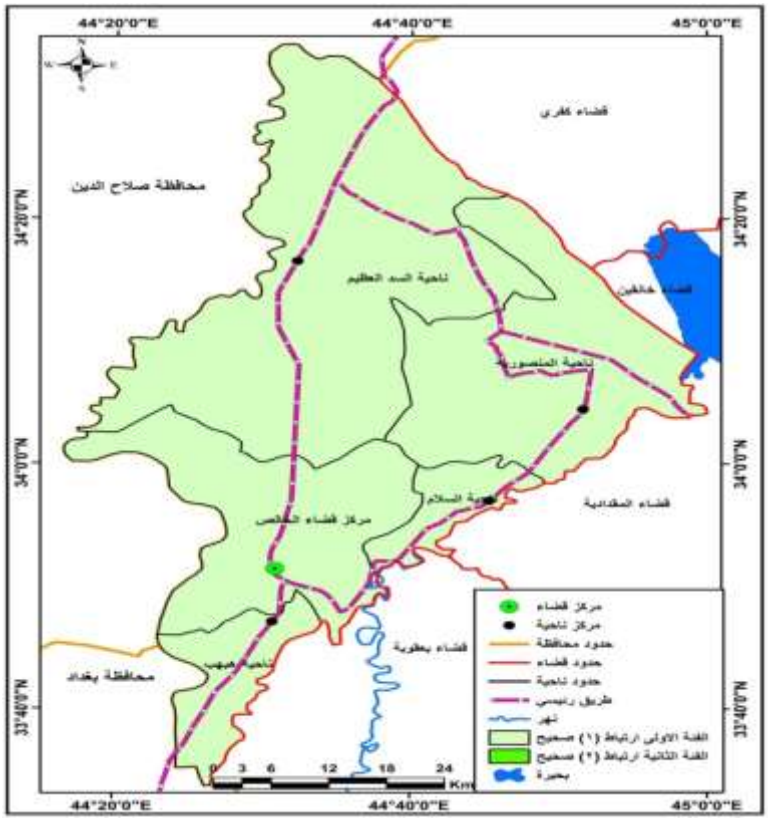
جدول (6) فئات درجة ارتباط طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020 حسب مؤشر بيتا

الفئة	ت	الوحدة الادارية	عدد الوصلات	عـــدد العقـــد مباشرة	مؤشر بيتا
الفئة الاولى	1	مركز قضاء الخالص	3	3	1
	2	ناحية هبهب	2	2	1
	3	ناحية السد العظيم	2	2	1
	4	ناحية المنصورية	2	2	1
	5	ناحية السلام	2	2	1
		المجموع	11	11	1

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (5).

ومن الجدير بالذكر انه يعاب على مقياس بيتا عدم الدقة عند اجراء دراسة مقارنة بين شبكتين او اكثر للطرق فيما يتعلق بعدد مراكز تجمعها (العقد) مما يسهم في اعطاء نتائج غير واقعية . لذلك يتم الاستعاضة عنه بمقياس اكثر دقة وهو مقياس كاما .

خريطة (4) فئات درجة الارتباط لطرق النقل في قضاء الخالص حسب مؤشر بيتا



المصدر عمل الباحث بالاعتماد على جدول (6) .

2- مؤشر كاما :-يصف هذا المؤشر رقميا ترابط الشبكة ، وتتراوح قيمته بين الصفر عندما تكون الشبكة ضعيفة الترابط و(1) صحيح عندما تكون الشبكة كاملة الترابط ويرمز ،لمؤشر كاما بالصيغة الرياضية التالية

$$\text{مؤشر كاما} = \frac{\text{عدد الوصلات}}{3\,(\text{عدد العقد} - 2)} \quad (8)$$

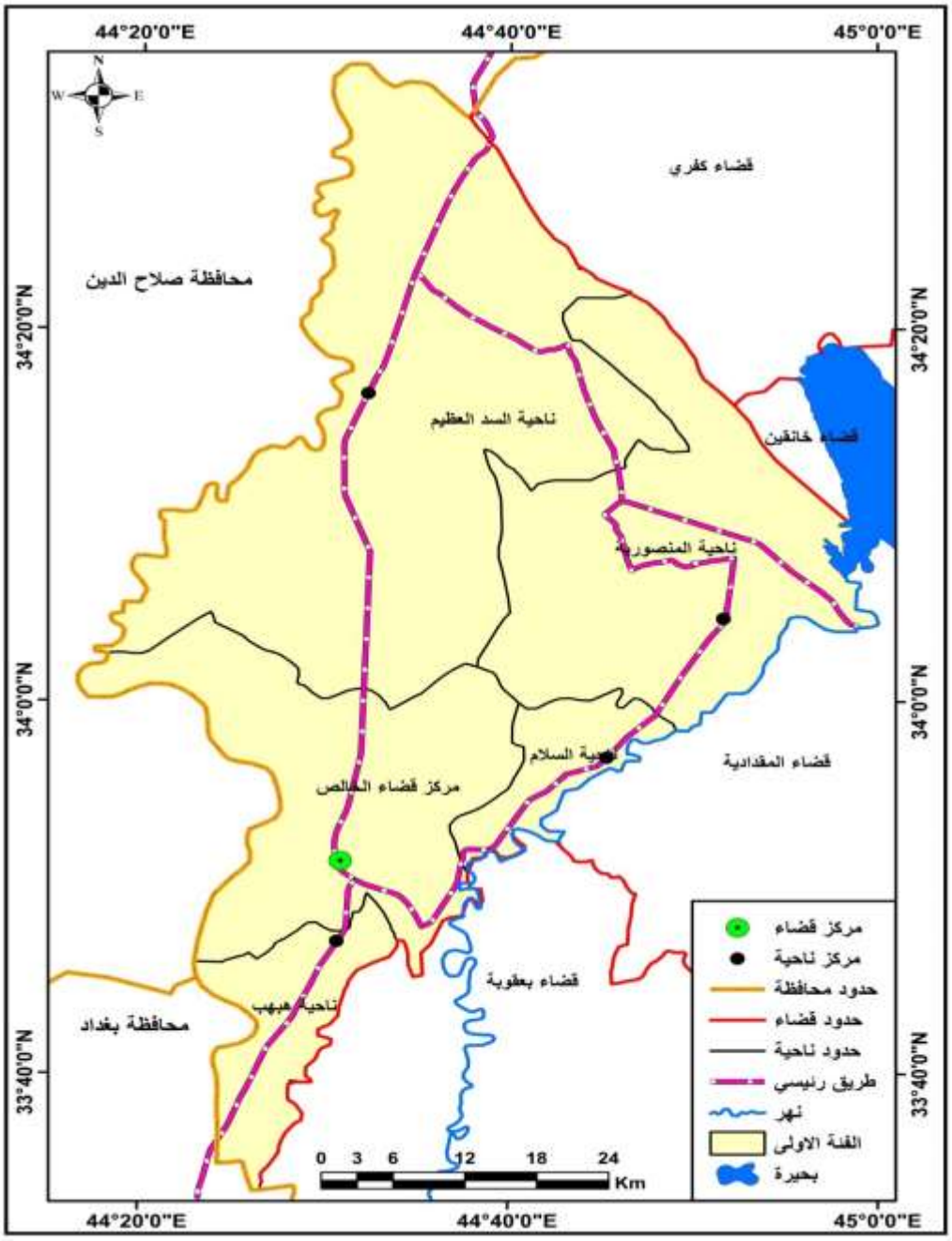
وبالعودة للجدول (5) يلاحظ ان شبكة طرق منطقة الدراسة هي شبكة ضعيفة الارتباط وذلك بسبب وجود عقدتين او اقل من ذلك ضمن حدود الشبكة والجدول (7) والخريطة (5) توضح فئات درجة الارتباط لمنطقة الدراسة حسب مؤشر كاما.

جدول (7) فئات مؤشر درجة ارتباط طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020 حسب مؤشر كاما

الفئة	ت	الوحدة الادارية	عدد الوصلات الحالية	عدد العقد المتصلة مباشرة	مؤشر كاما
الاولى	1	مركز قضاء الخالص	3	3	صفر
	2	ناحية المنصورية	2	2	صفر
	3	ناحية هبهب	2	2	صفر
	4	ناحية السلام	2	2	صفر
	5	ناحية العظيم	2	2	صفر
		المجموع	11	11	صفر

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (5).

خريطة (5) فئات درجة الارتباط لطرق النقل في قضاء الخالص حسب مؤشر كاما



المصدر عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (7) .

3- مؤشر الفا :- يفصح هذا المؤشر عن العلاقة بين عدد الدوائر المغلقة في الشبكة واقصى عدد من الدوائر المغلقة التي من الممكن توفرها في الشبكة لكي تكون كاملة الارتباط . ويمكن احتساب هذا المؤشر بالصيغة الرياضية التالية

$$\text{مؤشر الفا} = \frac{\text{و - ق + ف}}{\text{2ق - 5}}$$

حيث ان :-

و = عدد الوصلات

ق = عدد العقد

ف =عدد اجزاء الشبكة [9]

تتراوح قيمة مؤشر الفا بين (صفر-1) حيث ان (صفر) يدل على ان الشبكة ضعيفة الارتباط ولا تمتلك الصفة الحلقية0 اما (1) صحيح فيدل على ان الشبكة اكثر ترابط امتلاك للصفة الحلقية يوضح الجدول رقم (5) ان شبكة الطرق في قضاء الخالص هي شبكة ضعيفة الارتباط وعدم امتلاكها الصفة الحلقية ويعود السبب في ذلك الى تساوي عدد الوصلات مع عدد العقد ويوضح الجدول رقم (8) والخريطة (6) فئات درجة ارتباط طرق النقل حسب مؤشر الفا .

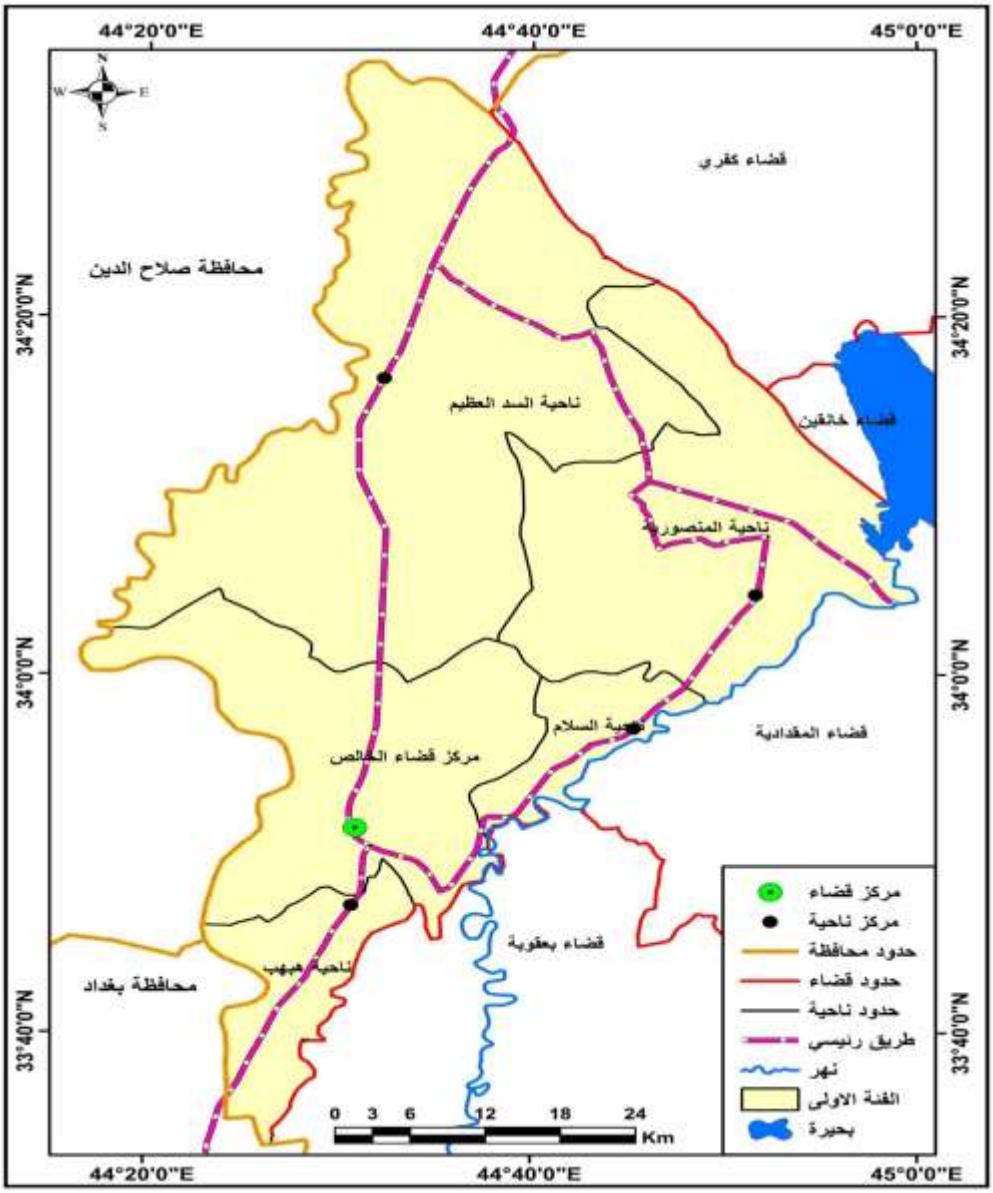
جدول (8) درجة ارتباط طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020حسب مؤشر الفا

الفئة	ت	الوحدة الادارية	عـــــــدد الوصلات	عدد العقد المتصلة مباشرة	مؤشر الفا
الاولى	1	مركز قضاء الخالص	3	3	1-
	2	ناحية المنصورية	2	2	1-
	3	ناحية هبهب	2	2	1-
	4	ناحية السلام	2	2	1-
	5	ناحية السد العظيم	2	2	1-
		المجموع	11	11	1-

الجدول من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (5).

خريطة (6)

فئات درجة الارتباط لطرق النقل في قضاء الخالص حسب مؤشر الفا



المصدر عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (8) .

قرنيـة الارتبـاط :- تعطـي هـذه القرنيـة صـورة واضـحة عـن درجـة ارتبـاط وتكامـل شـبكة الطـرق بالمركبات . ويمكن قياس درجة الترابط لمؤشر الارتباط عن طريق اربع درجات وهي :

1- شبكة قليلة الارتباط (اقل من 0,40)

2- شبكة ذات ارتباط (0,40- 0,99)

3- شبكة عالية الارتباط (1) صحيح

4- شبكة كاملة الارتباط بوجود اكثر من شبكة (اكثر من 1) كما يمكن التوصل الى قرنية الارتباط من خلال تطبيق المعادلة الرياضية التالية [10]:

$$\text{قرينة الارتباط} = \frac{\text{عدد الوصلات الحالية}}{\text{الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة}} \quad \frac{E}{0.5\,(V^2 - V)}$$

إذ، (E = عدد الوصلات الحالية ، V= عدد العقد المتصلة مباشرة)

يبن الجدول (5) ان قرنية الارتباط لمنطقة الدراسة تراوحت ما بين (0,5) لناحية العظيم و(0,6) لمركز قضاء الخالص و(0,7) لباقي نواحي القضاء وهذا يدل على ان الشبكة ذو ارتباط ضعيف ويعود السبب في ذلك الى قلة عدد الوصلات الحالية عن الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة . ويوضح الجدول (9) والخريطة (7) فئات درجة ارتباط الطرق لمنطقة الدراسة حسب مؤشر قرنية الارتباط .

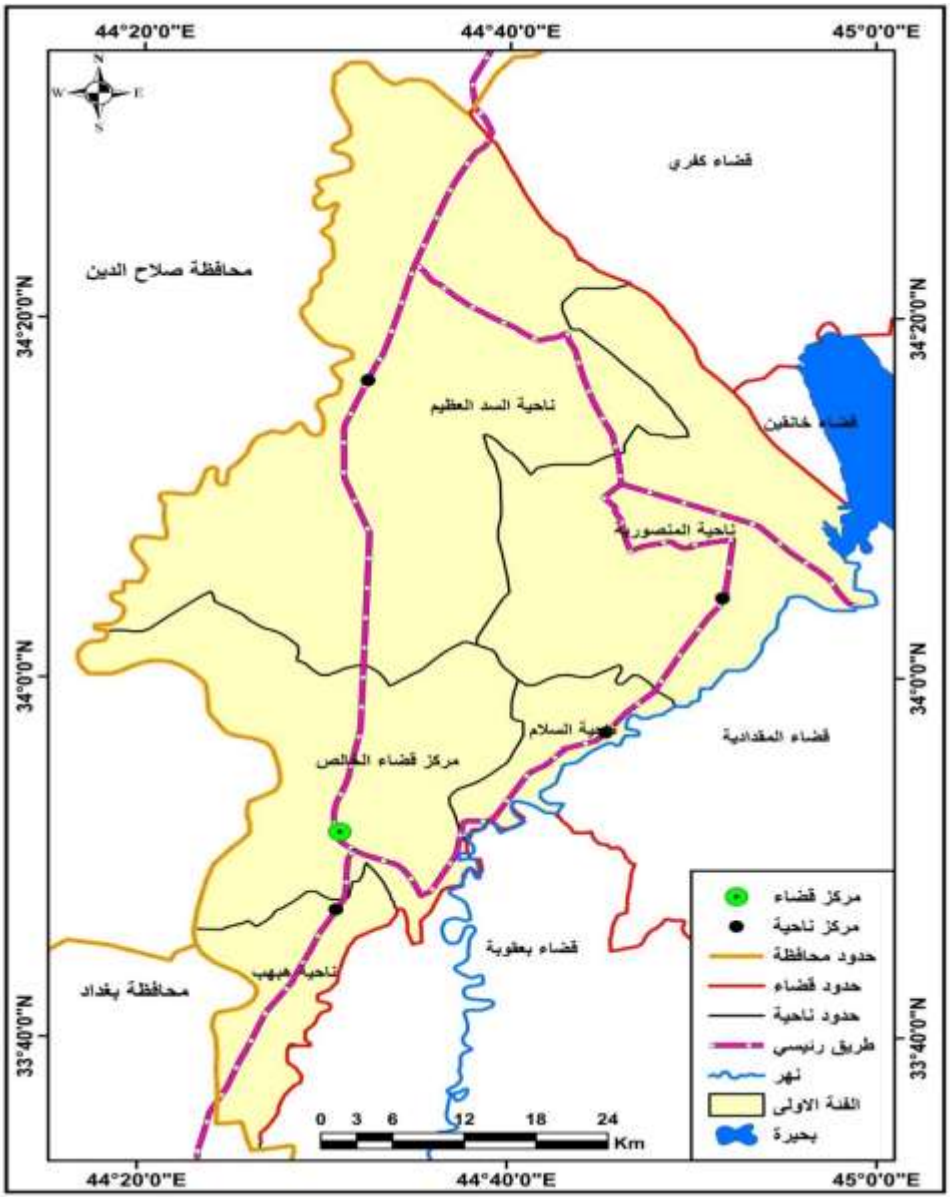
جدول (9) فئات درجة ارتباط طرق النقل في قضاء الخالص لعام 2020 حسب مؤشر قرنية الارتباط

الفئة	ت	الوحدة الادارية	عدد الوصلات الحالية	الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة	قرنية الارتباط
الاولى	1	مركز قضاء الخالص	3	5	%6
	2	ناحية المنصورية	2	3	%7
	3	ناحية هبهب	2	3	%7
	4	ناحية السلام	2	3	%7
	5	ناحية السد العظيم	2	4	%0,5
		المجموع	11	18	

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (5).

خريطة (7)

فئات درجة الارتباط لطرق النقل في قضاء الخالص حسب مؤشر قرينة الارتباط



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (9) .

الاستنتاجات

1- جاءت ناحية السلام بالمرتبة الاولى بكثافة الطرق بواقع (0,132 كم/ 1000 نسمة) ، وتليها بالمرتبة الثانية ناحية هبهب بكثافة بلغت (0,091 كم/ 1000 نسمة) ، اما ناحية السد العظيم فقد جاءت بالمرتبة الاخيرة بكثافة طرق بلغت (0,045 كم/ 1000 نسمة).

2- يعد طريق الخالص – السد العظيم ذو كفاءة عالية أذ بلغ مؤشر الانعطاف العام فيه (104,6%) ، اما لطريق الخالص – هبهب بقرنية بلغت (111,0%) ويكون ايجابي ، في حين كان طريق الخالص السلام ذات كفاءة قليلة بقرينة انعطاف بلغت (144,3%) ويكون بذلك انعطاف سلبي.

3- من خلال اجراء مقياس بيتا على منطقة الدراسة اظهرت ان كل النواحي تكون ذات شبكة تامة الترابط ومتصلة كل مدينة بالمدن الاخرى الواقعة في منطقة الدراسة.

4- اما بالنسبة الى مقياس كاما فد اظهرت ان منطقة الدراسة ضعيفة الارتباط بسبب وجود عقدتين او اقل ضمن حدود الشبكة.

5- أظهر مؤشر الفا ان شبكة الطرق في قضاء الخالص هي شبكة ضعيفة الارتباط وعدم امتلاكها الصفة الحلقية بسبب تساوي عدد الوصلات مع عدد العقد.

6- بينت الدراسة وبحسب قرينة الارتباط ان شبكة الطرق في قضاء الخالص تكون ذو ارتباط ضعيف بسبب قلة عدد الوصلات الحالية عن الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة.

التوصيات

1- العمل على اقامة وتوزيع العلامات الدالة والاشارات المرورية من اجل الارتقاء بالسلامة المرورية في منطقة الدراسة.

2- اعادة تأهيل شبكة الطرق البرية في منطقة الدراسة كونها تعاني من مطبات وقلة اعمال الصيانة للطرق مما تؤدي الى حدوث حوادث مرورية .

3- تحتاج الطرق في منطقة الدراسة الى وضع علامات فسفورية عاكسة ليلاً لتقليل الحوادث التي تقع بشكل مستمر على طرق منطقة الدراسة.

4- الاهتمام بأنشاء جسور خاصة في المناطق التي تواجه شبكة الطرق عوائق طبيعية مثل الاودية وقنوات الري.

الهوامش:

1() محمد ازهر السماك (واخرون) جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق، دار البازوري للنشر والاعلان ، عمان ،الاردن ، 2011، ص75.

(2) زين العابدين علي صفر، جغرافية النقل ، دار الوضاح للنشر .عمان ،الاردن الطبعة الاولى ،2015، ص176.

(3) سعيد عبدة ، اسس جغرافية النقل ، مكتبة الانجلو، المصرية ، القاهرة ، 1994، ص74

(4) محمد ازهر السماك ، مصدر سابق ، ص 65.

(5) محمد خميس الزوكة ، جغرافية النقل ، دار المعرفة الجامعية ،2000، ص88 .

(6) محمد خميس الزوكة، مصدر سابق، ص89.

(7) صفوح خير ،البحث الجغرافي مناهجه واساليبه ، دار المريخ للنشر،2010،ص498.

(8) سعيد عبدة ، مصدر سابق ، ص83

(9) محمد ازهر السماك واخرون ، مصدر سابق ، ص69.

(10) محمد ازهر السماك واخرون ، مصدر سابق ، ص 255.

المصادر

- خير ، صفوح ،البحث الجغرافي مناهجه واساليبه ، دار المريخ للنشر،2010.
- الزوكة ، محمد خميس ، جغرافية النقل ، دار المعرفة الجامعية ،2000.
- السماك ، محمد ازهر ، واخرون، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق، دار البازوري للنشر والاعلان ، عمان ،الاردن ، 2011.
- صفر ، زين العابدين علي ، جغرافية النقل ، دار الوضاح للنشر .عمان ،الاردن الطبعة الاولى ،2015.
- عبدة ، سعيد ، اسس جغرافية النقل ، مكتبة الانجلو، المصرية ، القاهرة ، 1994.