التحليل الجغرافي للاساليب الكمية لشبكة طرق النقل في قضاء بعقوبة لعام ٢٠٢٠

بحث مستل من رسالة ماجستير

كلمات المفتاح : توزيع المستوطنات ، التطور التاريخي ، الاحصاء الجغرافي .

محمد كاظم خليل ا.م د وسام متعب محمد

جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الانسانية

ge.hum@uodiyala.edu.iq.132 wisam.ge.hum@uodiyala.edu.iq

الملخص

تعد شبكة الطرق من اهم الركائز والمقومات التي تعنى بها الدول في العصر الحديث لانها بمثابة الشريان الذي يؤدي الى الارتباط والتفاعل بين المستقرات البشرية من خلال سلسلة من النشاطات التجارية والاجتماعية وتظهر هذه الاهمية على مستوى قضاء بعقوبة خصوصا (مدينة بعقوبة) لانها المركز الاداري الاهم في المحافظة وتوجد فيها المديريات العامة لكل الدوائر الخدمية والمستشفيات والجامعات والكليات والمعاهد مما تطلب انشاء شبكة طرق تخدم هذا الموقع الاداري والخدمي . وتحتوي منطقة الدراسة على شبكة من الطرق حيث تشكل هذه الطرق انواعا مختلفة وانواعا كثيرة رئيسة وثانوية وريفية التي تخدم المنطقة في عملية النقل بمختلف الاستخدامات والمجالات وايصال الخدمات المختلفة الى كل المناطق . تناولت الدراسة الاساليب الكمية لتحليل شبكة الطرق في قضاء بعقوبة بهدف التعرف على خصائص شبكات النقل وتقييم كفاءتها. مثل مؤشر الانعطاف وامكانية الوصول طبقا لعدد الوصلات وامكانية الوصول طبقا لمؤشر حجم السكان ومؤشر درجة الارتباط .

المقدمة

تعد شبكة الطرق المكسوة العمود والركيزة الاساسية لأي منطقة او اقليم جغرافي في التنمية الاجتماعية والاقتصادية والحضارية فمن خلال هذه الطرق تتطور وتتعاظم العلاقات المكانية بين الارض والانسان متمثلة بأنشطته وحركته هذه العلاقات المكانية تكون متداخلة ومتشابكة فيما بينها بسبب المتغيرات الكثيرة التي تدخل في تعيين تلك العلاقات وارتباط المتغيرات ببعضها البعض بعلاقات متشعبة ، يوجد في منطقة الدراسة (قضاء بعقوبة) شبكة من الطرق

المكسوة حيث تشكل هذه الطرق انواعا مختلفة وانماطا كثيرة رئيسة وثانوية وريفية وان لهذه الطرق اهمية كبيرة في عملية النقل للأشخاص والتجارة ، وتقديم مختلف انواع الخدمات لكافة المجالات الصحية والتعليمية والادارية وايصال هذه الخدمات الى كل المناطق ، فضلا عن ربط المستقرات الريفية الموجودة في منطقة الدراسة بمدينة بعقوبة وبعضها ببعض . فضلا عن الأهمية لطرق النقل بصورة عامة هناك اهمية خاصة لطرق النقل لقضاء بعقوبة وخصوصا مركز مدينة بعقوبة بسبب موقعها المتميز الذي جعل منها مركز جذب للسكان والانشطة الاقتصادية على اختلاف انواعها واصنافها ، فضلا عن علاقتها الاقليمية بأقضية المحافظة والمحافظات المجاورة.

١ – مشكلة البحث

ماهي الاساليب الكمية التي نستطيع استخدامها لتحليل شبكة الطرق في قضاء بعقوبة ؟

٢ – فرضية البحث :

هناك عدد من الاساليب التي يمكن بها قياس وتحليل شبكة الطرق في قضاء بعقوبة مثل : درجة الارتباط والترابط : قرينة بيتا وكاما والفا ، وامكانية الوصول والاتصال .

٣ – هدف البحث

تمثل هدف البحث تقييم كفاءة شبكات النقل في قضاء بعقوبة والتعرف على خصائصها وقياس حجم التفاعل المكاني بين الطرق والمستقرات ، وبيان اهمية هذه الطرق ومدى كفاءتها .

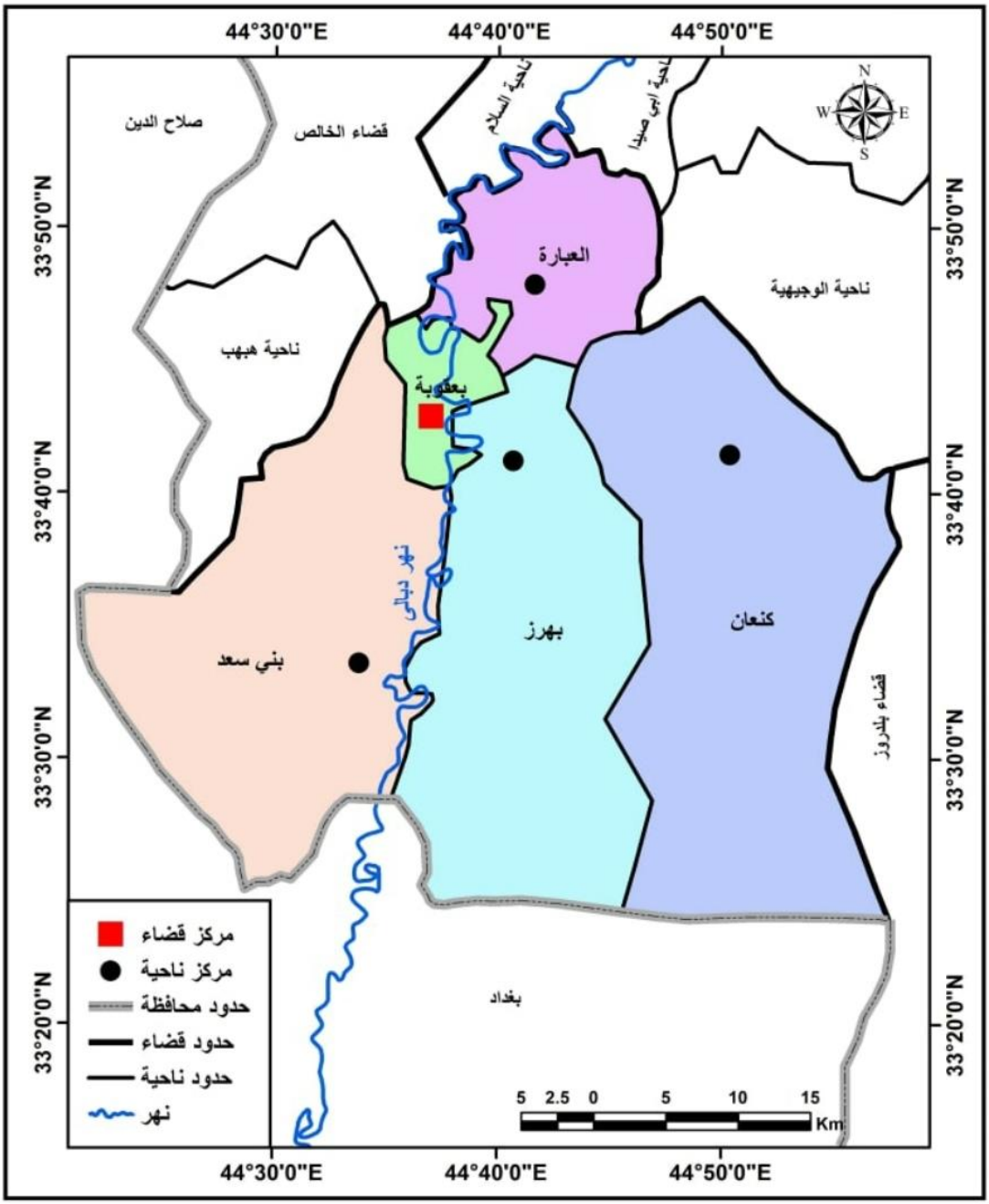
٤ – حدود البحث :

أ – الحدود المكانية :

اقتصرت الدراسة على الحدود الادارية لقضاء بعقوبة والتي تقع في الجزء الجنوبي الغربي من المحافظة ديالى والبالغ مساحته (١٧٨٤ كم٢) [١] . والتي تقع مابين دائرتي عرض (٢٥-٣٣°) و (٥٤- ٣٣°) شمالاً ، وخطي طول (٢٤- ٤٤°) و (٥٨- ٤٤°) . ولقضاء بعقوبة حدود مشتركة مع قضائي الخالص و المقدادية من جهة الشمال ومع قضاءي المقدادية وبلدروز من جهة الشرق في حين يشكل قضاء المدائن في محافظة بغداد حدوده الجنوبية وكل من قضاء الخالص والاعظمية حدوده الغربية وهو بذلك يشغل الحدود الشمالية الشرقية لمحافظة بغداد شرقاً ينظر الخريطة (١) .

الحدود الزمانية : تمتد الحدود الزمانية لسنة ٢٠٢٠ .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر : الهيئة العامة للمساحة ، بمقياس١: ٢٠٠٠٠٠، لعام٢٠٠٧.

٥ – محتويات البحث

تناول البحث دراسة اساليب التحليل الكمي لشبكة الطرق المكسوة في قضاء بعقوبة ويشمل الاتي :

اولا : المستخلص والمقدمة والدليل النظري

ثانيا : مؤشر الانعطاف

ثالثا : امكانية الوصول طبقا لعدد الوصلات

رابعا : امكانية الوصول طبقا لمؤشر حجم السكان

خامسا : مؤشر درجة الارتباط (بيتا ، جاما ، الفا)

٦ – منهج البحث :

اعتمد البحث على المنهج الوصفي، والمنهج التحليلي .

اولا : مؤشر الانعطاف :

يعد الخط المستقيم من اقصر المسافات التي تربط بين نقطتين وان تحديد المسافات في شبكات النقل يقود الى كفاءة الطرق . الا ان الطرق لا تسير بخط مستقيم فهناك عوامل طبيعية وبشرية تفرض عليها الانعطافات والهبوط والصعود مما يؤدي لزيادة طولها عن الاستقامة ويعبر عن المسافة الزائدة بمؤشر الانعطاف وهناك نوعان من الانعطاف هما :
الانعطاف الايجابي: وفيه ينعطف الطريق يمينا ويسارا للربط بين مستوطنات بشرية عديدة بغية تجميع اكبر عدد ممكن من حركة النقل.

اما الانعطاف السلبي: وهو انعطاف الطريق من المسار المستقيم لتفادي عوائق طبيعية كالجبال والاودية والمستنقعات والغابات وغيرها ويمكن التعبير عن مؤشر الانعطاف بالصيغة الرياضية التالية :

$$\text{مؤشر الانعطاف} = \frac{\text{طول الطريق الفعلي}}{\text{طول الطريق بخط مستقيم}} \times ١٠٠ \ (٢) .$$

ولا شك ان معرفة المسافات الفعلية في شبكة النقل وطول الطريق بخط مستقيم يعطي فكرة عن مدى استقامة الطريق وبالتالي كفاءته عن غيره من الطرق [٣] . وتجدر الاشارة الى ان قيمة المؤشر لا تقل عن ١٠٠ % وكلما اقترب المؤشر من ١٠٠ % دل ذلك على كفاءة اكبر للطريق والعكس صحيح وعليه يمكن تصنيف درجة كفاءة الطريق بين مدينتين وفق المقياس التالي :

طريق ذو كفاءة عالية يتراوح مؤشر الانعطاف بين ١٠٠% -- ١٢٤%

طريق ذو كفاءة متوسطة يتراوح مؤشر الانعطاف بين ١٢٥ – ١٣٧.٥%

طريق ذو كفاءة قليلة يتراوح مؤشر الانعطاف بين ١٣٨% -- ١٥٠%

طريق ذو كفاءة قلية جدا يتراوح مؤشر الانعطاف بين اكثر من ١٥٠% .[٤]

وبناء على العلاقة الكارتوكرافية بين الخريطة (٢) لمسارات شبكة طرق السيارات الفعلية والخريطة (٣) الشبكة الطوبولوجية لمسارات الشبكة ذاتها بخط مستقيم ومن خلال مؤشر الانعطاف يمكن تحديد درجة كفاءة طرق السيارات في قضاء بعقوبة اذ بلغ مؤشر الانعطاف للشبكة (١٣٢) وهي ذات كفاءة متوسطة ومن خلال جدول (١) يلاحظ ان اطوال الطرق الرئيسة الفعلية قد بلغت (٥٨) كم ، اما اطوالها بشكل مستقيم فقد بلغت (٤٤) كم مما يدل على وجود فرق بسيط ما بين مجموع اطوالها بصورة فعلية واطوالها بخط مستقيم بنحو (١١) كم ،

جدول (١)

قرينة او دليل انعطاف الطرق في قضاء بعقوبة لعام ٢٠٢٠

الطريق	اطوال الطرق الفعلية / كم	اطوال الطرق كخطوط مستقيمة / كم	مؤشر الانعطاف %	نسبة الزيادة		درجة الكفاءة
				%	كم	
بعقوبة – العبارة	١٠	٩	١١١	١١,١١	١	عالية
بعقوبة – بهرز	٤	٣	١٣٣	٣٣,٣٣	١	متوسطة
بعقوبة – كنعان	٢١	١٥	١٤٠	٤٠	٦	قليلة
بعقوبة – بني سعد	٢٣	١٧	١٣٥	٣٥,٢٩	٦	متوسطة
المجموع	٥٨	٤٤	١٣٢	٣١,٨٢	١٤	متوسطة

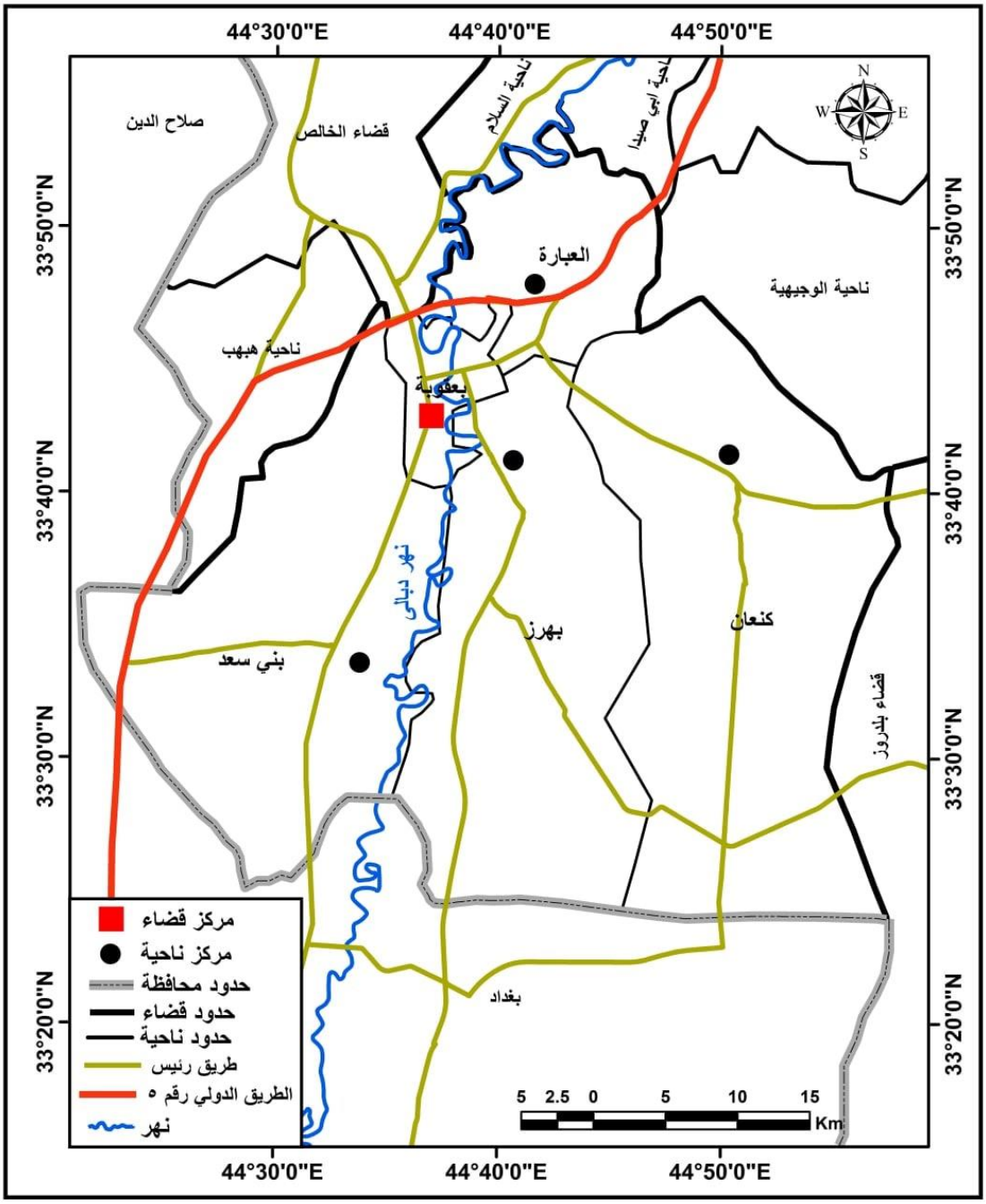
الجدول من عمل الباحث اعتمادا على :

١ – مديرية طرق وجسور ديالى ، الشعبة الفنية ، بيانات غير منشورة .

٢ – خريطة التوزيع الجغرافي لشبكة الطرق المعبدة في قضاء بعقوبة .

يتبين من معطيات الجدول السابق ان مؤشر قرينة الانعطاف لمجموع الطرق في منطقة الدراسة قد بلغ (١٣٢) وهي كفاءة متوسطة نظرا لوجود الانعطافات في مسار هذه الشبكة مع وجود تباين بين الطرق في الكفاءة . اذ بلغ مؤشر الانعطاف في طريق (بعقوبة – العبارة) (١١١) وحصل الطريق على كفاءة عالية بسبب امتداد الطرق مع مجرى جدول سارية (خريسان) الذي يكون مساره في ناحية العبارة شبه مستقيما . اما طريق (بعقوبة – بهرز) فكانت مؤشر الانعطاف فيه (١٣٣) وبذلك كانت كفاءة الانعطاف متوسطة ، وبالنسبة لطريق (بعقوبة – بني سعد) فكانت قيمة مؤشر الانعطاف فيه (١٣٥) وبذلك تكون كفاءته متوسطة ايضا . واخيرا طريق (بعقوبة – كنعان) فقد بلغ مؤشر الانعطاف فيه (١٤٠) وكانت كفاءته قليلة

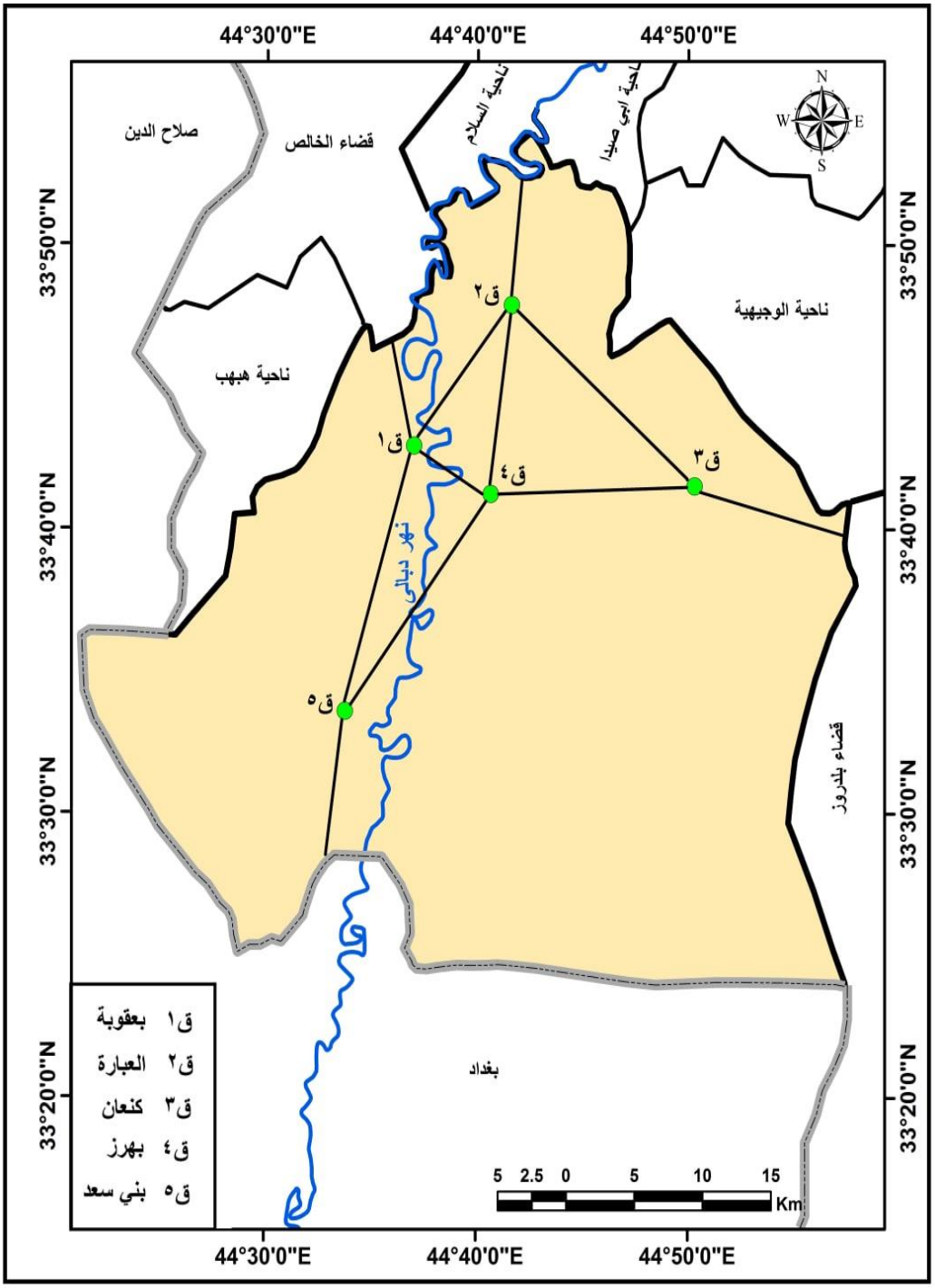
خريطة (٢)
مسارات شبكة الطرق الفعلية في قضاء بعقوبة لعام ٢٠٢٠



المصدر : من عمل الباحث اعتمادا على خريطة محافظة ديالى ، وخريطة قضاء بعقوبة لطرق النقل بمقياس ١:٥٠٠٠٠٠ ، لعام ٢٠٠٧.

خريطة (٣)

الخريطة البيانية للطرق الرئيسة في قضاء بعقوبة(بخط مستقيم) لعام ٢٠٢٠



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة طرق منطقة الدراسة .

ثانيا : امكانية الوصول طبقا لعدد الوصلات :

وذلك بالاعتماد على العدد الاولي للتغيير بالمحطات عند التنقل طالما ان المركز الاسهل اتصالا بالأخرين هو الذي يتصل بهم مباشرة دون الحاجة الى تغيير للمحطات للوصول اليه

وبغية تحديد المركز الاسهل وصولا لا بد من اعداد مصفوفة (matrix) تسجل فيها العقد راسيا وافقيا ويتم حساب امكانية اتصال كل عقدة بالعقد الاخرى بحساب عدد الوصلات المباشرة وغير المباشرة ما بين العقد وتكرار هذه العملية لكل عقدة بموقعها على شبكة الطرق وبعد ذلك يتم جمع كل صف من الصفوف على حدة واعطاء كل عقدة رتبة فالعقد التي تسجل اقل عدد من الوصلات تعد اكثر العقد اتصالا والعكس بالعكس [٥] .

جدول (٢)

مصفوفة امكانية الوصول او الاتصال بين عقد شبكة الطرق لقضاء بعقوبة

لعام ٢٠٢٠

الوحدة الادارية	العقد	ق١	ق٢	ق٣	ق٤	ق٥	مجموع الاتصالات
مركز قضاء بعقوبة	ق١	٠	١	٢	١	١	٥
ناحية العبارة	ق٢	١	٠	٠	٠	٠	١
ناحية كنعان	ق٣	٠	٠	٠	١	٠	١
ناحية بهرز	ق٤	١	٢	١	٠	١	٥
ناحية بني سعد	ق٥	١	٢	٣	١	٠	٧

المصدر : اعتمادا على الخريطة البيانية رقم (٣).

من تحليل جدول (٢) مصفوفة امكانية الوصول والاتصال تبين ان العقدتين (ق ٢) وهي ناحية العبارة والعقدة (ق ٣) وهي تمثل ناحية كنعان هما العقدتان الاكثر اتصالا وتاتي بعدها العقدتين (ق ١) والتي تمثل مركز قضاء بعقوبة و(ق ٤) التي تمثل ناحية بهرز بالمرتبة الثانية من ناحية الاتصال ، اما العقدة (ق ٥) التي تمثل ناحية بني سعد فقد جاءت بالمركز الاخير.

جدول (٣)

التوزيع المكاني لإمكانية الوصول والاتصال لعقد شبكة طرق السيارات في قضاء بعقوبة لعام ٢٠٢٠

العقدة	اسم المستوطنة	مجموع الوصلات	الرتبة
١	مركز قضاء بعقوبة	٣	١
٢	ناحية العبارة	١	٣
٣	ناحية كنعان	١	٣
٤	ناحية بهرز	٣	١
٥	ناحية بني سعد	٢	٢

المصدر : اعتمادا على الخريطة البيانية رقم (٣).

من تحليل معطيات جدول (٣) الذي تم فيه تحديد الرتب على اساس مدى امكانية الوصول ولأجل اعطاء صورة واضحة عن مدى امكانية الوصول لكل عقدة من العقد المنتشرة على شبكة طرق السيارات في منطقة الدراسة اتضح لنا ان مستقرتي بعقوبة وبهرز جاءتا بالمرتبة الاولى من ناحية الوصول والاتصال وجاءت مستقرة خان بني سعد بالمرتبة الثانية ، في حين جاءت كل من مستقرتي العبارة و كنعان بالمرتبة الثالثة .

ثالثا : امكانية الوصول طبقا لمؤشر حجم السكان :

يعد حجم السكان احد المتغيرات التي تؤثر بشكل كبير في تحدي اكثر العقد واقلها اتصالا في الشبكة وهنا ما اكد عليه (ادرسون) الذي يشير الى انه كلما زاد حجم سكان العقد كلما زادت احتمالية الوصول اليها والعكس بالعكس ، وعليه لابد من الاخذ بعين الاعتبار حجم السكان في تحديد العقدة الاسهل اتصالا [٦] . ومما لاشك فيه ان هناك تاثير كبير للحجم السكاني على تحديد العقد النقلية الاهم و الاقل في شبكة طرق السيارات لمنطقة الدراسة .

جدول (٤) التوزيع المكاني للاهمية النسبية لاعداد السكان طبقا للعقد النقلية في قضاء بعقوبة عام ٢٠٢٠

العقد	اعداد السكان/ نسمة	الاهمية بالنسب / %	الرتبة للعقدة
مركز قضاء بعقوبة	٣٠٢٠٢٨	٤٧,٧	١
ناحية العبارة	٨٥٧٩٠	١٣,٦	٣
ناحية كنعان	٤٩٦٦٧	٧,٨	٥
ناحية بهرز	٥٥٥٩١	٨,٨	٤
ناحية بني سعد	١٣٩٦٣٢	٢٢,١	٢
المجموع	٦٣٢٧٠٨	١٠٠	١٥

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على ، جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية (٢٠١٨ – ٢٠١٩) على المجوعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٠، بيانات غير منشورة.

من خلال معطيات جدول (٤) يتبين بان عقدة بعقوبة قد تصدرت قائمة الترتيب بنسبة ٤٧,٧% بسبب الثقل السكاني فيها وجاءت بعدها بالمرتبة الثانية عقدة خان بني سعد بنسبة ٢٢,١% ، وحلت عقدة العبارة بالمرتبة الثالثة بنسبة ١٣,٦% في حين جاءت عقدة بهرز بالمرتبة الرابعة وبنسبة٨,٨% واخيرا جاءت عقدة كنعان بالمرتبة الاخيرة بنسبة ٧,٨ %

رابعا – مؤشر درجة الارتباط :

ويعبر هذا المؤشر عن درجة ارتباط كل عقدة من عقد الشبكة ارتباطا مباشرا بمعنى اخر هل تربط الوصلات جميع العقد لتتصل مع بعضها دون انقطاع ويعد هذا المؤشر مهما لانه يرتبط بدرجة التقدم الني وصلت اليه الدول وقد وضع كانسكي بعض المؤشرات التي يمكن استخدامها لحساب درجة الارتباط فضلا عن درجة المركزية وقطر الشبكة وفي حين طور كل من برادفورد وكنت مؤشرات كمية لحساب درجة الارتباط بين عقد الشبكة ووصلات الطرق الواصلة بينها واستخدامات مصطلحات مأخوذة من انواع الاشعة الضوئية وتدرجا بالمؤشرات من البسيط الى العقدة وهذه المؤشرات هي :

أ – مؤشر بيتا(β) ويمكن التعبير بالصيغة الرياضية عن مؤشر بيتا بالشكل التالي :

$$\text{مؤشر بيتا}(\beta) = \frac{\text{عدد الوصلات}}{\text{عدد العقد}}$$

تتراوح قيمة المؤشر بين (صفر – ١) فاذا تتكون لشبكة من عقد وليس لها وصلات تكون درجة الارتباط صفرا . واذا انخفضت الوصلات عن عدد العقد عندها تتراوح درجة الارتباط (٠.١ – ٠.٩٩) واذا ازدادت عدد الوصلات عن عدد العقد فتكون درجة الارتباط واحد صحيح او اكثر فالواحد صحيح يعني هناك ترابط تام بالشبكة واذا زادت قيمة المؤشر عن واحد فهو يدل على وجود اكثر من شبكة كاملة ومن عيوب هذا المقياس لا يمكن به مقارنة درجة ارتباط شبكات تختلف في عدد عقدها لأنه في هذه الحالة تختلف القيمة القصوى تبعا لاختلاف عدد العقد وهذا ما يقلل استخدامه وفائدته الى حد كبير[٧] . بالنسبة لمنطقة الدراسة فقد بلغت قيمة مؤشر بيتا فيها (١) مما يدل على ان هناك ترابط تام في شبكة طرق السيارت في منطقة الدراسة .

ب – مؤشر جاما (γ) :

ويمكن احتساب هذا المؤشر على النحو الاتي :

$$\frac{\text{عدد الوصلات الفعلية}}{\text{اقصى عدد من الوصلات الممكنة}} :$$

اما اقصى عدد من الوصلات الواجب توفرها فنحصل عليه من تطبيق المعادلة التالي :

٣ (عدد العقد الحقيقي في الشبكة – ٢)

يكشف هذا المؤشر عن درجة ارتباط الشبكة وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (صفر – ١) اذ كلما اقتربت القيمة من ١ صحيح دل ذلك على وجود شبكة كاملة الترابطات والعكس بالعكس وهذا المؤشر افضل من المؤشرات السابقة كونه ياخذ بعين الاعتبار اقصى عدد ممكن من الوصلات يمكن ان توجد في الشبكة ويمكن ان يستخدم هذا المؤشر في تفسير وفهم العلاقة بين درجة ارتباط عدد من الشبكات السكك الحديد او طرق السيارات وغيرها من انماط النقل في بعض الدول ينتجها القومي الاجمالي[٨] . وطبقا لمؤشر جاما فقد بلغت قيمة الارتباط (٠,٦) مما يدل على وجود نوع من الارتباط في شبكة طرق السيارت في منطقة الدراسة لانه قريب من الواحد الصحيح .

ج – مؤشر الفا :

يقيس هذا المؤشر العلاقة بين عدد الدارات الفعلية (circuts) واقصى عدد ممكن لها في الشبكة ويحسب بالطريقة التالية :

$$\text{مؤشر الفا (a)} = \frac{\text{عدد الوصلات}}{3(\text{عدد العقد} - 2)}$$

وتتراوح قيمة المؤشر بين صفر والذي يعني اقل درجة من الترابط حيث لا توجد دارات في الشبكة وواحد صحيح الذي يمثل الحد الاقصى من الترابط [٩] . بالنسبة لمنطقة الدراسة قد بلغ مؤشر الفا الذي يحدد مدى ارتباط شبكة طرق السيارات وامتلاكها الصفة الحلقية اتضح بان درجة ارتباط الطرق في منطقة الدراسة بلغت (٠,٢) مما يدل على ضعف في ارتباط شبكة الطرق فيها فضلا عن عدم امتلاكها الصفة الحلقية .

جدول (٥) دليل بيتا وغاما والفا لشبكة الطرق في قضاء بعقوبة

مؤشرات القياس	عدد العقد	عدد الوصلات	الصلات والدلائل	المعادلات

قرينة بيتا	٥	٥	١	$Y = \frac{\text{عدد الوصلات}}{\text{عدد العقد}}$
قرينة غاما	٥	٥	٠,٦	$Y = \frac{\text{عدد الوصلات}}{3(\text{عدد العقد} - 2)}$
قرينة الفا	٥	٥	٠,٢	$Y = \frac{E-V+1}{2V-5}$ (١٠)

المصدر : محمد ازهر السماك ، واخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١١ ، ص٢٥١.

الاستنتاجات :

١ – بلغ مؤشر الانعطاف لشبكة الطرق المعبدة في قضاء بعقوبة (١٣٢) وهي ذات كفاءة متوسطة .

٢ – بالنسبة لمؤشر امكانية الوصول طبقا لعدد الوصلات حلت مستقرتي بعقوبة وبهرز من ناحية الوصول والاتصال بالمرتبة الاولى ، وجاءت مستقرة خان بني سعد بالمرتبة الثانية ، في حين جاءت كل من مستوطنتي العبارة و كنعان بالمرتبة الثالثة .

٣ – بالنسبة لامكانية الوصول طبقا لمؤشر حجم السكان تصدرت عقدة بعقوبة قائمة الترتيب بنسبة ٤٧,٧% بسبب الثقل السكاني فيها وجاءت بعدها بالمرتبة الثانية عقدة خان بني سعد بنسبة ٢٢,١% ، وحلت عقدة العبارة بالمرتبة الثالثة بنسبة ١٣,٦% في حين جاءت عقدة بهرز بالمرتبة الرابعة وبنسبة٨,٨% واخيرا جاءت عقدة كنعان بالمرتبة الاخيرة بنسبة ٧,٨ %

٤ – مؤشر درجة الارتباط :

أ – مؤشر بيتا : بلغت قيمة المؤشر (١) دل حسب هذا المؤشر ان هناك ترابط تام في شبكة طرق السيارت في منطقة الدراسة .

ب – مؤشر جاما : فقد بلغت قيمة الارتباط (٠,٦) مما يدل على وجود نوع من الارتباط في شبكة طرق السيارت في منطقة الدراسة لانه قريب من الواحد الصحيح .

ج – مؤشر الفا : اتضح حسب هذا المؤشر بان درجة ارتباط الطرق في منطقة الدراسة بلغت (٠,٢) مما يدل على ضعف في ارتباط شبكة الطرق فيها فضلا عن عدم امتلاكها الصفة الحلقية .

التوصيات :

١ – انشاء المزيد من وصلات الطرق بين المناطق لرفع كفاية الشبكة وزيادة درجة ترابطها وتكاملها .

٢ – انشاء الطرق الدائرية حول المدينة لزيادة الارتباط والتخلص من الازدحامات خصوصا في اوقات الذروة

٣ – صيانة المرافق الخدمية الخاصة بالطرق خصوصا الاشارات المرورية .

Geographical analysis of the quantitative methods of the transportation network in Baquba district for the year 2020

Research extracted from a master's thesis

Key words: settlements distribution, historical development, geographical statistics.

Muhammad Kazem Khalil Prof. Dr. Wissam Mutaib Muhammad

Diyala University/College of Education for Human Sciences

Abstract

The road network is one of the most important pillars and components that concern countries in the modern era because it is the artery that leads to the link and interaction between human settlements through a series of commercial and social activities. This importance appears at the level of Baquba district, especially (Baquba city) because it is the most important administrative center in the governorate There are general directorates of all service departments, hospitals, universities, colleges and institutes, which requires the establishment of a road network that serves this administrative and service site. The study area contains a network of roads, where these roads constitute different types and many types, main, secondary and rural, which serve the area in the process of transportation in various uses and fields and the delivery of various services to all areas. The study dealt with quantitative methods for analyzing the road network in Baquba district with the aim of identifying the characteristics of the transport networks and evaluating their efficiency. Such as the inflection index and the accessibility according to the number of links and the accessibility according to the index of population size and the index of the degree of association.

الهوامش

(١) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية (٢٠١٨ – ٢٠١٩) .

(٢) محمد ازهر السماك وزميليه ، جغرافية النقل بين المنهج والتطبيق ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، الطبعة العربية ٢٠١١، ص٦٦

(٣) سعيد عبدة ، اسس جغرافية النقل ، مطبعة مكتبة الانجلو المصرية، ٢٠٠٤، ص ٧٤ .

(٤) محمد ازهر السماك وزميليه ، جغرافية النقل بين المنهج والتطبيق ،مصدر سابق ، ص٦٥ و ٦٦ .

(٥) محمد ازهر السماك وزميليه ، جغرافية النقل بين المنهج والتطبيق مصدر سابق ص٦٦

(٦) محمد ازهر السماك وزميليه ، جغرافية النقل بين المنهج والتطبيق مصدر سابق ص٦٧

(٧) محمد ازهر السماك وزميليه ، جغرافية النقل بين المنهج والتطبيق ، مصدر سابق، ص ٦٨.

(٨) محمد ازهر السماك وزميليه ، المصدر نفسه ، ص ٦٩.

(٩) سعيد عبدة ، اسس جغرافية النقل ،مصدر سابق، ص ٨٣ – ٨٤

= تعني الوصلات ، ٧ = تعني العقد

المصادر

- عبدة ، سعيد ، اسس جغرافية النقل ، مطبعة مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ٢٠٠٤ .
- السماك ، محمد ازهر وزميليه ، جغرافية النقل بين المنهج والتطبيق ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية عمان ٢٠١١ م .
- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية (٢٠١٨ – ٢٠١٩).
- جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، مديرية طرق وجسور ديالى ، الشعبة الفنية ، بيانات غير منشورة ،٢٠٢٠ .