النمذجة المكانية لكفاءة الطرق الريفية وتوزيع المستقرات السكانية لقضائي العمارة وعلي الغربي .

الباحثة: هديل هشام عبد الامير

جامعة ميسان / كلية التربية

أ.د. لطيف هاشم الطائي

جامعة واسط / كلية التربية للعلوم الانسانية

hadeelalsafaar07@gmail.com

الملخص

بين البحث أن هناك فجوةً خدمية بين واقع توزيع ومد شبكة النقل وتوزيع السكان ، وحاجة السكان لها والمساحة المثالية، مما ساهم في قياس درجة ملائمتها مكانياً وتحديد ضعف ادائها الوظيفي والخدمي وتوزيعه على الخرائط لشبكة الطرق، ومن هنا لابد من إيجاد أنسب الحلول وأكثرها واقعية لتقليص هذه الفجوة بالاعتماد على الأسلوب التقني المعاصر والذي ينسجم مع منهجية البحث من خلال توظيف إمكانية نظم المعلومات الجغرافية لتحقيق الأهداف المطلوبة، حيث يمكن من خلال أدوات التحليل المكاني (spatialAnalyst) المتوافرة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) بناء نموذج الملائمة المكانية (suitabilit model) لاختيار أفضل الأماكن لتوقيع انشاء شبكة الطرق المقترحة لتحقيق التجانس المكاني الخدمي للسكان منطقة الدراسة قضائي (العمارة وعلي الغربي) .

الكلمات المفتاحية : النماذج الإحصائية ، تحليل شبكة الطرق ، ملائمتها المكانية

Spatial modeling of rural roads efficiency and distribution of population settlements for Al Amara and Ali Al Gharbi districts

The research showed that there is a service gap between the reality of the distribution and extension of the transport network and the distribution of the population, the population’s need for it and the ideal area, which contributed to measuring the degree of its suitability spatially and determining the weakness of its functional and service performance and its distribution on maps for the road

network. The gap by relying on the contemporary technical method, which is consistent with the research methodology by employing the possibility of geographic information systems to achieve the required goals. The best places to sign the construction of the proposed road network to achieve spatial uniformity in service for the population of the judicial study area (Al-Amara and Ali Al-Gharbi)

Keywords: statistical models, road network analysis, spatial suitability

المقدمة

تهتم جغرافية النقل بدراسة شبكات النقل سواء داخل المدن أو بينها، وبين المراكز العمرانية المختلفة، ودورها في تقديم خدماتها النقلية المتمثلة في نقل الأفراد والبضائع، وتؤدي زيادة سرعة حركة المركبات وتدفقها وتعدد محاورها واتجاهاتها إلى زيادة النشاط الاقتصادي، ومن ثم زيادة أعداد السكان ونمو العمران وتحسين الأوضاع الاجتماعية، وارتفاع مستوى الأداء الوظيفي للإقليم، وتمثل مداخل المدينة والقرى أهمية كبيرة في تطوير مجتمع المدينة والقرية، لما تمثله من أهمية استراتيجية وحيوية تربط بين المدينة وارياقها مع المدن الأخرى، فهي بمثابة معابر للبضائع والركاب من المدينة والقرى وإليها. يسهم الجغرافي من خلال الدراسات والبحوث العلمية وتحليل البيئة الجغرافية طبيعياً وبشرياً في رسم الخريطة المكانية المناسبة لطرق النقل بين سكان المدن والريف واختيار أفضل الأماكن لتوقيعها على اختلافها انواعها ومراعاة كفاءة الخدمة واستدامتها وتحديد اماكن الخلل بالطرق ، بهدف تحديد نموذج الملائمة المكانية المثلى في توزيعها اعتماداً على واقعها الحالي.

اولا:- مشكلة البحث :- ١- هل هناك فجوةً خدمية بين واقع توزيع القرى ومد شبكة النقل وتوزيع السكان في قضائي العمارة وعلي الغربي . ٢- ما هي حاجة السكان لتلك الطرق والمساحة المثالية المخصصة لها .

ثانياً :- فرضية البحث : يفترض البحث ١- ان هناك فجوةً خدمية بين واقع توزيع القرى ومد شبكة النقل وتوزيع السكان في قضائي العمارة وعلي الغربي . ٢- و حاجة السكان لهذه الطرق وما المساحة المثالي المخصصة لها

ثالثاً :- هدف البحث :- من إيجاد أنسب الحلول وأكثرها واقعية لتقليص هذه الفجوة بالاعتماد على الأسلوب التقني المعاصر والذي ينسجم مع منهجية البحث من خلال توظيف إمكانية نظم المعلومات الجغرافية لتحقيق الأهداف المطلوبة.

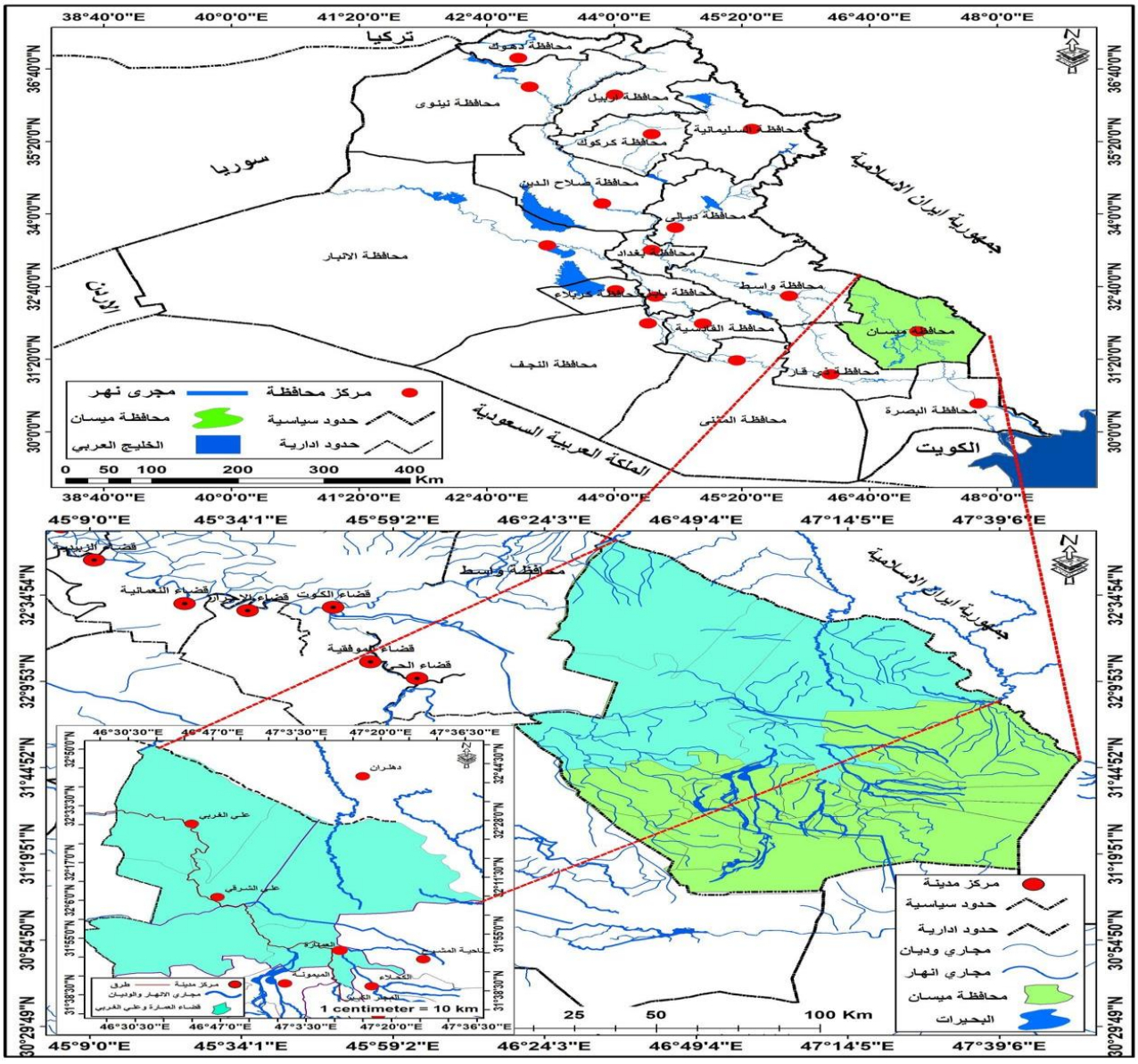
رابعاً:- منهجية البحث اعتمد البحث على المنهج التحليل باستخدام أدوات التحليل المكاني (spatial Analyst) المتوافرة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) بناء نموذج الملائمة المكانية (suitabilit

model) لاختيار أفضل الأماكن لتوقيع انشاء شبكة الطرق المقترحة لتحقيق التجانس المكاني الخدمي للسكان والتنبيه إلى الأماكن التي لديها طرق مثالية لمد شبكة الطرق وارتباطها في ما بينها وتلك التي لديها عجز مما يساعد على تحسين بيئة توزيعها ما بين (الحضر والريف) بصيغة انشاء خرائط تخطيطية وعرضها على أصحاب القرار، ويمكن النظر إلى هذه النماذج بانها مشاريع حالية ومستقبلية لبعض جوانب التوزيع ومد شبكات الطرق في قضائي العمارة وعلي الغربي.

خامساً :- حدود منطقة الدراسة :-

الحدود المكانية تمثلت بقضائي العمارة وعلي الغربي هما أحد الاقضية التابعة لمحافظة ميسان في العراق اذ تبلغ مساحة قضاء العمارة والي ٦٤٧٤ كيلو متر مربع ويشكل نسبة قدرها (٤٠،٣%) من مساحة المحافظة وتتبع له اداريا ناحية كميت ويقع عند خط طول (٤٧,١٤) ودائرة عرض (٣١,٤٨) بينما يقع قضاء علي الغربي الذي تتبع له اداريا ناحية علي الشرقي شمال المحافظة بين خط طول (٤٦,٤٩) ودائرة عرض (٣٢,٥٠). خريطة (١) **اما الحدود الزمانية** تمثلت بالبيانات التي تم الحصول عليها من الدراسة الميدانية لعام ٢٠١٨ .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على خريطة العراق الإدارية مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ وخريطة محافظة ميسان مقياس ١,٢٥٠٠٠٠ لعام ٢٠١٤

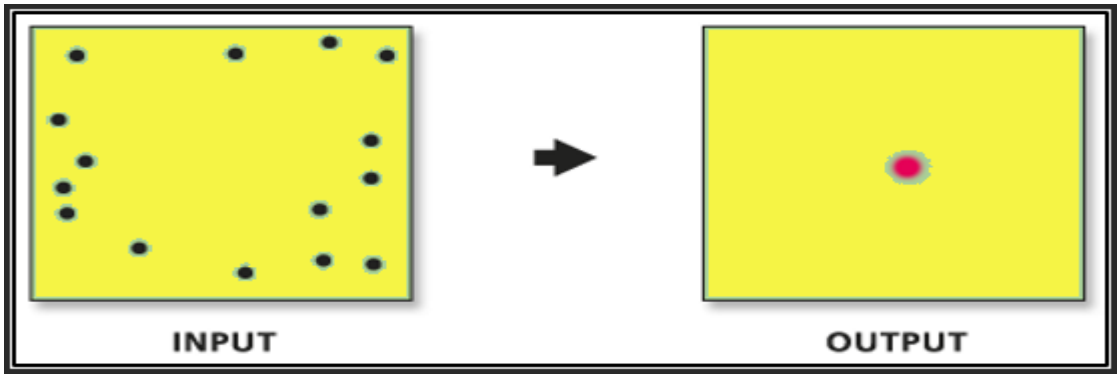
اولاً :- النماذج الإحصائية لتوزيع القرى وعلاقتها بالطرق

يستعرض هذا الفصل واقع التوزيع المكاني للقرى وشبكة الطرق في منطقة الدراسة وتحليلها بهدف تحديد مواقعها وربطها ببعض المتغيرات التي يمكن ان تسهم في توزيعها والحصول على مخرجات تفيد في تفسير نمطية طبيعة توزيعها المكاني بحسب الوحدات الإدارية وعلى مستوى البيئة الريف وصولاً الى معرفة الوحدات الادارية التي تتوفر بها شبكة الطرق وتوزيع القرى والتي تفتقر اليها وهو ما يساعد المخططين والاداريين للنهوض بواقعها الخدمي، ويتمثل التوزيع المكاني لتوزيع القرى بالمحافظتين بأسلوبين : **الأول الاسلوب التحليلي** لأعداد القرى لكل قضاء ونوع شبكة الطرق التي تصل الى القرى بمختلف انواعها في منطقة الدراسة **والثاني :تطبيق الاساليب الاحصائية** التي يمكن من خلالها التوصل الى مجموعة انماط توزيعية بمستوياتها المختلفة

يطلق عليها انماط(patterns) متباينة ولعل اهم ما تقدمة هذه الاساليب الاحصائية امكانية التحقق من النتائج التي تتوصل اليها الباحثة، اذ تزود الباحثة بالمؤشرات لتحديد صحة النتائج وفقاً لدرجة احصائية معينة او تخطيطية، وقد اختير في هذا الدراسة اسلوب التحليل المكاني الاحصائي (spatial statistics) مستعيناً بتقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لوصول الى تلك الانماط وتحليل خصائصها المكانية وفقاً لما يأتي:-

١- **مركز الثقل المكاني (Mean Center)** يهتم الباحثون في دراسة التوزيعات المكانية لمواقع القرى ودور شبكة الطرق في الربط فيما بينها بتحديد مركز الثقل لتلك التوزيعات، بهدف إيجاد مركز ثقل التوزيع المكاني للنقاط أو نقطة الجذب المركزي لتلك التوزيعات أو المركز الجغرافي للتركيز[١]،ينظر الشكل (١).

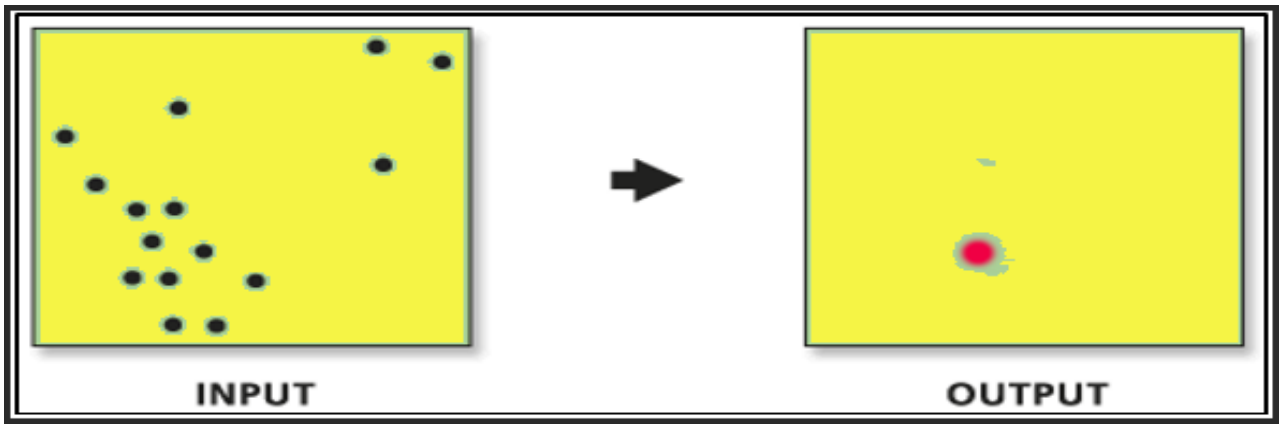
الشكل (١) تحديد مركز الثقل المكاني الافتراضي للتوزيع



المصدر: الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات GIS

٢- **مركز الظاهرة الفعلي (Central feature)**:- يشير إلى الموقع الأكثر مركزية من بين مجموع المواقع الأخرى للظاهرة، ويمثل مركز القلب لتوزيعها المكاني، ويعتمد في تحديده على قيم المسافة التجميعية التي تفصل بين هذه المواقع والموقع الذي يحقق أدنى قيمة يمثل الوسيط المكاني لتوزيع الظاهرة او المركز الفعلي لها[٢]حيث تمثل مراكز توزيع وتركز القرى لكل منطقة ليتم عن طريقها تحديد المناطق لأنشاء الطرق ومد شبكة الطرق ليقدم الخدمة لأكثر القرى بالوحدة الإدارية بالمنطقة ،ينظر الشكل(٢).

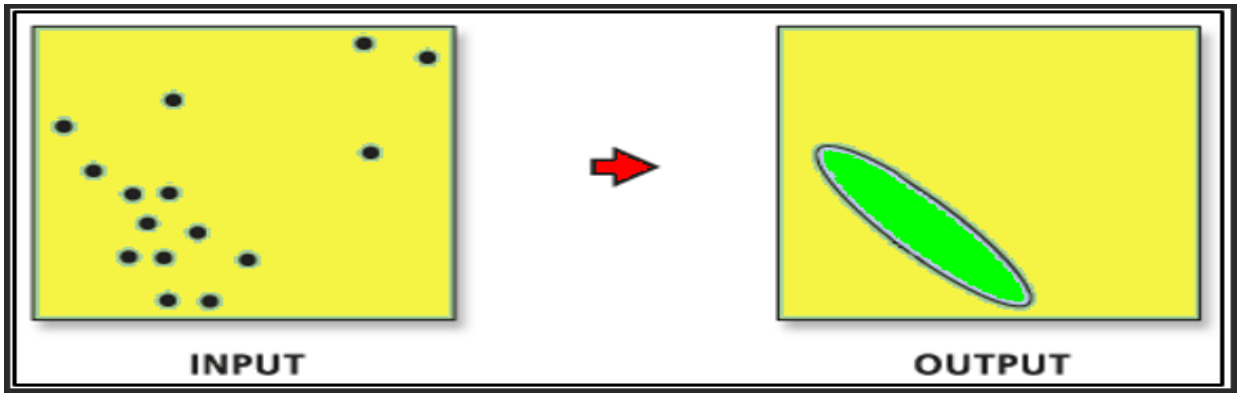
شكل (٢) مركز الظاهرة الفعلي (Central feature



المصدر: الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات GIS

٣-**اتجاه التوزيع (standard Deviational Ellipse)** يحدد هذا المقياس اتجاه تشتت عناصر الظاهرة المدروسة بشكل بيضوي عكس المسافة المعيارية، من خلال تحديد ابعاد المحورين (x،y) عن المتوسط المكاني بشكل منفصل، باستخدام هذه الخاصية يتم تحديد اتجاه التوزيع المكاني للظواهر النقطية المدروسة ضمن مساحة المنطقة وهي مسألة مهمة في الجغرافية لتحديد محاور توزيع الظاهرة و تحليل العوامل الجغرافية المرتبطة بها والاستفادة منها لإجراءات تخطيطية[٣]،ينظر الشكل(٣).

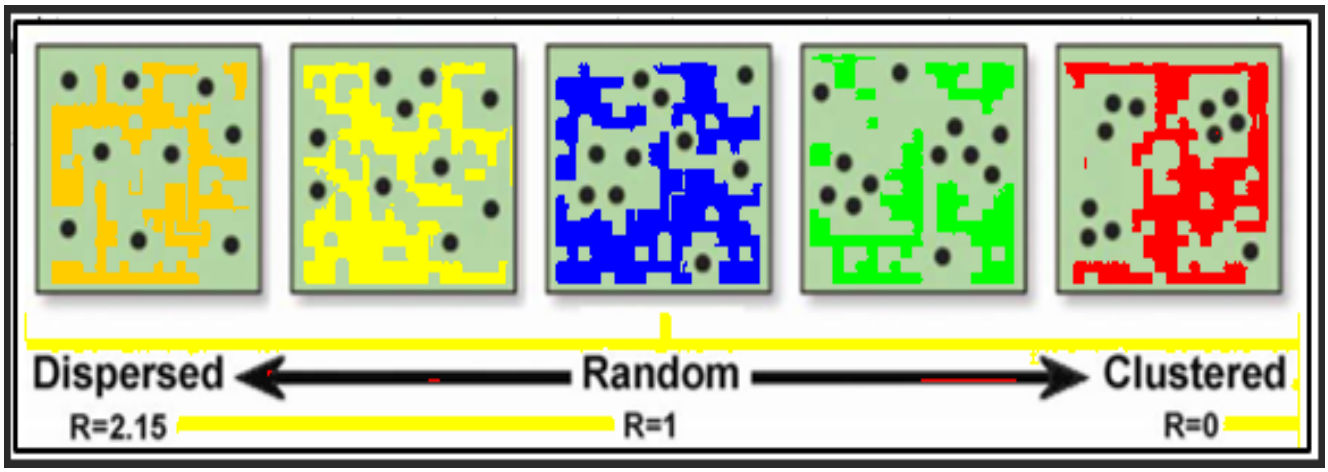
شكل (٣) اتجاه التوزيع (standard Deviational Ellipse)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات GIS

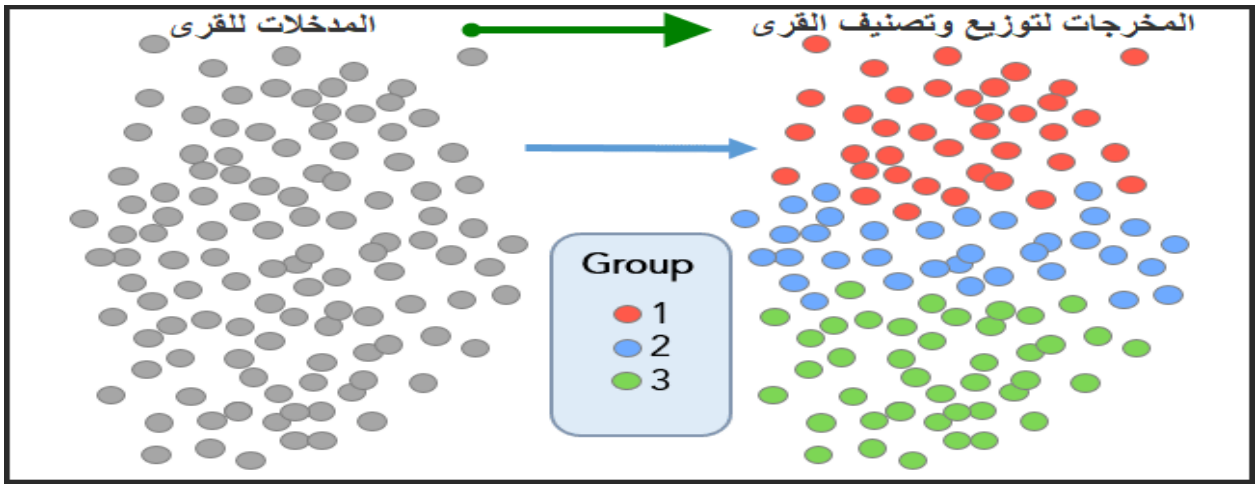
٤- **المجاور الأقرب (Nearest Neighbor Analysiss)**:- يعد التحليل بقرينة المجاور الاقرب من اكثر الاساليب الاحصائية اهمية، للكشف عن طبيعة انماط التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية وتأتي اهميته من كونه مقياساً احصائياً دقيقاً مبنياً على اسس رياضية لقياس مدى تشتت الظواهر حول بعضها وتحديد نمط [*]انتشارها في التوزيعات المكانية [٤]، تقوم هذه التقنية على قياس المسافة بين الموقع الجغرافي لكل نقطة والموقع الجغرافي للنقطة الاقرب منها، ثم يتم حساب متوسط المسافات بين جميع هذه النقاط بعد ذلك يتم قسمة المتوسط المحسوب على المتوسط المتوقع لمجل المسافات بين هذه النقاط لتمثل مخرجات التحليل اشكال وانماط التوزيع التي تتدرج من النمط المتجمع (المركزي)(clustered) الى النمط المتباعد (Dispesed) مروراً بالنمط العشوائي(Random) فضلاً عن وجود مخرجات لأشكال الانماط الثانوية تظهر حسب قيمة القرينة. ينظر شكل (٤) و(٥).

شكل (٤) المجاور الأقرب Nearest Neighbor Analysiss



المصدر: الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات GIS

شكل (٥) المجاور الأقرب بعد التحليل والتصنيف الاحصائي



المصدر: الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات GI

وتنحصر قيمة تحليل صلة الجوار (R) الناتجة عن ذلك من (٠-٢،١٥) ويتباين نمط التوزيع فيما بينها من حيث (التجمع والعشوائية والانتظام) كما يوضحها الجدول (١).

جدول (١) قيم تحليل صلة الجوار

قيمة المعامل الإحصائي	نمط التوزيع
٠،٠٠ – ٠،٠٩	متجمع

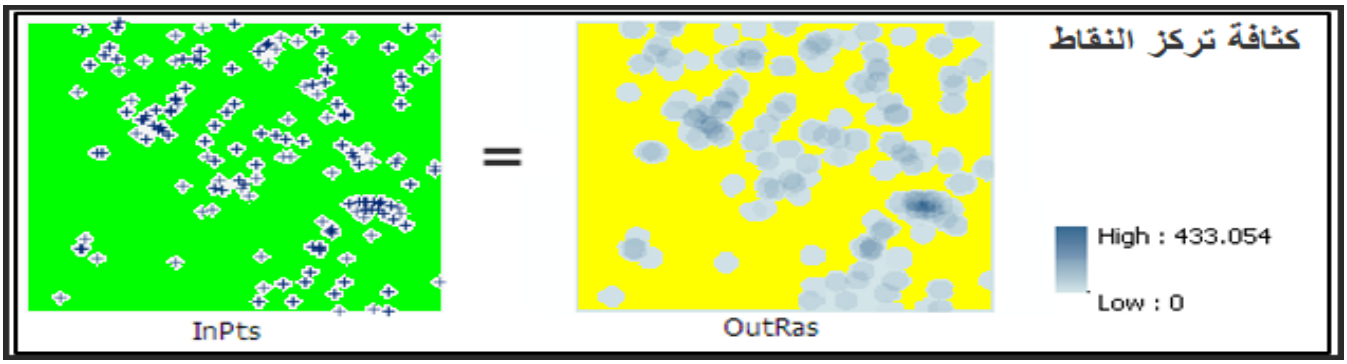
٠،١ – ٠،٤٩	متقارب عنقودي
٠،٥٠ – ٠،٩٩	متقارب عشوائي
١،٠٠ – ١،١٩	عشوائي
١،٢٠ – ٢،١٥	متباعد

المصدر: الباحثة بالاعتماد على. علي عبد عباس العزاوي، التحليل المكاني الإحصائي باستخدام برنامج Arc GIS 9.3، جامعة الموصل، كلية التربية، قسم الجغرافية، ٢٠١١، ص٧٢٠

والذي يحدد فيما اذا كان التوزيع ذو دلالة إحصائية هو قيمة (Z Score) والتي ترتبط بمقدار الانحراف المعياري عن المتوسط، فالانحراف الكبير عن المتوسط سلبا أو إيجابا يدل على توزيع غير عشوائي للظاهرة(*)، واذا كانت قيمة (Z Score) تقع خارج المنطقة الحرجة (Critical Values) فأننا نقبل الفرضية البديلة القائلة ان توزيع النقاط التي تمثل الظاهرة يتخذ نمطاً غير عشوائي ولمعرفة نسبة صحة قبول الفرضية يعتمد على مستويات الدلالة الإحصائية (Significance Level)، التي هي في عموم الدراسات الاجتماعية لا تقل عن (٠,٩٥)[٥] ، فإذا أثبت التحليل أن نمط التوزيع متجمعا بمستوى ثقة أو دلالة (٠,٠٥) ، فإن احتمال أن يكون هذا التجمع عشوائياً غير متكتل هو(٥%) .

٥- **كثافة تركز النقاط (Point Density)**:- تحسب هذه الاداة كثافة الجوار للمواقع النقطية الموزعة (توزيع القرى بالمحفظتين) ومدى تقاربها وتباعدها اعتماد على وحدة التجاور واظهارها بصورة إحصائية [٦]، ينظر الشكل (٦).

شكل (٦) كثافة تركز النقاط (Point Density)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات GIS

ثانياً :- تحليل شبكة الطرق لقضاء العمارة وملائمتها المكانية

قضاء العمارة وهو أحد أقضية محافظة ميسان في العراق ويحتل الموقع الأوسط منها ويعتبر مركز المحافظة إذ تبلغ مساحته الكلية حوالي ٦٤٧٤ كيلو متر مربع ويشكل نسبة قدرها (٤٠،٣%) من مساحة

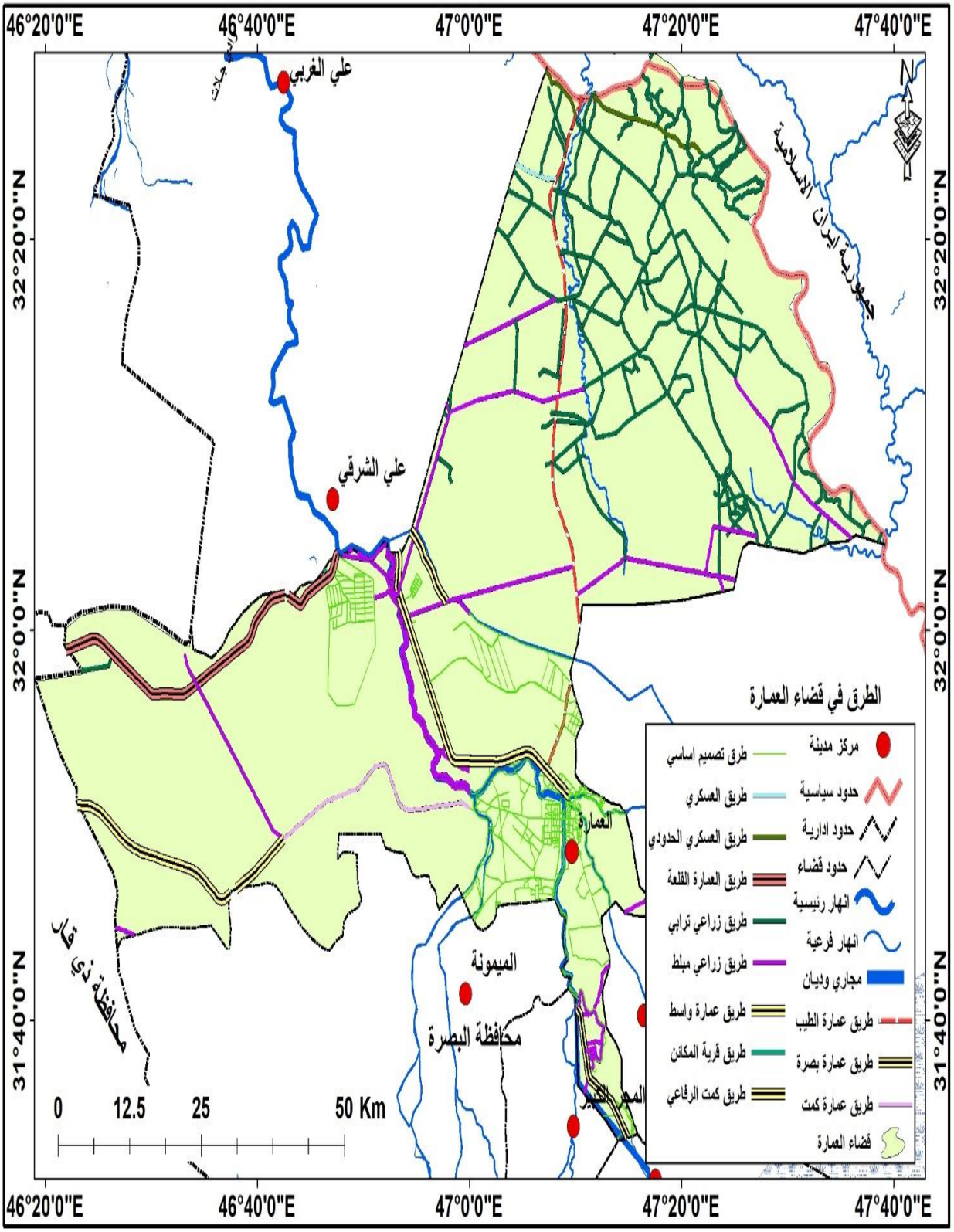
المحافظة وتتبع له اداريا ناحية كميت ويقدر عدد سكان القضاء بحوالي ٣٤٠ الف نسمة في ٢٠٠٨ فقد وصلوا إلى ٤٢٠ الف نسمة ٢٠١٨. يتمتع قضاء العمارة بشبكة طرق طويلة قياسا بمجموع أطول الطرق بالمحافظة. وخاصة الأجزاء باتجاه الطيب كونه منطقة زراعية واستثمارية وترفيهية. ينظر خريطة (٢) شبكة الطرق لقضاء العمارة . وبحكم موقعة المهم كونه تمثل مركز لمحافظة ميسان ونقطة ربط بين محافظة البصرة وواسط وذي قار. وأيضا تضم طرق رئيسية تربط بين مركز القضاء والطيب وكذلك طريق العمارة القلعة وطريق العمارة كمت. إضافة الى الطرق الميسميه التي تربط بين المستقرات السكانية القرى بالقضاء وهذه الطرق بعضها طرق ترابية زراعية وأخرى طرق زراعية مبلطة ترتبط بين القرى الريفية وتحقق كفاءه عالية بين هذه المستقرات ومراكز المدن الرئيسة بالمحافظة.

جدول (٢) خصائص الطرق لقضائي العمارة وعلي الغربي في محافظة ميسان للعام ٢٠١٨

الوحدات الادارية	قضاء العمارة	قضاء علي الغربي
مجموع أطول الطرق كم	٢٢٠٠	٩٩٩،٨٨
المتوسط الحسابي	٣،٢٤	٦،٥٣
الانحراف المعياري	٤،٥٣	٩،٨
عدد القرى	١٦٤	٩٨
عدد العقد	٤٣	٢٤

المصدر: الباحثة بالاعتماد على مديرية إحصاء واسط ومديرية طرق محافظة ميسان وبرنامج Arac Map10.4

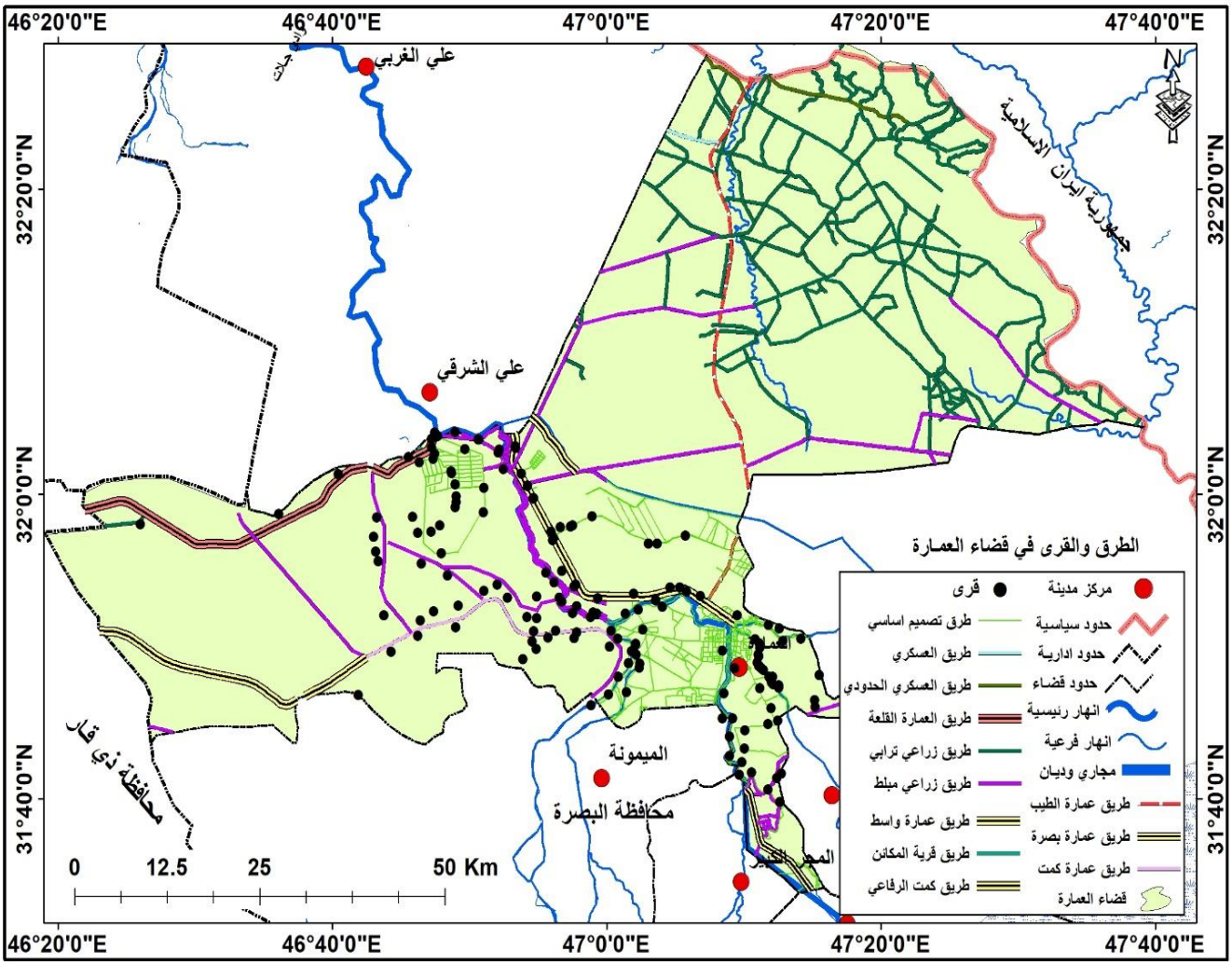
خريطة (٢) طرق النقل في قضاء العمارة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على خريطة محافظة ميسان الإدارية مقياس ١/٢٥٠٠٠٠ ومديرية طرق وجسور محافظة ميسان لعام ٢٠١٤

ومن تحليل خريطة (٣) لخصائص شبكة الطرق وتوزيع القرى في قضاء العمارة . نلاحظ ان قضاء العمارة يضم (١٦٤) قرية تتركز في وسط القضاء خاصة على مجاري الأنهار بالقضاء ترتبط هذه الطرق بشبكة طرق معبدة وغير معبدة فيما بينها وكذلك ترتبط بمراكز المدن مما يسهل انتقال سكان المستقرات الريفية بالمدن وتتوزع المستوطنات السكانية بالقضاء بامتداد شبكة الطرق ومجاري الأنهار مما اعطى أهمية كبيرة في الاتصال بين القرى ومراكز المدن وهذا ينعكس على انخفاض تكلفة النقل للسكان وأيضا الى اختلاف وسيلة النقل للسكان والبضائع والمنتوجات الزراعية بالقضاء ومراكز الاستيطان الريفي ومن خريطة توزيع القرى وتركزها نلاحظ ان الأجزاء الشرقية لا تتركز بها مراكز الاستيطان الريفي بسبب قلة مصادر المياه بالمنطقة كون مصادر المياه موسمية ولكن تتمتع بشبكة طرق عالية بسبب التنوع في مصادر الاستثمار وكذلك صلة ربط بين العراق وجمهورية إيران الإسلامية.

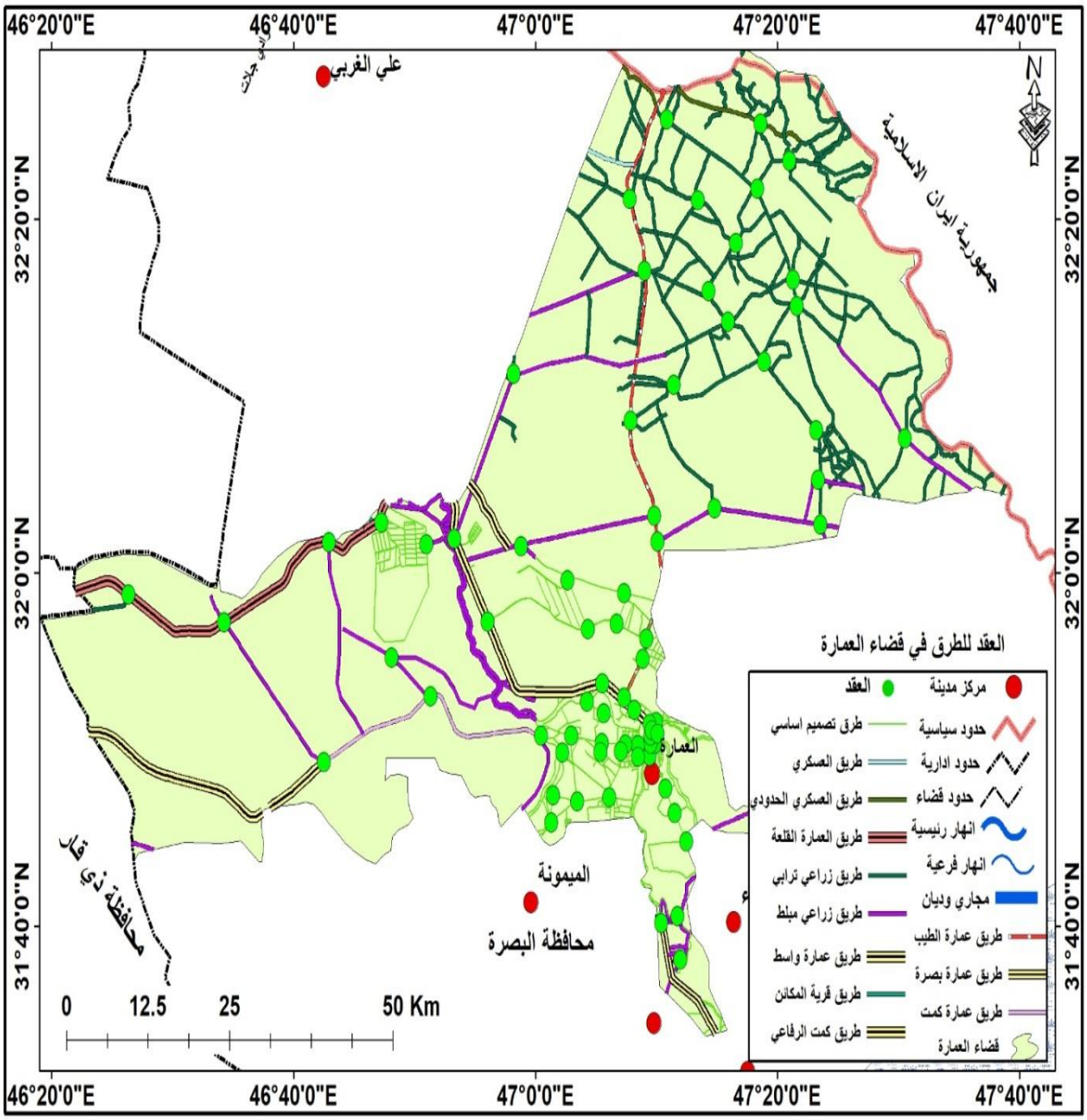
خريطة (٣) طرق النقل والقرى في قضاء العمارة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢)

ومن تحليل خريطة (٤) التحليل الاحصائي لشبكة الطرق في قضاء العمارة نلاحظ شكل المسافة المعيارية والانحراف المعياري تأخذ الشكل البيضوي لشبكة الطرق مما يدل على عدم تناسق امتداد الطرق على مساحة القضاء حيث سجلت متوسط الحسابي لأطول الـطرق (٣,٢٤)كم وانحراف معــياري (٤,٥٣) وهذا يدل على ارتفاع معدل الشذوذ في تغطية مساحة المنطقة بشبكة الطرق .

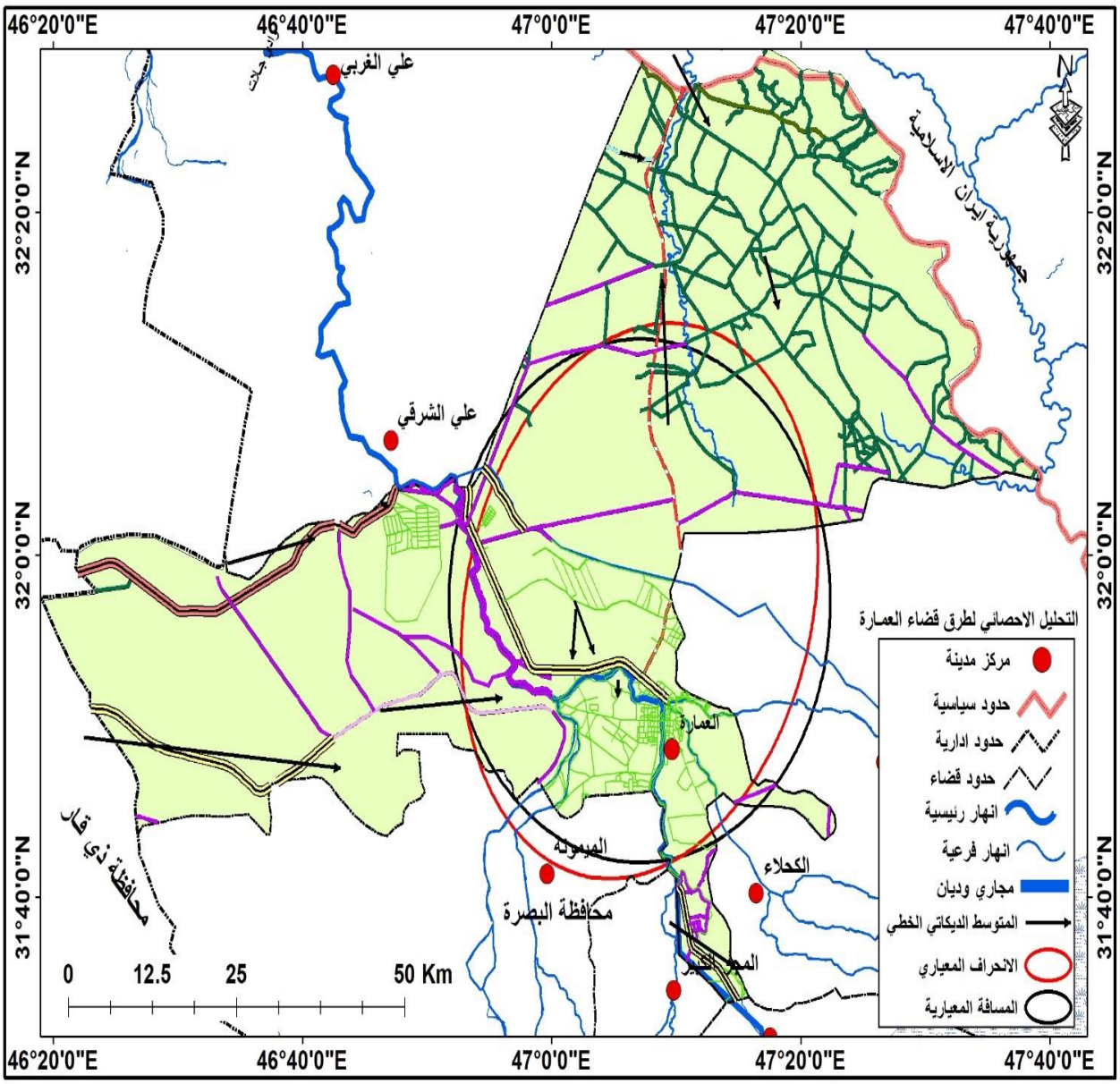
خريطة (٤) العقد لطرق النقل في قضاء العمارة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢)

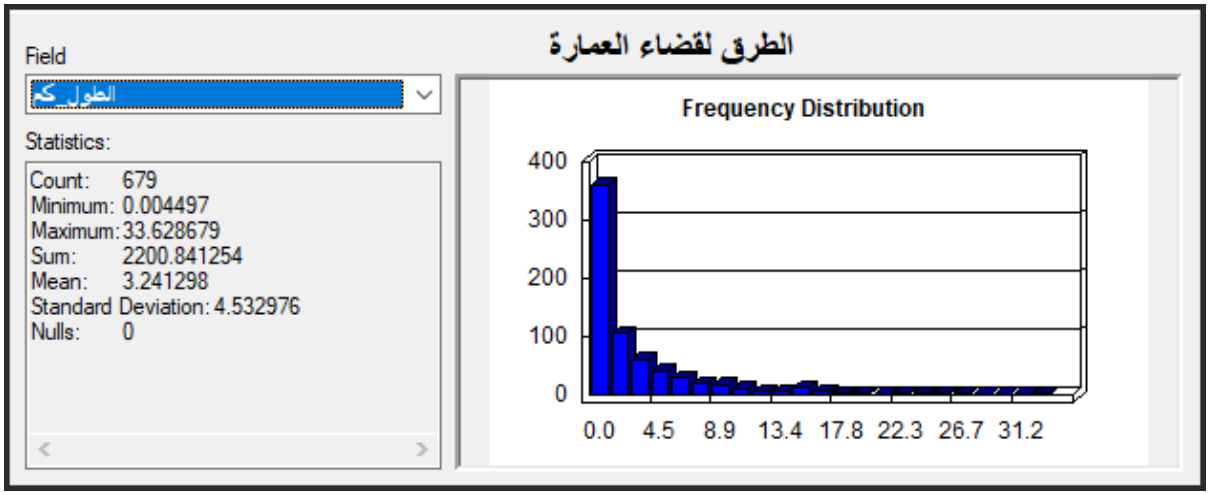
وتعد شبكة الطرق احدى العوامل التي تساهم في نمو سكان المستوطنات البشرية للقرى الريفية وتوزيعهم الجغرافي. وهي انعكاس على الأحوال الاقتصادية وانشطتها المختلفة وتطورها الاقتصادي من خلال توزيع القرى واتصالها مع القرى الأخرى ومراكز المدن. اما تحليل خريطة (٥) العقد للوصلات الطرق في قضاء العمارة . حيث بلغ عدد الوصلات في القضاء (٤٣) عقدة وهذا يدل على اتصال شبكة الطرق الريفية بينها وهذا يسهل التنقل بين المناطق لشبكة الطرق والقرى الريفية بالقضاء وهذا يدل أيضا احصائيا على كثافة شبكة الطرق بالقضاء ولكن اغلب الطرق بالقضاء تعاني من الإهمال وعدم التأهيل الها بسبب قلة التخصيصات المالية لشبكات الطرق خاصة الطرق الريفية الرابطة بين القرى السكانية وتوزيعها المكاني. ينظر شكل (٣٨) عدد العقد لشبكة الطرق لأقضية محافظة ميسان.

خريطة (٥) التحليل الاحصائي لشبكة طرق النقل والقرى في قضاء العمارة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢)

شكل (٧) خصائص شبكة الطرق لقضاء العمارة



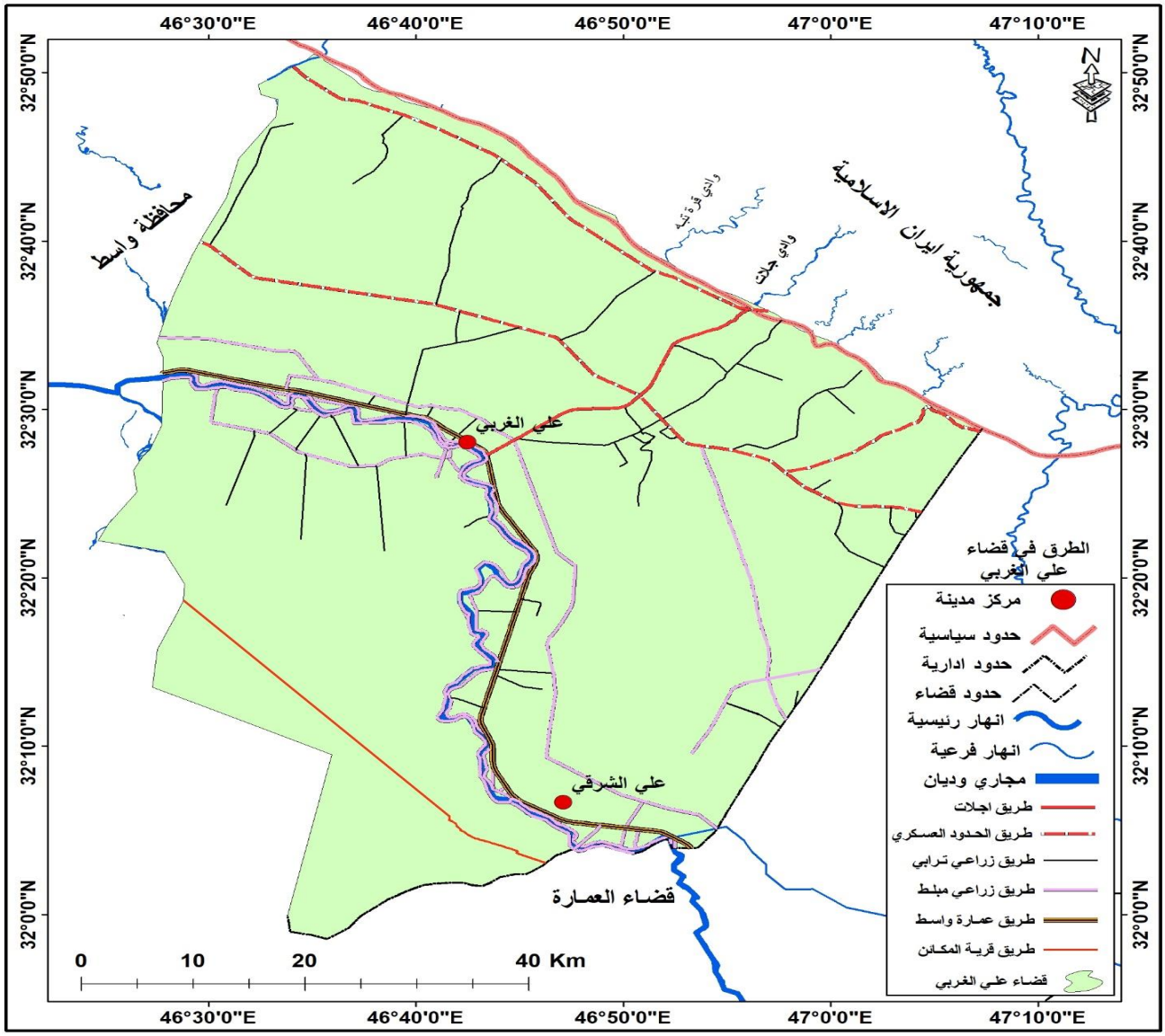
المصدر: الباحثة برنامج Arac Map10.4

ثالثاً: تحليل شبكة الطرق لقضاء علي الغربي وملائمتها المكانية

مدينة علي الغربي هي مدينة عراقية ومركز قضاء علي الغربي في محافظة ميسان جنوب شرق العراق. تقع بالقرب من الحدود العراقية الإيرانية ، يقع القضاء إلى الشمال الشرقي من مدينة العمارة على مسافة ١١٠ كم تقريبا حيث لا يبعد سوى ٢٧ كم عن الحدود العراقية– الإيرانية حيث امتداد سلسلة جبال حمرين وتحديدا جبال بشتكو الوعرة كما انه يتوسط المسافة تماما بين بغداد والبصرة ويمر الطريق الرئيسي الرابط بين المحافظات الجنوبية (البصرة–عمارة–كوت)من الجانب الايسر منه، اما المدينة القديمة فهي تقع على الجهة اليمنى (الغربية) من نهر دجلة حالها حال المدن المجاورة اتخذت من نهر دجله درعا للوقاية من السيول الجارفه التي تنزل من جبال بشتكو القريبة والتي تجرف امامها ما تجده، فذهب الكثير من الرعاة واغنامهم لعدم تحسبهم من خطورة هذا السيل الجارف (اما في الفترة الحالية فان معدل الأمطار انخفض كثيرا عن السنين الماضية ولا تكاد تلحظ تلك السيولة)،لهذا لم تتكون لا مدينة وحتى قريه بين الحدود العراقية–الإيرانية ونهر دجله، على الرغم من صعوبة المرور عبر الحدود. اما مركز المدينة فانه يقع على انحناء دجله الكبير بالاتجاه الايسر ثم الأيمن ليستمر النهر بالانحدار تجاه الجنوب وتنتشر غابات من اشجار الغرب الذاتية النمو شمال المدينة ويطلق عليها غرب السيد يوسف ومن جنوبها وأيضا على نهر دجله هناك الغابة الأكبر الكثيفة ويطلق عليها غرب الامام على الغربي أو الذهبيات حيث اراضي هذه العشيرة تجاور هذا الغرب (الغابة الطبيعية. ترتبط مركز المدينة بالمستوطنات السكانية القرى بشبكة من الطرق المعبدة والغير معبدة وأيضا تعاني من الإهمال وعدم التأهيل للطرق سواء الريفية الزراعية او الرئيسية كما موضحة في خريطة (٦) .

يبلغ أطول شبكة الطرق بالقضاء (٩٩٩,٨٨كم) من مجموع أطول طرق المحافظة . تتميز الطرق بامتدادها خاصة في المناطق باتجاه الحدود وهي مساحات كبيرة خالية من تركز المستوطنات السكانية بالقضاء بسبب بعدها من مصادر المياه وكذلك تعرضها الى مخاطر السيول خلال موسم الامطار.

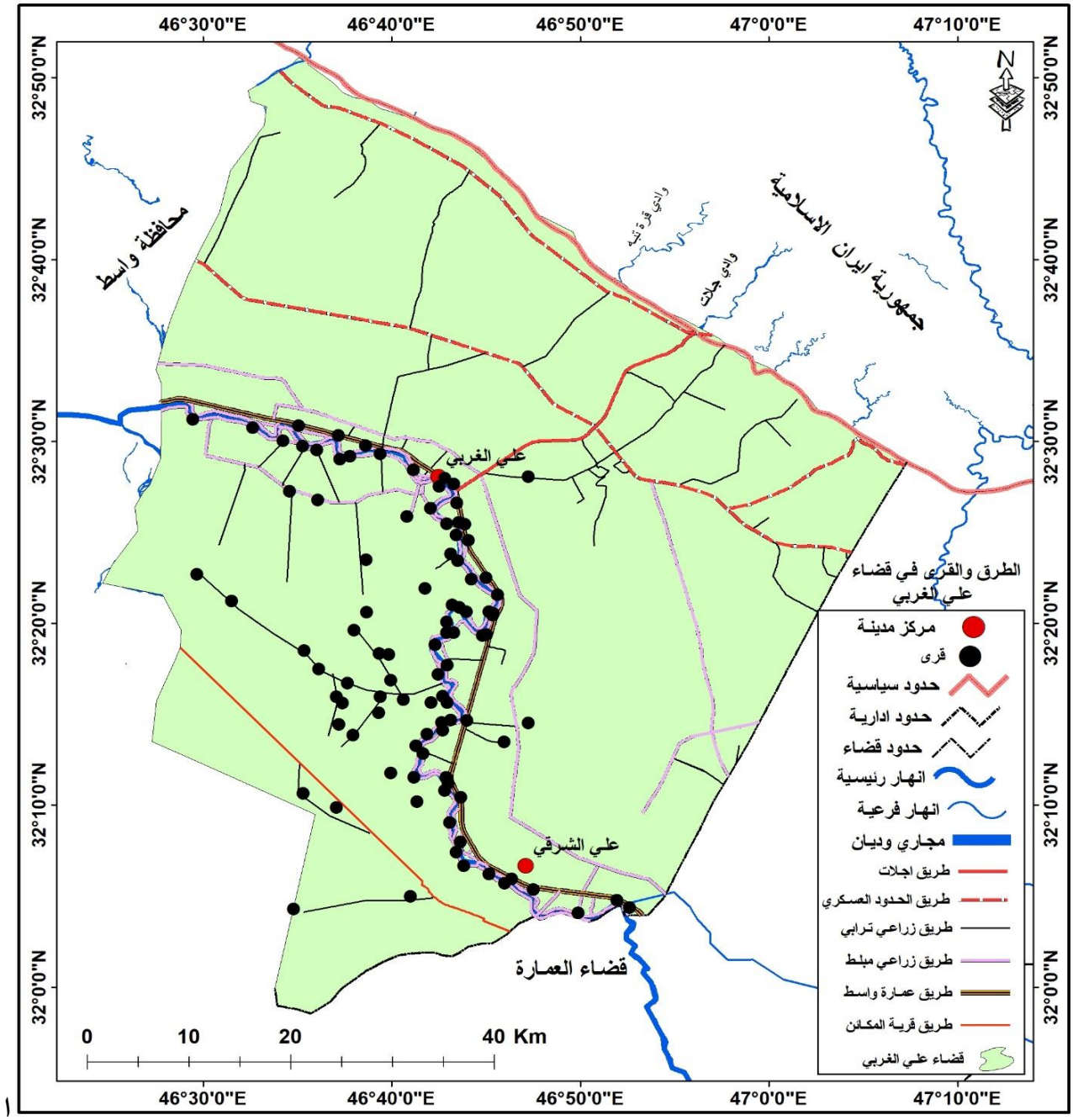
خريطة (٦) طرق النقل في قضاء علي الغربي



المصدر: الباحثة بالاعتماد على خريطة محافظة ميسان الإدارية مقياس ١/٢٥٠٠٠٠ ومديرية طرق وجسور محافظة ميسان لعام ٢٠١٤

اما تحليل خريطة (٧) شبكة الطرق وتوزيع القرى السكانية بلغ عدد القرى (٩٨) قرية موزعة بين قضاء علي الغربي وناحية علي الشرقي . تتركز القرى السكانية بالقرب من مجرى نهر دجلة وشبكة الطريق الرئيس الرابط بين محافظة واسط ومحافظة ميسان وتكون توزيعها على الجانب الأيمن من مجرى نهر دجلة بسبب وجود شبكة الطرق وتوفر الأراضي الزراعية الخصبة ومصادر المياه من نهر دجلة وكذلك بعيدة عن مخاطر السيول القادمة من إيران خلال موسم الامطار.

خريطة (٧) طرق النقل والقرى في قضاء علي الغربي

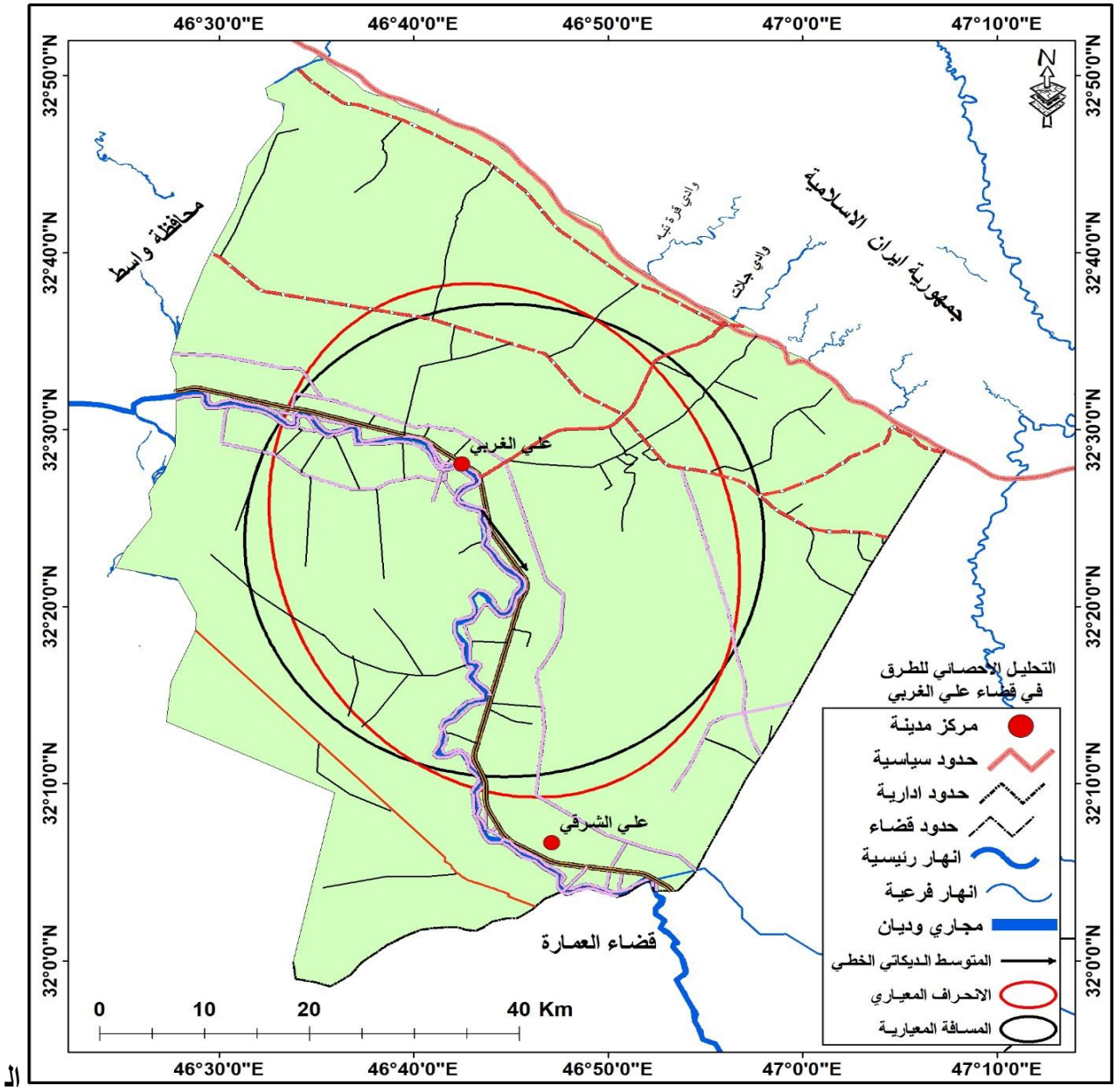


١

لمصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢)

اما تحليل خريطة (٨) التحليل الاحصائي نلاحظ انها تكون على شكل بيضوي للتوزيع الانحراف المعياري والمسافة المعيارية . بسبب تركز شبكة الطرق بالقرب من مجرى نهر دجلة وقد بلغ المتوسط الحسابي لشبكة الطرق (٦,٥٣كم) وانحراف معياري (٩,٨) مما يدل على ان معدل الشذوذ عالي بسبب الاثار المشار اليها للمنطقة .

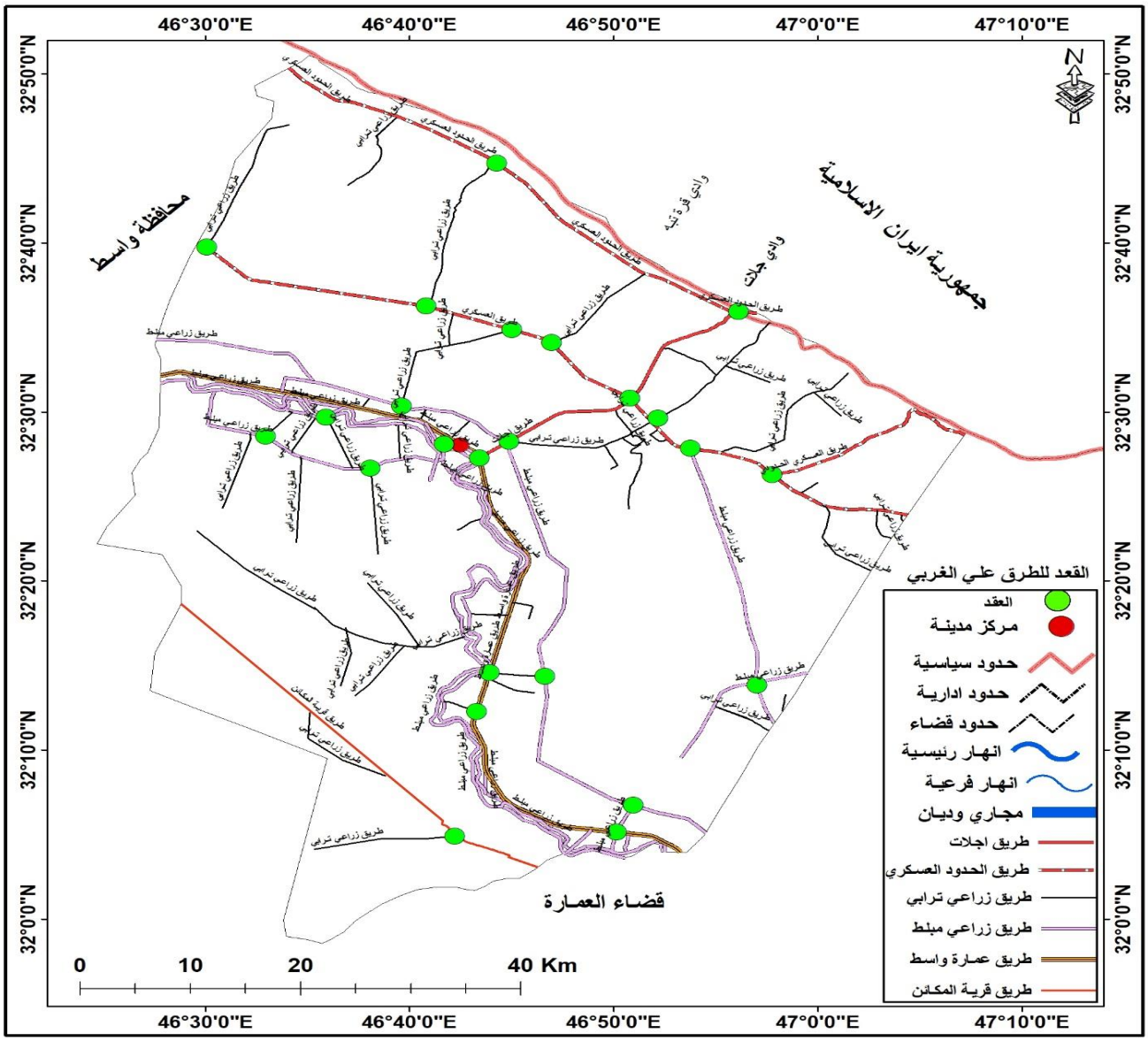
خريطة (٨) التحليل الاحصائي لطرق النقل في قضاء علي الغربي



مصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢)

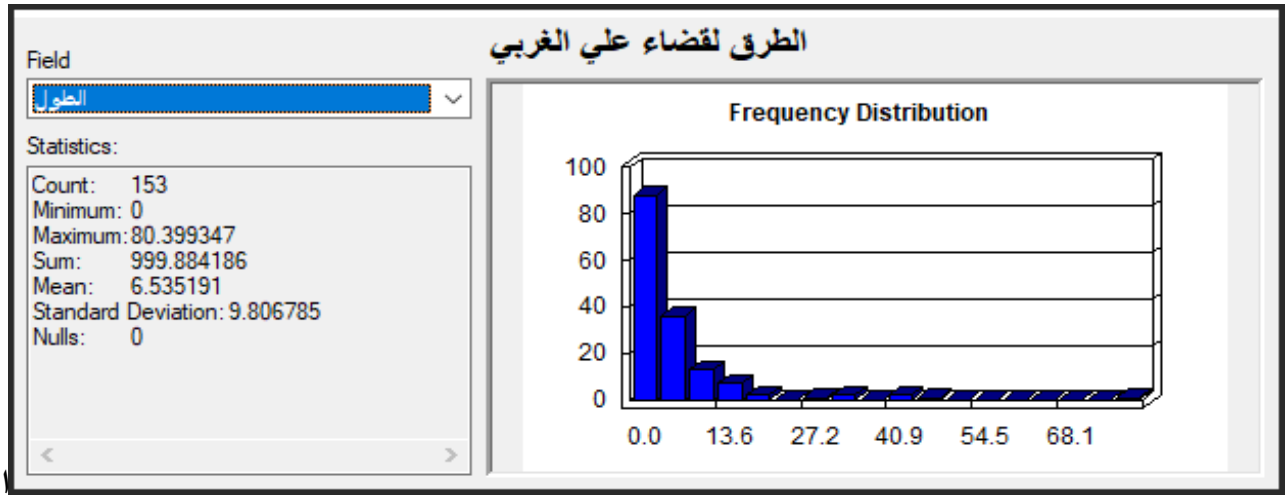
اما تحليل خريطة (٩) العقد لشبكة الطرق في القضاء فقد بلغ عدد العقد (٢٤) عقدة مما يدل على قلة الاتصالية بين الطرق بالقضاء بسبب امتدادها بشكل طوالي مع شبكات الأنهار او بسبب تقطع المنطقة خاصة مع الحدود بمجاري الوديان وطبيعة طوبغرافية المنطقة .

خريطة (٩) العقد لطرق النقل في قضاء علي الغربي



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢)

شكل (٨) خصائص شبكة الطرق لقضاء علي الغربي



لمصدر: الباحثة برنامج Arac Map10.4

الاستنتاجات

١- بلغ مجموع اطوال الطرق الريفية في قضاء العمارة الذي يضم ناحية كميت (٢٢٠٠)كم ويضم القضاء (١٦٤) قرية .

٢- بلغ عدد عقد النقل في قضاء العمارة (٤٣) عقدة مما يدل على اتصال شبكة الطرق الريفية ويسهل حركة النقل بين المناطق الريفية.

٣- يبن البحث قيمة المتوسط الحسابي لا طوال الطرق في قضاء العمارة التي تبلغ (٣،٢٤)كم وانحراف معياري (٤،٥٣) واخذت المسافة المعيارية والانحراف المعياري الشكل البيضوي مما يعني ارتفاع معدل الشذوذ في القضاء وعدم تناسق شبكة الطرق مع مساحة القضاء .

٤- بلغ مجموع اطوال الطرق في قضاء علي الغربي الذي يضم ناحية علي الشرقي (٩٩٩،٨٨)كم من مجموع اطوال الريفية في المحافظة

٥- يضم قضاء علي الغربي (٨٨) قرية وبلغ عدد عقد النقل (٢٤) عقدة وقلة عدد العقد يؤكد على قلة اتصالية الشبكة بسبب امتدادها بشكل طولي مع شبكات الانهار

٦- ويبلغ المتوسط الحسابي لقضاء علي الغربي (٦،٥٣)كم والانحراف المعياري (٩،٨) وهذا يدل على نسبة الشذوذ العالية بسبب طبيعة المنطقة الطبوغرافية.

التوصيات

١- ضرورة الاستفادة من تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية كوسيلة تقنية في عملية تخطيط وتوزيع مراكز الاستيطان الريفي في منطقة الدراسة قضائي العمارة وعلي الغربي .

٢- بناء منظومة (Gis) في معظم دوائر الدولة بهدف الحصول على معلومات سريعة ورخيصة لغرض ربط المعلومات مع مواقعها على الخريطة .

٣- التباين المكاني الغير المتوازن لشبكة الطرق في منطقة الدراسة مما تترتب علية تكاليف اضافية مما تتطلب ضرورة وجود اسس اقتصادية .

٤- تطبيق التنمية المكانية في منطقة الدراسة لغرض عمل شبكة كاملة من الطرق القائمة حالياً وذلك لربطها بمراكز الاستيطان الريفي وسد النقص لتكوين شبكة متكاملة من حيث الاداء الخدمي والوظيفي .

٥- دراسة البنية الجيولوجية للسطح والتأكيد من مدى ملائمتها لبناء وامتداد الطرق ودراسة التربة وتحديد صفاتها ومدى تأثيرها خاصة في قضاء علي الغربي .

هوامش البحث ومصادر

[١] **السماك ، محمد أزهر و علي عبد عباس العزاوي(٢٠٠٨) . (البحث الجغرافي) بين المنهجية التخطيطية والأساليب الكمية وتقنيات المعلومات المعاصرة GIS، جامعة الموصل : دار ابن الأثير للطباعة والنشر، ص . ١٦١.**

[٢] **حسن ، نشوان شكري عبد الله ومزكين محمد (٢٠٠٨) . تحليل الخصائص المكانية والوظيفية لوحدات الورش الصناعية في مدينة دهوك باستخدام (GIS) ، المجلد، (١١)، العدد (٢). مجلة جامعة دهوك ، ص. ١٠٤.**

[٣] **العزاوي ، علي عبد عباس(٢٠١١) . التحليل المكاني الإحصائي باستخدام برنامج Arc GIS 9.3 . جامعة الموصل: كلية التربية، قسم الجغرافية ، ص .٧٢٠.**

[*] **يعد نمط التوزيع الطريقة والشكل والاتجاه الذي تأخذه مفردات الظاهرة تحت الدراسة في توزيعها المكاني فوق مساحة معينة من سطح الارض.**

- ينظر مكي ، محمد شوقي بن ابراهيم (١٩٨٦). الاسواق المركزية في مدينة الرياض ، العدد (٩٤) . مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، ص.١٨.

[٤] **داود ، جمعة محمد (٢٠٠٩). مقدمة في التحليل الاحصائي المكاني في برنامج (ARC GIS V9.2)، مكة المكرمة : جامعة ام القرى ، ص .٤٠.**

[*] **نتائج تحليل صلة الجوار يمكن إخضاعها لاختبار المعنوية أي حساب احتمالية إن يكون التوزيع محور الدراسة ناتجا عن الصدفة أو نتيجة لعوامل أخرى، والذي تحدده قيمة(z-score) الذي اعتمدت علية الدراسة وذلك لاختبار فرض العدم الذي يقول أن نمط توزيع نقاط الظاهرة محور الدراسة نمط عشوائي(حتى وان كانت قيمة R اكبر من واحد صحيح) بينما ينص الفرض البديل على توزيع النقاط محور الدراسة نمط غير عشوائي.**

- ينظر الجابري ، عبد الحليم بشير الفاروق و نزهة يقظان (٢٠٠٩) . تحليل صلة الجوار في الدراسات الجغرافية بالتطبيق على المستوطنات البشرية بمنطقة مكة المكرمة ، المجلد (١) العدد (١) . مجلة جامعة ام القرى للعلوم الاجتماعية ، ص . ١٥١.

[٥] الهيتي ، صلاح الدين حسين (٢٠٠٦) . الأساليب الإحصائية بالعلوم الإدارية تطبيقات باستخدام SPSS. الاردن : دار وائل للطباعة والنشر، ص . ٤٤١.

[٦] نوفل ، رشا صابر عبد القوى (٢٠١٧). صندوق ادوات التحليل المكاني Spatial Analyst Tools ، (الجزء الاول). جامعة المنوفية : كلية الآداب، ص. ٤٦.