المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني لشبكة طرق النقل الداخلي في مدينة الناصرية

م.م. حسين علي جابر
المديرية العامة لتربية محافظة ذي قار، وزارة التربية، العراق
البريد الالكتروني: Email-Hussein1982ali@gmail.com

الملخص

تناول هذا البحث تطبيقات نـظم المعلومات الجغرافية (GIS) في التحليل المكاني لبنية شبكة الطرق في مدينة وتطرقت بالفصل الاول لتحديد الحدود المكانية والزمانية لمنطقة الدراسة ثم أهم العوامل الطبيعة والجغرافية المؤثرة على شبكة الطرق في منطقة الدراسة وكذلك معرفة نمط تخطيط الشوارع في مدينة الناصرية وكان النمط الشبكي المتعامد هو النمط السائد والغالب على تخطيط شبكة الطرق وايضا تم تصنيف الشوارع في مدينة الناصرية، وفي الفصل الثاني تم استخدام اساليب التحليل الكمي ومنها نظرية الشبكات بتحويل منطقة الدراسة الى مجموعة من العقد الحضرية وعددها ٢٩ عقدة حضرية وتم التوصيل بين العقد الحضرية على ضوء الشوارع الموجودة فعليا وعلية تم انشاء الخريطة الطبولوجية واتضح ان بنية شبكة الطرق في مدينة الناصرية من نوع الدارات ، وكذلك توصلت الدراسة عند استخدام مؤشر الانعطاف ان اقل نسبة انعطاف كانت من بين العقد الحضرية (الزيتون والبشائر – الإدارة المحلية) حيث بلغت نسبة الانعطاف ١١٠% للأولى و ١١١% للثانية ، واعلى نسبة انعطاف كانت للعقدة الحضرية (الفداء والحكيم) حيث بلغت ١٦٤% بينما بلغ متوسط مؤشر الانعطاف بين مركز المدينة والعقد الحضرية مجتمعة ١٣٠% ،وتم استخدام مؤشر شمبل امكانية الوصول حسب اطوال الوصلات وكانت العقدة المركزية هي منطقة السراي احتلت الرتبة الاولى لأنها تقع في موقع مركزي يسهل الوصول الية بأقل مسافة من الوصلات، وعند تطبيق مؤشر آيتا على شبكة الطرق الحضرية في مدينة الناصرية حيث بلغ ١.٣٤ كم / وصلة ، وهذا يدل على ان اطوال الوصلات في المدينة قصيرة ، مما يعطي صورة واضحة عن مدى التقارب بين العقد الحضرية وقرب المسافات فيما بينها.

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الجغرافية، التحليل المكاني، شبكة طرق النقل الداخلي، مدينة الناصرية.

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

Geographic Information System(GIS) Applications in Spatial Analysis of the Internal Transport Network in Nasiriyah City

Asst. Lect. Hussein Ali Jaber
General Directorate of Education in Dhi Qar Governorate, Ministry of Education, Iraq
Email: Hussein1982ali@gmail.com

ABSTRACT

The research dealt with the applications of geographic information systems (GIS) In the spatial analysis of the structure of the road network In the city of Nasiriyah, I dealt with the first chapter to determine the spatial and temporal boundaries of the study area, then the most important natural and geographic factors affecting the road network in the study area, As well as to know the pattern of street planning in the city of Nasiriyah, and the orthogonal grid pattern was the dominant and dominant pattern on the road network planning, and the streets were also classified in the city of Nasiriyah, and in the second chapter, quantitative analysis methods were used, including network theory, by transforming the study area into a group of 29 urban nodes An urban node and the connection between the urban nodes was done in the light of the actually existing streets and on it the topological map was created and it became clear that the structure of the road network in the city of Nasiriyah is of the type of circuits, and the study also found when using the Detour Index that the lowest percentage of inflection was among the urban nodes (Al-Zaytoun and Al-Bashaer - Administration local), where the Detour rate was 110% for the first and 111% for the second, and the highest Detour rate was for the urban node (Al-Fidaa and Al-Hakim), which amounted to 164 While the average Detour Index between the city center and the urban nodes combined was 130%. The Shambel index of accessibility was used according to the lengths of the links, and the central node was the Saray area, which ranked first because it is located in a central location that is easily accessible with the least distance from the links, when applying the ETA index to the urban road network in Nasiriyah, where it reached 1.34 km / link, and this indicates that the lengths of links in the city are short, which gives a clear picture of the extent of convergence between urban nodes and the proximity of distances between them.

Keywords: geographic information systems, spatial analysis, internal transportation network, Nasiriyah city.

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

المقدمة

ان النمو الحضري السريع في القرن الواحد والعشرين اخذ بمعدلات ونسب كبيرة بعفل توسع المدن واخذ ما يعرف بالمدن الرئيسة او مدن العواصم او المدن المليونية او المتروبوليتانية وهذه النمو الحضري وتوسع سببه الزيادة الطبيعة وعامل الهجرة حيث كان عدد سكان المدن العربية في عام ١٨٠٠ م بحوالي ١٣ مليون نسمة لان اغلب سكان الوطن العربي يعيش في القرى والارياف وفي بداية القرن العشرين وصل سكان المدن حوالي ٣٠ مليون نسمة وفي عام ١٩٥٠م وصل عدد سكان المدن العربية حوالي ٨٠ مليون واخذ العدد بالتزايد حتى وصل عام ٢٠٠٠م حوالي ١٥٦ مليون ومن المتوقع ان يبلغ ٣٣٦ مليون بحلول ٢٠٢٥م، لذلك هذا التوسع للمدن لابد ان يكون وفق معايير واسس علمية تحدد نسب الاستعمالات الحضرية داخل المدينة ومن خلال تخطيط شبكة طرق النقل الداخلي لأنها تحدد مستوى تفاعل الانسان مع البيئة بكافة مكوناتها لان من خلال الطرق يسهل انتقال الانسان من مكان الى اخر ومن بيئة الى اخرى وهي ايضا تحدد المستوى الاقتصادي للمدينة لذلك جاءت فكرة البحث بدراسة وتحليل شبكة الطرق في مدينة الناصرية .

مشكلة البحث :-

نظرا للزيادة السكانية والاسكانية التي توجد في مدينة الناصرية بسبب الزيادة الطبيعة للسكان وكذلك بفعل عامل الهجرة من مختلف الاقضية والنواحي التابعة لها مما شكلت هذه الزيادة ضغطا كبيرا على الاحياء السكنية وادى ذلك الى توسع المدينة من بكافة الاتجاهات وهذا يتطلب شبكة طرق للنقل الداخلي من هنا جاءت المشكلة البحثية ونلخصها بنقاط:-

١- التحليل الكمي لشبكة النقل الداخلي بأستخدام اساليب التحليل الاحصائي.
٢- مدى كفاءة وكفاية طرق النقل الداخلي .
٣- معرفة تطابق طرق النقل الداخلي مع المعايير العالمية لأعراض النقل على مستوى الاحياء وعلى مستوى منطقة الدارسة

هدف البحث :-

تعتبر شبكة طرق النقل الداخلي من استعمالات الارض الحضرية المهمة لما تقوم به من دور حيوي في زيادة الارتباط والتفاعل بين مختلف احياء المدينة وعلى مستوى جميع الوظائف لذلك يهدف البحث الى دراسة التحليل المكاني لبينة شبكة طرق النقل وتمثيلها كارتوكرافيا من اجل اعطاء صورة واقعية لتلك الطرق الحضرية من خلال عدة مؤشرات منها مؤشر امكانية الوصول بين العقد الحضرية ومؤشر الانعطاف وكثافة الشبكة و تحليل درجة الترابط من خلال تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية.

اهمية البحث :-

ان الذي يحدد تطور المدن وزيادة اداء وظائفها المختلفة هو مدى تطور شبكة طرق النقل الداخلي وزيادة ترابطها فهي تعتبر مقياسا لمعرفة مدى تفاعل العلاقات المكانية والوظيفية بين مختلف الاستعمالات داخل المدينة ، وايضا اهمية شبكة الطرق من خلال زيادة التنمية الاقتصادية والاجتماعية والذي ينعكس بدورة على زيادة نمو المدينة من الناحية الاسكانية ونتيجة لذلك تظهر الحاجة لدراسة شبكة الطرق الداخلي في مدينة الناصرية ومعرفة المشاكل وتقديم الاقتراحات والحلول المناسبة.

منهجية البحث:-

اعتمد البحث على المنهج الوصفي من خلال جمع المعلومات عن شبكة الطرق الداخلية وتصنيفها ودراسة بنيتها من خلال الجداول والخرائط وكذلك تم الاعتماد على المنهج التحليلي من خلال التحليل المكاني وفقا للبيانات المكانية والوصفية لشبكة الطرق داخل منطقة الدراسة وايضا تم استخدام المنهج الاحصائي من خلال طرق ومؤشرات التحليل الاحصائية.

مصادر البيانات :-

١- المرئيات الفضائية .
٢- الخارطة الادارية لمنطقة الدراسة من مصدرها وهي مديرية بلدية الناصرية .

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

٣- الكتب والرسائل والاطاريح ذات العلاقة بموضوع البحث.
٤- الدراسة الميدانية من خلال جمع المعلومات عن منطقة الدراسة.

البرامج المستخدمة :-

١- برنامج ARCMAP 10.7.1
٢- برنامج Google Earth pro
٣- برنامج Terra Incognita

طريقة العمل:-

١- جمع الخرائط والمرئيات الفضائية والتي من خلالها تم تمثيل صورة واقعية عن شبكة طرق النقل الداخلي وتصنيفها وتحليل انماطها .
٢- بناء قاعدة بيانات رقمية لغرض طرق التمثيل والتحليل الصحيح من خلال استخدام برنامج(ARC CATALOG) وتكون وفق التنظيم الاتي:-
Folder- New Personal Geodatabase mdb-feature dataset-feature class
٣- بناء قاعدة بيانات التحليل الشبكي من خلال التصحيح الهندسي (Topology) لشبكة طرق النقل ثم القيام بالتحليل الشبكي (Network analyst)
٤- القيام بأساليب التحليل الاحصائي بناءا على المعلومات المكانية والوصفية عن منطقة الدراسة والتي استخلصت من خلال التحليل المكاني في برنامج (ARCMAP 10.7.1) وكذلك بناء المصفوفات والجداول والتي هي اساس التحليل الاحصائي للبحث.
٥- معرفة النتائج وتقديم التوصيات.

الفصل الاول

منطقة الدراسة

١- الموقع الجغرافي والفلكي:-

تعد منطقة الدراسة من أهم مدن محافظة ذي قار باعتبارها المركز الإداري للمحافظة . تحيط بمنطقة الدراسة عدد من النواحي التابعة للمحافظة فمن الشمال الشرقي ناحية سيد دخيل وتبعد (١٨) كم وناحية اور حوالي (٧) كم وناحية البطحاء التي تقع غرب المدينة وتبعد عنها (٣٦) كم ومن الشمال ناحية الغراف التابعة الى قضاء الشطرة وتبعد عنها (٢٥) كم ومن الجنوب ناحية الفضلية التابعة لقضاء سوق الشيوخ وتبعد عن المدينة (٧) كم.[١]

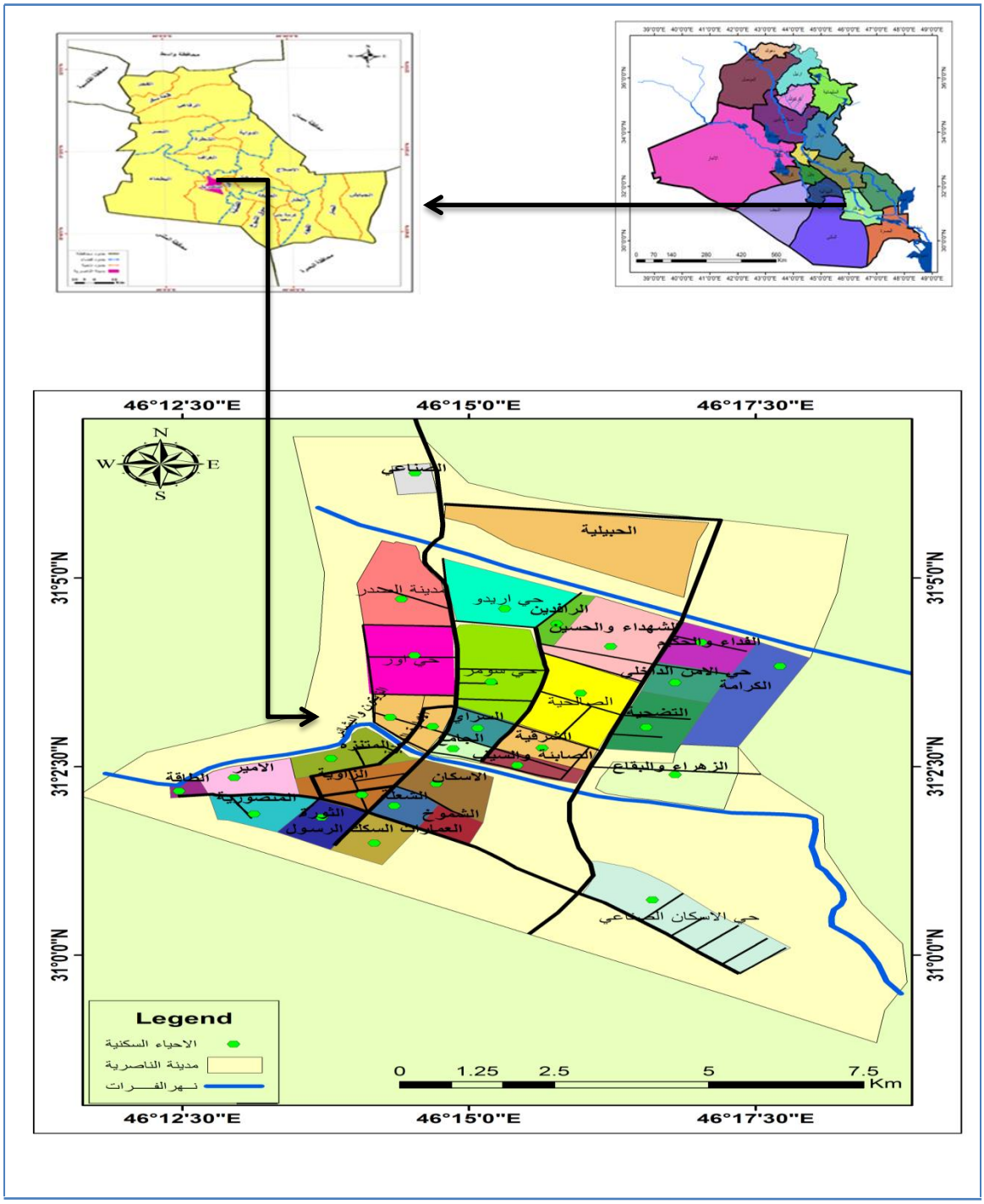
تقع مدينة الناصرية في مركز محافظة ذي قار بين دائرتي عرض (٣٠,٩٩ – ٣١,١٠) شمالا وخطي طول (٤٦,٢٦ – ٤٦,٢٩) شرقا ، وتمثل حدود منطقة الدراسة بحدود التصميم الاساس لمدينة الناصرية لعام ٢٠٠٨ وبمساحة تقدر (٦٥,٧٢) كم٢. [٢] هذا بالنسبة للحدود المكانية لمنطقة الدراسة اما الحدود الزمانية فهي دراسة شبكة طرق النقل الحضرية على وضعها الحالي للعام ٢٠٢١م.

يقسم نهر الفرات المدينة الى قسمين شرقي وغربي غير متساويين في المساحة والسكان فأن القسم الشرقي يكون موقع منخفض دون مستوى سطح البحر بـ (٣ امتار) ، اما القسم الغربي منه فان ارتفاعه بين (٣-٦ امتار).[٣] وكما مبين بخريطة رقم (١)

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

خريطة رقم (١) مدينة الناصرية



DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

٢- تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في دراسة طرق النقل الداخلي:-

تلعب تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية دورا هاما ومتميزا لما تمتلكه من كم هائل من اساليب التحليل المكاني واساليب التحليل الشبكي وخصوصا من خلال معرفة الخصائص الكمية لطرق النقل في مدينة الناصرية ثم بناء قاعدة معلومات مكانية ووصفية لمنطقة الدراسة من اجل تطبيق اساليب التحليل المكاني لمسارات شبكة الطرق الحضرية وتصنيفها ودراسة انماطها وبناء الخريطة الطبولوجية والتمثيل الكارتوكرافي لها. تتمتع شبكة طرق النقل الداخلية بمكانة بالغة الاهمية من خلال تقديم الخدمات النقل للمناطق الموجودة وهي تسهل حركة السلع والخدمات والسكان بين المناطق بمستوى راحة ويسر وامان وهذه هي وضيفتها الاساسية.

٣- العوامل المؤثرة في شبكة طرق النقل الداخلي

أ- العوامل الطبيعية:-

ان مدينة الناصرية تقع ضمن تكوينات السهل الرسوبي الذي يعد من احدث اقسام سطح العراق من حيث التكوين الجيولوجي الذي يعود إلى عـــصر البلايستوسين اذ تظهر فيها رواسب نهرية تتكون من خليط من الطين والرمل والغرين اما التركيب الجيولوجي فأنه ذات تأثير ضعيف على بناء شبكة الشوارع والبناء العمراني لمدينة الناصرية لان سطحها ذات تركيب صخري رسوبي يتميز بصفة الاستواء مما يسهل في مد شبكة الشوارع في منطقة البحث ، اما بالنسبة لسطح مدينة الناصرية فأنه يحتل الجزء الجنوبي من السهل الرسوبي الذي يتميز عموماً بانبساطه وبطئ انحداره ،اذ يكاد يخلو من تباين أشكال سطح الأرض ،وأن وجدت هذه الأشكال فهي من عمل الأنهار أو الإنسان أو كليهما معا كما إنها تقع في موضع منخفض من دون مستوى النهر بـ (٣) أمتار في جانبه الأيسر اما الجانب الأيمن فإن ارتفاعه يتراوح بين (٣ ، ٦) م وهذا يشير إلى موقع المدينة السهلي ، بالرغم من أنه ساهم في توسع المدينة بصورة سريعة ،الا أنه أثر سلبا في كفاءة الطرق وشوارع المدينة مما يؤدي الى ارتفاع تكاليف صيانتها وترميمها بين الحين والاخر.[٤]

أما تأثير نهر الفرات على شبكة الطرق الداخلية فيكون تأثير ايجابي وسلبي من الناحية الايجابية فان له منظر جمالي ويجلب المنشآت العمرانية والخدمية على جانبيه الايمن المسمى صوب الشامية وجانبه الايسر المسمى صوب الجزيرة ، اما تأثيره السلبي فيتمثل بزيادة نسبة المياه الجوفية الذي تؤثر على عمر الطريق والتأثير الاهم هو عرقلة امتداد طرق النقل ويحتاج الى أنشاء الجسور على نهر الفرات و من سهولة انشاء الجسور نتيجة للتقدم التكنولوجي لكنة يحتاج الى نفقات مادية كبيرة وتوجد اربعة جسور على نهر الفرات في منطقة الدراسة وهي (جسر ذي قار، جسر الحضارات، جسر النصر، جسر الزيتون) وكذلك جسري (السريع، الهولندي) على مبزل المصب العام.

ب- العوامل البشرية:-

هناك تفاعل متبادل وارتباط وثيق بين حجم وكثافة السكان وكثافة شبكات النقل المختلفة ، وذلك لأن السكان هم المسافرون على هذه الطرق من جهة وممارسون النشاط الاقتصادي من جهة أخرى ، فلا غرابة أن يتخذ من عدد السكان كأساس لقياس كثافة شبكات النقل ، حيث يزداد الطلب على النقل بزيادة عدد السكان في منطقة

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

أو إقليم والعكس صحيح إذا انشئت طرق نقل جديدة في منطقة أو إقليم ما يكون مشجعا على زيادة السكان زيادة واضحة.[٥] ان تأثير العوامل البشرية في شبكة الطرق الداخلية تأثير فعال فهو الذي يحدد التخطيط العام للطرق في المدينة على ضوء حجم ونمو السكان من جهة ومن جهة اخرى توزيع السكان على مستوى الاحياء السكنية بالإضافة حركتهم اليومية لمختلف النشاطات التي يقوم بها السكان لذلك فهناك علاقة وتأثير بين العوامل البشرية وتخطيط شبكة الطرق للنقل الداخلي. بلغ عدد سكان مدينة الناصرية (٤٠٩٢٦٩) نسمة لأخر تعداد في عام ٢٠٠٧م وبمعدل نمو (٢,٩) وارتفع الى (٥٠٥٣٤١) نسمة في عام ٢٠١٣م وبمعدل نمو بلغ (٣).[٦] اما عدد سكان مدينة الناصرية في عام ٢٠٢١م قد بلغ (٦١١٤٦١) نسمة[٧].

٤- انماط تخطيط شبكة الطرق النقل الداخلي:-

أ- النمط المتعامد او الشبكي

ينتج عن هذا النمط الشوارع المتعامدة مع بعضها البعض وهو يشبه قطعة الشطرنج ومن مميزاته سهولة التصميم وتخطيط الموقع وسهولة تقسيم البلوكات وينتج عنه تقاطعات يسهل تركيب اشارات المرور وسهولة معرفة اسماء الشوارع وسهولة حساب المسافات ومن عيوبه صعوبة تطبيقه في الارض ذات التضاريس ويصعب التمييز بين الشوارع الرئيسية والفرعية، ومن خلال ملاحظة نظام شبكة الشوارع في مدينة الناصرية نلاحظ ان النمط المتعامد هو النمط السائد والغالب في تخطيط شبكة طرق النقل في منطقة الدراسة . أما خطة الشوارع فقد حافظت قدر الإمكان على خطة المدينة الأصلية الخطة الشبكية مع وجود بعض الشواذ من خلال ظهور بعض الشوارع الشعاعية ، وهذا ما يلاحظ في الجانب الأيمن من المدينة كما هو في حي الشموخ ، وكذلك في الجانب الأيسر من النهر في الأجزاء المكمّلة لشارع النيل لا سيما بعد استكمال بناء الوحدات السكنية في أجزاء المدينة المختلفة[٨].

ب- النمط الحلقي او الشعاعي :-

ويكون هذا النمط من تفرع الشوارع على شكل خطوط من قلب المدينة او مركز المدينة باتجاه الاطراف وتحيط بتلك الشوارع شوارع ثانوية على شكل حلقات دائرية ويكون الشكل العام يشبه بيت العنكبوت ومن مميزات هذا النمط يمكن تطبيقه بسهولة أكثر في الارض التي تكون تضاريسها حاده ويمكن التمييز بين الشوارع الرئيسية والفرعية ومن عيوبه ينتج عنه اشكال هندسيه غير متساوية ويصعب مد شبكة الخدمات من مياه وشبكة التصريف وخطوط الهاتف بسبب الانحناءات في الشوارع وايضا يحتاج الى كفاءة وخبرة كبيرة عند التنفيذ، وعند ملاحظة شبكة الطرق في مدينة الناصرية نشاهد هذا النمط ولكن ليس بكثرة وانما بعض الشوارع تتخذ هذا النمط .

٥- تصنيف شوارع المدينة بحسب مستواها

يعتبر التصنيف المورفولوجي من التصنيفات الدولية للطرق والشوارع ولكن تختلف المعايير المستخدمة في تصنيفه من دولة الى اخرى ومن هذه المعايير منها سعه الشارع وعدد المسارات وحجم المرور ، وتوجد ثلاث انواع من الشوارع يمكن ملاحظتها في مدينة الناصرية وهي :-

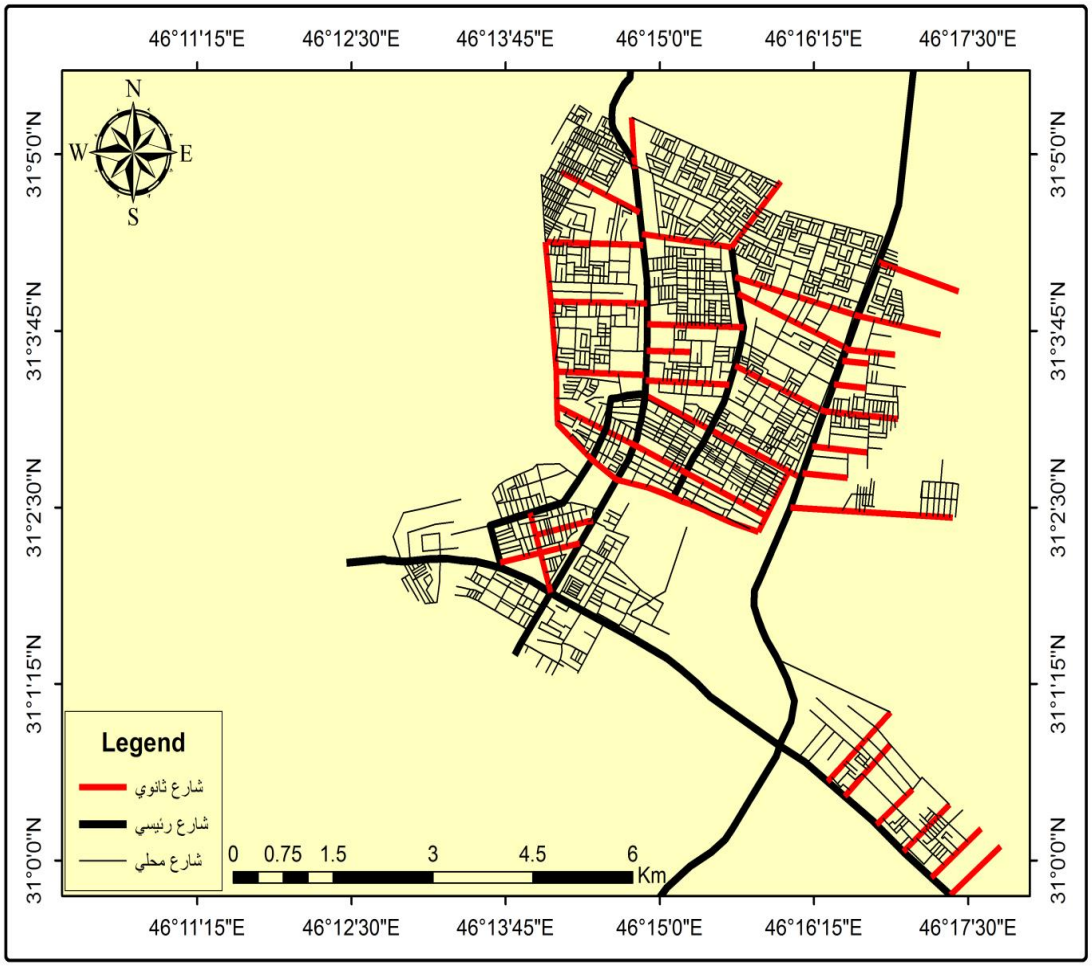
أ- الشوارع الرئيسية :-

وهي من الشوارع ذات الاهمية الكبيرة لأنها تقوم بدور رئيسي وهو تحريك المواصلات التي تشمل السيارات الكبيرة والصغيرة للنقل العام والنقل الخاص وبكثافة كبيرة وسرعه عالية و ويكون التوصيل بينها وبين الشوارع المحلية بصورة مباشرة وهي تربط مركز المدينة ببقية الاحياء وكذلك بالطرق المرور السريع، وبلغ عدد الشوارع الرئيسة في مدينة الناصرية ١٥ شارع ومجموع اطوال الشوارع الرئيسة في مدينة الناصرية (٣٨,١) كم ما يعادل (١٣%) من اطوال الشوارع في المدينة وكما مبين بخريطة رقم (٢).

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

خريطة رقم (٢) تصنيف الشوارع في مدينة الناصرية



المصدر: بلدية الناصرية ، وحدة نظم المعلومات الجغرافية GIS

ب - الشوارع الثانويـة

تكون وظيفة الرئيسية للشوارع الثانوية هي نقل المرور من الشوارع المحلية الى الشوارع الرئيسية والى المراكز التجارية والخدمية و وايضا تكون الشوارع الثانوية مخصصة لخدمة قطاعات المدينة المختلفة ، ويكون حجم المرور عليها اقل قياسا بالشوارع الرئيسية وتقوم بدور مساعد للشوارع الرئيسة وتصل بين التجمعات والمراكز الهامة في المدينة ، كما تشكل في بعض الأحيان حدوداً للأحياء السكنية ، وبلغ عدد الشوارع الثانوية في مدينة الناصرية ٣٧ شارع ، وبلغت مجموع أطوالهما (٤٩,٣) كم أي ما يعادل(١٥%) من أطوال الشوارع في المدينة ،خريطة رقم (٢).

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

ج- الشوارع المحلية

وتقوم الشوارع المحلية التي بدور رئيسي وهي خدمة المناطق السكنية وهي خدمة الارض وتقوم ايضا بدور ثانوي وهو التحريك والتوصيل المباشر لكافة الفعاليات المحلية داخل الاحياء السكنية ولهذا جاءت تسميتها بالشوارع بالمحلية ، بالنظر للخدمة التي تقوم بها هذه الشوارع لأحياء السكنية التي تقع فيها ، من خلال ربطها بين منطقة وأخرى داخل المدينة ويبلغ عدد الشوارع المحلية في منطقة الدراسة (٩٥) وبمتوسط عرض٦م.

الفصل الثاني

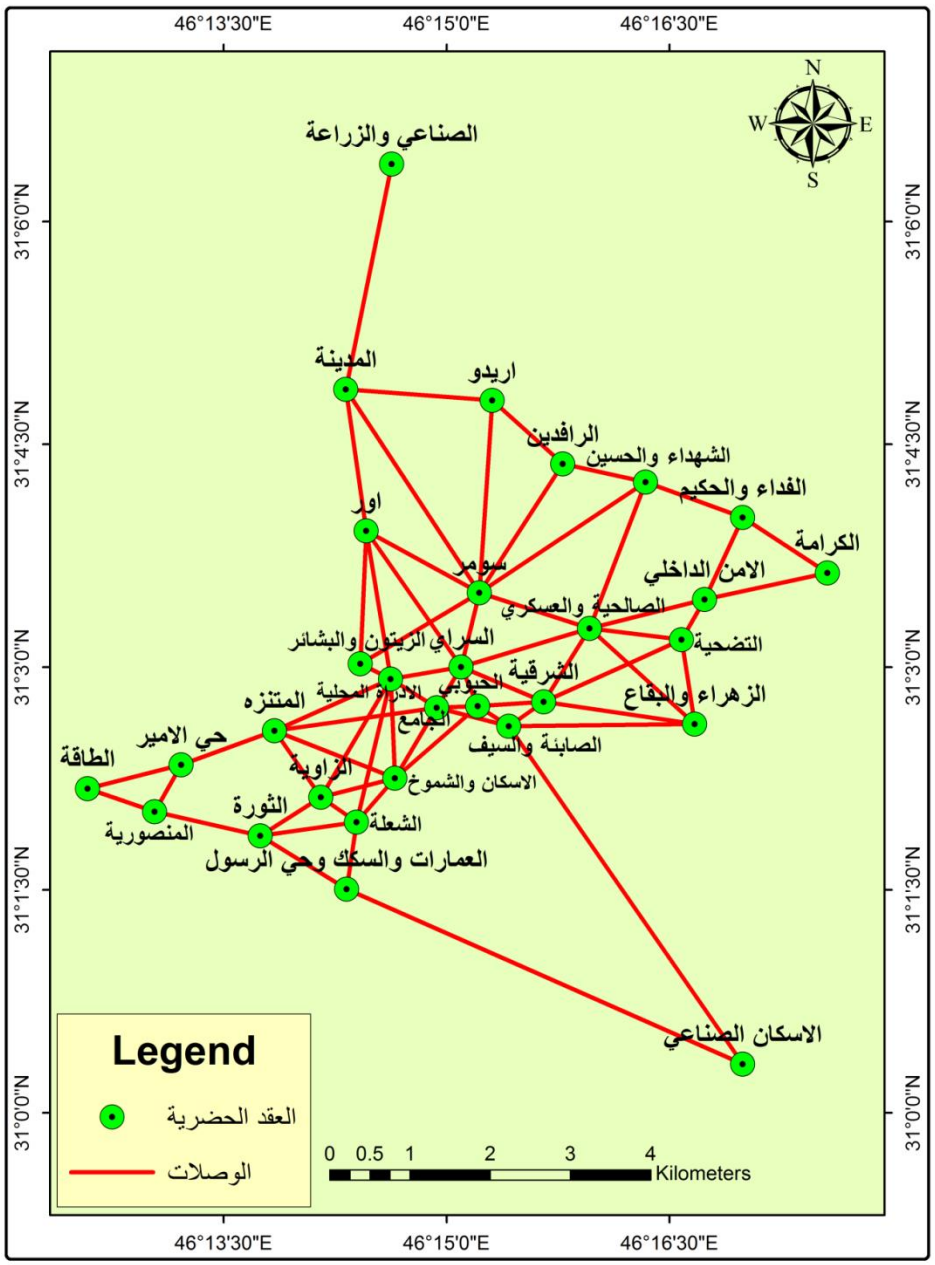
١- اساليب التحليل الكمي:-

نـــــظرية الشـــــبكات : تحظى نظرية الشبكات بأهمية بارزة بجغرافية النقل ، طالما أنها تمكن الجغرافي من تحديد أقصى المسافات في شبكة النقل أو أقلها زمناً أو أدناه تكلفة وذلك من خلال تخفيض تكاليف الحركة إلى حدودها الدنيا بمعنى آخر في تقييم كفاءة أداء شبكة النقل وبالتالي تساعد صناع القرار من اتخاذ قراراتهم في مجال التخطيط وإدارة مشاريع النقل وأول خطوة لتحليل شبكة النقل هي تحويلها إلى خريطة طبولوجية اذ يتكون الشكل من مجموعة عقد ووصلات وهي الطرق المباشرة بين عقدتين ويمكن استخدام عدد العقد ، وعدد الطرق كمقياس لتحليل الشكل الطبولوجي ، لذلك يتم تحويل شبكة المواصلات من الصورة الواقعية إلى الصورة طبولوجـــــية (البيانية) وفي نظرية الشبكات يمكن أن نميز ثلاثة أنماط من البنية الأساسية للشبكات وهي : المسارات والشجريات والدارات فالمسار هو سلسلة تتألف من واحد أو أكثر من الخطوط التي تربط بين عدة نقاط بحيث ترتبط كل نقطة نهائية بنقطة تالية فقط ، أي أنه لا توجد فروع أو وصلات جانبية . والشبكة الشجرية لا تتكون من مجموعة خطوط مغلقة ، أي لا يمكن العودة من حيث بدأت بدون أن تقتفي أثر خطواتك واحدة فواحدة ، أما الدارة البيانية فتمثل حلقة واحدة أو أكثر من الحلقات المغلقة[٩]. ومن اجل تطبيق نظرية الشبكات لا بد من تحويل شبكة طرق الى الخريطة الطبولوجية وقسمت مدينة الناصرية الى ٢٩ عقدة حضرية ويتم التوصيل بين العقد وصلات بيانية على شكل خطوط مستقيمة استنادا الى شبكة الطرق الفعلية ومن خلال خريطة رقم (٣) نلاحظ ان الشبكة الدارات هي النمط السائد في المدينة الناصرية بسبب تخطيط الهندسي لمدينة الناصرية وهو من النمط الشبكي المتعامد وكذلك قرب الاحياء السكنية من بعضها البعض وعدم وجود محددات طبيعية او بشرية تحول دون ذلك، اما شبكة المسارات نشاهد وجودها نحو الاطراف مثل طريق الاسكان الصناعي وكذلك عقدة دور الزراعة والحي الصناعي، اما الشبكة الشجرية لم تتمثل في طرق مدينة الناصرية.

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

خريطة رقم (٣) الخريطة الطبولوجية لشبكة الطرق في مدينة الناصرية



DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

٢- أساليب تحليل بنية شبكات النقل :

فيما يلي بعض الأساليب الكمية التي تستخدم في تحليل شبكات النقل :

أ- مؤشر الانعطاف :- يستخدم هذا المؤشر في تقييم النتائج ،إضافة أو حذف وصلات في شبكات نقل معينة ، أو لتقييم درجة إحلال وسائل نقل جديدة محل أخرى قديمة ، ويمكن الحصول عليه من صيغة المعادلة التالية :

$$\text{مؤشر الانعطاف} = \frac{\text{طول الطريق الفعلي}}{\text{طول الطريق بخط مستقيم}} * ١٠٠$$

لاشك أن معرفة المسافات الفعلية في شبكة النقل ، وطول الطريق بخط مستقيم يعطى فكرة عن مدى استقامة الطريق ، وبالتالي مدى كفاءته عن غيره من الطرق ، ومهما قصر طول الطريق الفعلي ، فلن يقل بأي حال من الأحوال عن الطريق المستقيم ومع ذلك يمكن تساويهما في بعض الحالات النادرة ، ويتطلب الحصول على هذا المؤشر عمل مصفوفتين ، الأولى تمثل عليها المسافات المباشرة ، بينما توضح الثانية المسافات الفعلية وكلما اقتربت قيمة المؤشر من الرقم (١٠٠ ٪) ، كان معنى ذلك أن الطريق الفعلي يتخذ الشكل المستقيم ، وبالتالي أقصى كفاءة في الشبكة ، أما إذا زاد الرقم عن ١٠٠ فهذا يدل على وجود انحناءات وانعطافات في الطريق وتقل كفاءة الشبكة.(١٠) وعند تطبيق مؤشر الانعطاف على شبكة الطرق الحضرية في مدينة الناصرية ومن خلال جدول رقم (١) اظهرت نتائج التحليل ان الطريق الواصل بين منطقة الفداء والحكيم ومركز المدينة حيث بلغت نسبة الانعطاف ١٦٤% وهي اعلى نسبة انعطاف بين العقد الحضرية ومركز المدينة وجاء سبب ذلك بعدها عن المركز من جهة ومن جهة اخرى انحاء الطرق عن الطريق المستقيم ويعتبر هذا الانعطاف انعطاف ايجابي لأنه ربط بين المراكز العمرانية وبعض الاحياء السكنية وسجلت العقد الحضرية (الزهراء والبقاع – حي الامن الداخلي – الكرامة) حيث كانت نسبة الانعطاف على التوالي (١٥٢%- ١٤٦%-١٤٣%) بينما اقل نسبة انعطاف كانت بين العقد الحضرية (الزيتون والبشائر – الإدارة المحلية) حيث بلغت نسبة الانعطاف ١١٠% للأولى و ١١١% للثانية ، بينما بلغ متوسط مؤشر الانعطاف بين مركز المدينة والعقد الحضرية ١٣٠% وهذا يدل على ان كفاءة شبكة الطرق في مدينة الناصرية ليست بالنسبة الضعيفة بل كانت مقبولة نوعا ما وسبب ذلك هو وجود محددات طبيعية مثل نهر الفرات وايضا ربط اكبر قدر ممكن من التجمعات العمرانية.

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

جدول رقم (١) مؤشر الانعطاف بين المسافة الحقيقة والمستقيمة للقعد وبعدها عن مركز المدينة

ت	اسم العقدة	المسافة الحقيقة للطريق (كم)	المسافة المستقيمة للطريق (كم)	نسبة الانعطاف %
1	الاسكان الصناعي	6688	5279	126.6906611
2	العمارات السكك الرسول	3150	2674	117.8010471
3	المنصورية	4856	3699	131.278724
4	الثورة	3800	2831	134.2281879
5	الشعلة	2322	1939	119.4378546
6	الطاقة	5472	4299	127.2854152
7	الزاوية	2586	2025	127.7037037
8	الاسكان والشموخ	1438	1256	114.4904459
9	حي الامير	3936	3256	120.7665847
10	المتنزه	2936	2195	133.7585421
11	الصابئة والسيف	0.486	0.416	116.8269231
12	الزهراء والبقاع	3563	2333	152.7218174
13	الجامع	0.623	0.439	141.9134396
14	الشرقية	0.953	0.709	134.4146685
15	الزيتون والبشائر	1505	1361	110.5804555
16	الادارة المحلية	1108	0.990	111.9191919
17	السراي	0.722	0.516	139.9224806
18	الصالحية والعسكري	2060	1540	133.7662338
19	التضحية	3344	2333	143.3347621
20	سومر	1667	1409	118.3108588
21	حي الامن الداخلي	4055	2768	146.4956647
22	الكرامة	5887	4093	143.8309309
23	حي اور	3401	2485	136.861167
24	الفداء والحكيم	5166	3147	164.1563394
25	الرافدين	3600	3147	114.3946616
26	الشهداء الحسين	4356	3316	131.3630881
27	المدينة	4970	4184	118.7858509
28	اريدو	5080	3807	133.4384029
29	الصناعي و دور الزراعة	6688	5279	126.6906611

المصدر . من عمل الباحث بأستخدام برنامج Arcmap 10.7

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

ب- مؤشر امكانية الوصول بين عقد الشبكة:-

يمكن الحصول على مؤشر امكانية الوصول بين العقد الحضرية بأستخدام المتغيرين الاول (عدد الوصلات) والثاني (حساب اطوال الوصلات) مؤشر شمبل (shamble).

١- امكانية الوصول حسب عدد الوصلات.

يعتبر هذا المؤشر من المؤشرات المهمة المستخدمة في قياس سهولة الوصول إلى العقد في الشبكة من خلال الخريطة الطبولوجية ، إذ يمكن بعد إنشاء المصفوفة التي تبين عدد الوصلات (الطرق) التي تربط كل عقدة ببقية العقد الأخرى في الشبكة ، ومن خلاله نرى أي العقد الأسهل وصولا وكذلك العقد الأكثر انعزالا في شبكة الطرق باستخدام قرينة أو مؤشر شمبل ، والتي يتم استخراجها بحساب عدد الوصلات بين كل عقدة وأخرى ، وبجمع كل صف على حده ، ثم ترتب العقد حسب سهولة الوصول على أساس أن العقدة التي ترتبط ببقية الشبكة عبر أقل عدد من الوصلات هي أكثرها في سهولة الوصول إلى بقية عقد الشبكة كما في مصفوفة (١) ومن خلال نتائج التحليل تبين ان العقد الحضرية (الادارة المحلية + الزيتون والبشائر) تعد اسهل نقاط الحركة وهي اكثر سهولة الوصول من باقي العقد الحضرية اذ بلغت عدد الوصلات ٦٣ وصلة لكلا العقدتين وذلك لأنهما تتمتعان بموقع مركزي يتوسط العقد الحضرية تلقي به اغلب الطرق لذلك هما عقدة النقل المركزية خريطة رقم (٤) ، تلتها من حيث سهولة الوصول بأقل عدد الوصلات عقدة الجامع بعدد وصلات ٦٩ وصلة ثم تباينت بقية العقد الحضرية بعدد الوصلات وإن اقل العقد الحضرية وأضعفها في سهولة الوصول هي عقدة الطاقة من حيث ارتباطها ببقية العقد عبر عدد من الوصلات بلغ١٢٠ وصلة لذلك تعد الأكثر انعزالها عن بقية العقد الحضرية لأنها تشغل موقعاً هامشياً متطرفاً من مدينة الناصرية.

٢ - امكانية الوصل حسب اطوال الوصلات :-

يعتبر معيار المسافة(كم٢) ذات أهمية كبيرة في ابراز مدى امكانية وسهولة الاتصال بين العقد الحضرية ويكون ادق من مؤشر عدد الوصلات لأنه يحسب المسافة فهناك عقدة يصل اليها وصلة واحدة وعقدة اخرى يصل اليها بأكثر من وصلة وعند المقارنة بنهما بأستخدام مؤشر المسافة نجد ان العقدة الذي يصل اليها بوصلة واحدة اقل وصلا من العقدة التي يصل اليها بأكثر من وصلة لأنها تعتمد على حساب المسافة لا بعدد الصلات ولهذا يكون هذا المؤشر اقد من غيره ، ولحساب هذا المتغير توضح أطوال الوصلات في المصفوفة ، ثم امكانية الوصول على اساس ان العقدة التي ترتبط ببقية عقد الشبكة عبر أقصر مسافة ، هي الأكثر في امكانية الوصول الى بقية عقد الشبكة ومن خلال مصفوفة رقم (٢) نلاحظ ان العقدة المركزية هي منطقة السراي خريطة رقم (٥) احتلت الرتبة الاولى لأنها تقع في موقع مركزي يسهل الوصول الية بأقل مسافة من الوصلات ثم تلتها عقدة الإدارة المحلية وعقدة الزيتون والبشائر،وهما ايضا تتميزان بموقع مركزي يتوسط العقد الحضرية ثم جاءت بقية العقد الحضرية بمواقع شبة مركزية ومواقع منعزلة واحتلت منطقتا الصناعي ودور الزراعة وحي الاسكان الصناعي المرتبة الاخيرة لانهما يتموضعان بمواضع هامشية وبعيدة عن مركز مدينة الناصرية.

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

مصفوفة رقم (١) امكانية الوصول حسب عدد الوصلات بين العقد الحضرية

	اسم العقدة	الإسكان الصناعي	العمارات السكك حي الرسول	المنصورية	الثورة	الشعلة	الطاقة	الزاوية	الإسكان والشموخ	حي الامير	المنتزه	الصبابنة و السيف	الزهراء و البقاع	الجامع	الشرقية	الزيتون والبشائر	الإدارة المحلية	السراي	الصالحية والعسكري	التضحية	سومر	حي الامن الداخلي	الكرامة	حي اور	الفداء والحكيم	الرافدين	الشهداء حي الحسين	المدينة	اربدو	الصناعي والزراعة	المجموع	الرتبة
1	الإسكان الصناعي	0	1	3	2	2	4	3	3	4	3	2	2	2	2	4	3	3	3	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	6	96	21
2	العمارات السكك الرسول	1	0	3	2	1	3	2	2	3	3	2	5	3	4	3	2	3	5	5	5	6	7	3	7	6	6	4	6	5	109	24
3	المنصورية	3	3	1	2	1	2	3	2	1	2	5	6	4	6	4	3	4	5	5	5	6	7	4	7	6	6	5	6	6	118	28
4	الثورة	2	2	1	0	2	2	1	2	2	2	4	5	3	4	3	2	4	5	5	5	6	7	3	7	6	6	4	6	5	105	23
5	الشعلة	2	1	2	2	0	3	1	1	3	2	3	4	2	3	2	1	3	4	4	4	5	6	2	6	5	5	3	5	4	88	17
6	الطاقة	4	3	1	2	3	0	3	4	1	2	4	5	3	5	4	3	4	5	6	5	6	7	4	7	6	6	5	6	6	120	29
7	الزاوية	3	2	2	1	1	3	0	1	2	1	2	4	2	3	2	1	2	3	4	4	4	5	2	5	4	4	3	4	4	79	9
8	الإسكان والشموخ	3	2	2	3	2	1	4	0	2	1	2	3	1	2	2	1	2	3	3	3	4	5	2	5	4	4	3	4	4	76	7
9	حي الامير	4	3	2	1	3	1	2	2	0	1	2	5	2	4	3	2	3	4	5	4	5	6	3	6	5	5	4	5	5	99	22

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

11	80	5	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	3	2	1	2	3	1	3	2	0	1	1	1	2	2	2	2	3	3	المنتزه	10
13	85	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	2	2	2	2	3	1	2	1	0	2	4	2	3	4	3	4	5	4	2	الصابونة والسيف	11
14	85	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	3	4	1	2	0	1	3	5	3	4	5	4	5	6	5	2	الزهراء والبقاع	12
3	69	4	3	3	3	3	4	2	4	3	2	3	2	1	1	2	2	0	2	2	1	2	1	2	3	2	3	4	3	2	الجامع	13
8	76	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	1	3	3	0	2	1	1	3	4	2	3	5	3	4	6	4	2	الشرقية	14
10	80	3	2	2	2	2	5	1	5	4	3	4	3	2	1	0	3	2	4	3	2	3	2	2	4	2	3	4	3	4	الزيتون والبساتين	15
1	63	3	3	2	3	3	4	1	4	3	2	3	2	1	0	1	3	1	3	2	1	2	1	1	3	1	2	3	2	3	الإدارة المحلية	16
2	63	3	2	2	2	2	3	1	3	2	1	2	1	0	1	2	1	1	2	2	2	3	2	2	4	3	4	4	3	3	السراي	17
5	71	3	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	0	1	2	3	1	2	1	2	3	4	3	3	5	4	5	5	5	3	الصالحية والعسكري	18
15	86	4	3	3	2	3	2	3	2	1	2	0	1	2	3	4	1	3	1	2	4	5	3	4	6	4	5	5	5	3	التضحية	19

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

6	74	2	1	1	1	1	3	1	2	2	0	2	1	1	2	3	2	2	3	3	3	4	3	4	5	4	4	5	5	4	سومر	20
18	94	4	3	3	2	3	1	3	1	0	2	1	1	2	3	4	2	3	2	3	4	5	4	4	6	5	6	6	6	5	الداخلي	21
27	116	5	4	4	2	3	1	4	0	1	2	2	2	3	4	5	3	4	3	4	5	6	5	5	7	6	7	7	7	5	الكرامة	22
4	69	2	2	1	2	2	3	0	4	3	1	3	2	1	1	1	2	2	3	3	4	3	2	2	4	2	3	4	3	4	حي اور	23
26	114	5	4	4	1	2	0	3	1	1	3	2	2	3	4	5	3	4	3	4	5	6	5	5	7	6	7	7	7	5	والحكيم	24
19	94	3	1	2	1	0	2	2	3	3	1	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	5	4	4	6	5	6	6	6	5	الرافدين	25
16	86	3	2	2	0	1	1	2	2	2	1	2	1	2	3	2	2	3	2	3	4	5	4	4	6	5	6	6	6	4	الحسين	26
12	83	1	1	0	2	2	4	1	4	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3	3	5	3	4	5	4	5	المدينة	27
20	95	2	0	1	2	1	4	2	4	3	1	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	5	4	4	6	5	6	6	6	4	اربيل	28
25	109	0	2	1	3	3	5	2	5	4	2	4	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	4	4	6	4	5	6	5	5	والزراعة	29

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

مصفوفة رقم (٢) امكانية الوصول حسب اطوال(كم٢) الوصلات بين العقد

هذه المصفوفة هي لحساب المسافات بين العقد الحضرية من خلال الوصلات بالكيلو متر مربع

ت	اسم العقدة	الاسكان الصناعي	المعمارات السكك حي الرسول	المنصورية	النورة	الشعلة	الطاقة	الزاوية	الاسكان والشموخ	حي الامير	المنتزه	الصابئة والسيف	الزهراء والبقاع	الجامع	الشرقية	الزيتون والبشائر	الادارة المحلية	السراي	الصالحية والعسكري	التضحية	سومر	حي الامن الداخلي	الكرامة	حي اور	الفداء والحكيم	الشهداء حي الحسين	المدينة	اريبو	الصناعي والزراعة	المجموع	الرتبة
1	الاسكان الصناعي	0	47	7	58	56	87	6	62	77	7	49	68	57	53	66	62	57	64	7	67	75	89	77	86	93	83	95	83	12	200	28
2	المنطقة الرسول	4.7	0	22	11	08	3	13	15	29	22	32	51	25	45	3	26	3	45	55	4	58	72	45	69	62	62	64	91	9	115.7	19
3	المنصورية	7	22	0	11	22	08	19	29	07	17	35	68	39	51	34	36	45	53	63	5	66	8	51	77	67	71	69	97	73	134	25
4	الثورة	58	11	11	0	1	19	08	16	18	17	34	54	26	28	28	25	32	46	45	41	6	74	43	78	65	61	66	9	113.5	16
5	الشعلة	56	08	22	1	3	0	05	06	25	15	24	44	28	28	21	18	22	18	45	31	5	64	36	61	5	53	54	83	95	11
6	الطاقة	87	3	08	19	0	3	27	36	1	21	46	66	38	5	39	35	42	57	67	52	7	83	53	81	7	75	71	76	10	143.9	27
7	الزاوية	6	13	08	19	27	0	0	08	1	2	26	46	18	29	2	16	23	47	4	33	52	65	35	63	51	55	53	57	81	98	12
8	الاسكان والشموخ	62	15	29	08	05	06	24	0	04	13	17	38	11	15	15	11	15	38	31	3	43	56	16	29	06	54	51	48	12	87.3	9
9	حي الامير	77	29	07	17	18	04	13	24	0	10	35	56	31	24	28	25	37	46	57	42	6	73	43	78	67	61	66	9	121	120.1	21

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

13	99.9	7.8	6.6	5	5.5	6	6	3.2	6.2	5	3.7	4.5	3.7	2.2	1.4	1.7	2.9	1.8	4.6	2.6	0	1	1.3	1	2.1	1.5	1.7	1.7	2.2	7	المنتزه	10
6	81.9	7.4	4.2	4.6	3.4	3.6	3.7	3	4	2.6	1.8	2.1	1.5	1	1.4	1.7	0.5	1	2	0	2.6	3.5	1.7	2.6	4.6	2.4	3.4	3.5	3.2	4.9	الصانية والسيف	11
17	114.2	8.6	5.2	5.7	3.5	4.6	2.7	4.2	3	1.6	2.8	1	1.6	2.6	3.4	3.7	1.6	2.7	0	2	4.6	5.6	3.8	4.6	6.6	4.4	5.4	6.8	5.1	6.8	الزهراء والنقاع	12
4	77.9	7	4	4.2	3.9	3.3	4.4	2.4	4.6	3.3	1.5	2.7	2	0.5	0.6	1	1	0	2.7	1	1.8	3.1	1	1.8	3.8	1.6	2.6	3.9	2.5	5.7	الجامع	13
8	87	7.5	4.3	4.7	4	3.7	3.3	3	3.5	2.2	2	1.6	1	1	1.7	2	0	1	1.6	0.5	2.9	4	2.1	2.9	5	2.8	3.8	5.1	4.5	5.3	الشرقية	14
3	76.8	6.2	4	3.4	3.8	3.4	5	1.6	5.2	3.9	1.6	3.6	2.6	0.3	0.2	0	2	1	3.7	1.7	1.7	2.8	1.5	2	3.9	2.1	2.8	3.4	3	6.6	الربيون والمشاتر	15
2	71.9	6.4	4.1	3.6	4	3.5	4.6	1.8	4.8	3.5	1.7	3.2	2.2	0.8	0	0.2	1.7	0.6	3.4	1.4	1.4	2.5	1.1	1.6	3.5	1.8	2.5	3.6	2.6	6.2	الإدارة المحلية	16
1	68.1	6.5	3.3	3.6	3	2.7	3.8	2	4	2.7	1	2.4	1.4	0	0.8	0.3	1	0.5	2.6	1	2.2	3.2	1.5	2.3	4.2	2.2	3.2	4.5	3	5.7	السراي	17
5	80.2	7	3.6	4.1	2.4	3	2.3	2.6	2.6	1.3	1.2	1	0	1.4	2.2	2.6	1	2	1.6	1.5	3.7	4.7	3.1	4	5.7	1.8	4.6	5.3	4.5	6.4	الصناعية والعسكري	18
10	94.2	8.2	4.1	5.4	2.1	3	1.6	3.6	2	0.6	1	0	1	2.4	3.2	3.6	1.6	2.7	1	2.1	4.5	5.7	3.8	4.7	6.7	4.5	4.5	6.3	5.5	7	النضحية	19

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

7	83.4	5.7	2.4	2.9	2	1.8	3.7	1.4	4	2.6	0	1	1.2	1	1.7	1.6	2	1.5	2.8	1.8	3.7	4.2	3	3.3	5.2	3.1	4.1	5	4	6.7	سومر	20
15	113	8.6	4.2	5.8	2.2	3	1	4	1.4	0	2.6	0.6	1.3	2.7	3.5	3.9	2.2	3.3	1.6	2.6	5	6	4.3	5.2	7	5	6	6.6	5.8	7.6	حي الامن الداخلي	21
25	141.2	8.6	4.2	5.8	2.2	3.1	1.1	5.3	0	1.4	4	2	2.6	4	4.8	5.2	3.5	4.6	3	4	6.2	7.3	5.6	6.5	8.3	6.4	7.4	8	7.2	8.9	الكرامة	22
14	101.2	4.6	3.8	1.7	3.6	3.2	4.8	0	5.3	4	1.4	3.6	2.6	2	1.8	1.6	3	2.4	4.2	3	3.2	4.3	3.1	3.5	5.3	3.6	4.3	5.1	4.5	7.7	حي اور	23
24	131.9	7.5	3	4.6	1	2	0	4.8	1.1	1	3.7	1.6	2.3	3.8	4.6	5	3.3	4.4	2.7	3.7	6	7.1	4.5	6.3	8.1	6.1	7.8	7.7	9.6	8.6	الفداء والحكيم	24
18	114.3	5.5	1	2.6	1	0	2	3.2	3.1	3	1.8	3	3	2.7	3.5	3.4	3.7	3.3	4.6	3.6	6	6	3.4	5.1	7	5	6.1	6.7	5.8	9.2	الرافدين	25
20	117	6.4	2	3.5	0	1	1	3.6	2.2	2.2	2	2.1	2.4	3	4	3.8	4	3.9	3.5	3.4	5.5	6.4	4.7	5.5	7.5	5.3	6.5	7.1	6.2	8.3	الشهداء الحسين	26

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

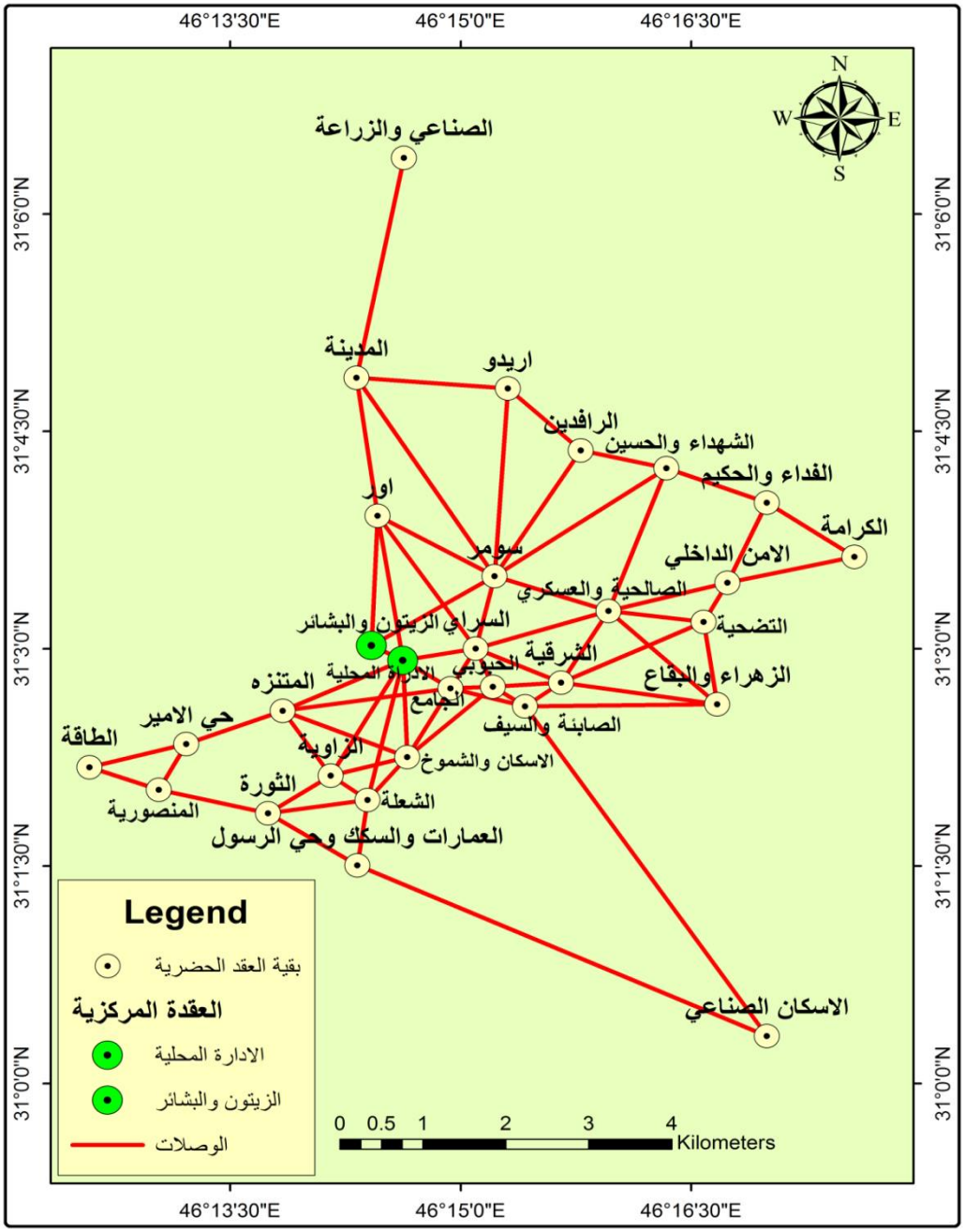
المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

22	127.6	2.9	1.5	0	3.5	2.6	4.6	1.7	5.8	5.8	2.9	5.4	4.1	3.6	3.6	3.4	4.7	4.2	5.7	4.6	5	6.1	4.8	3.5	7.1	5.4	6.1	6.9	2.6	9.5	المدينة	27
23	128.7	4.4	0	1.5	2	1	3	3.8	4.2	4.2	2.4	4.1	3.6	3.3	4.1	4	4.3	4	5.2	4.2	6.6	6.6	4.8	5.7	7.6	5.5	6.6	7.3	6.4	8.3	اربدو	28
29	210.2	0	4.4	2.9	6.4	5.5	7.5	4.6	8.6	8.6	5.7	8.2	7	6.5	6.4	6.2	7.5	7	8.6	7.4	7.8	9	7.7	8.1	10	8.3	9	9.7	9.1	12.5	الصناعي والزراعة	29

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

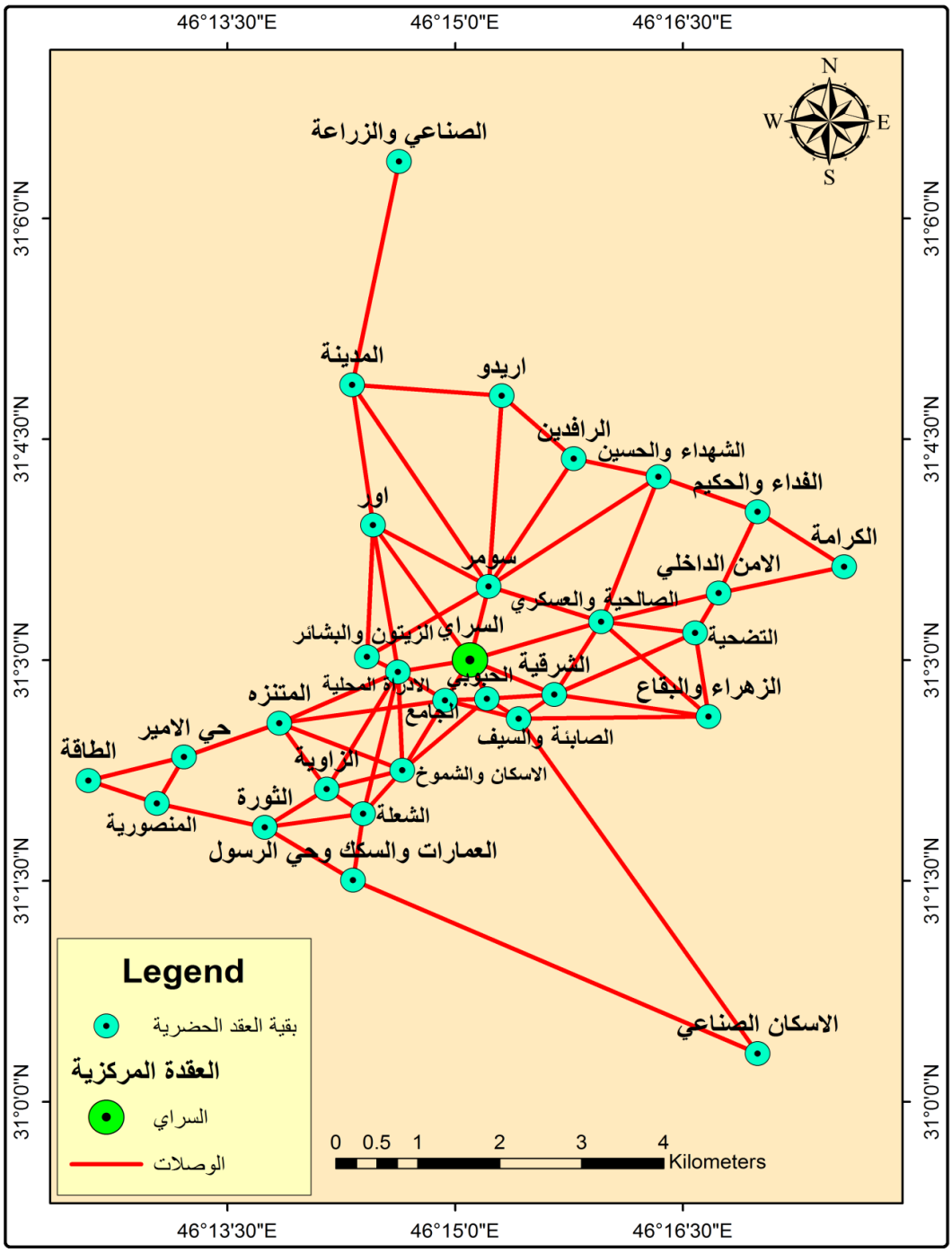
خريطة رقم (٤) امكانية الوصول حسب عدد الوصلات (العقدة المركزية الحضرية)



DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

خريطة رقم (٥) امكانية الوصول حسب المسافة بين الوصلات (العقدة المركزية الحضرية)



DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

ج - ترابط الشبكة :- قد وضع كانسكي مجموعة مؤشرات كمية لقياس ترابط الشبكة وهي :- (درجة الترابط ، درجة المركزية).

١- درجة الترابط :- تبين درجة الترابط في الشبكة العلاقة بين العقد عن طريق الوصلات، وهي يدل على مستوى التطور الذي وصلت الية المدينة وتقاس درجة الترابط بعدة مقاييس تتفق جميعها كلما زاد عدد الوصلات ازدادت درجة الترابط بين اطراف الشبكة وسوف يتم تطبيق بعض المؤشرات الكية لقياس درجة الترابط لشبكة الطرق الحضرية لمدينة الناصرية:-

أ- مؤشر بيتا (Beta Index)

ويتم من خلال المعادلة التالية :- مؤشر بيتا = عـدد الوصـلات \ عـدد العـقـد

مؤشر بيتا = ٦٥÷٢٩ = ٢.٢٤ درجة الترابط

تتراوح قيمة المؤشر بين (صفر ، وواحد صحيح) ، ويعني الصفر أن الشبكة تتكون من عقد فقط وليس لها وصلات ولذلك تسمى شبكة معدومة، اما الواحد الصحيح فيعني أن هناك ترابط تام بالشبكة واذا زاد قيمة المؤشر عن واحد صحيح فهذا يدل على وجود أكثر من شبكة كـاملة ومتطورة [١١] وكانت قيمة مؤشر بيتا في منطقة الدراسة ٢.٢٤ وهذا يدل على ان الشبكة في مدينة الناصرية مترابطة وتتمتع بدرجة كاملة من الترابط بين العقد الحضرية.

ب- مؤشر جاما (Gama Index)

يتم تطبيق مؤشر جاما من خلال المعادلة الاتية :-

مؤشر جاما = عدد الوصلات \ ٣(عدد العقد-٢) مؤشر جاما = ٦٥÷٣(٢٩-٢)= ٠.٨٠ يوضح هذا المؤشر رقميا ترابط شبكة الطرق حيث تتراوح قيمته بين صفر ، عندما تكون الشبكة عديمة الترابط ، وواحد عندما تكون الشبكة كاملة الترابط ومن خلال تطبيق مؤشر جاما كانت نتائج التحليل ان شبكة النقل في مدينة الناصرية حسب مؤشر جاما شبه مترابطة وكانت نتيجة المعادلة (٠,٨٠) من الواحد الصحيح ، لذلك فان عدد الوصلات الموجودة في المدينة لا تساوي الحد الأقصى لعدد الوصلات المطلوبة بين العقد الحضرية، والضرورية لربط التجمعات العمرانية مع بعضها البعض بيسر وسهولة لذلك لا يوجد ترابط تام للشبكة في مدينة الناصرية ونتيجة لذلك لابد من زيادة عدد الشوارع حتى تصل للنتيجة المطلوبة.

ج- مؤشر ألفا (Alfi Index)

يعتبر مؤشر الفا مؤشرا أخر من مؤشرات قياس وتحليل درجة الترابط في شبكات النقل الحضرية حيث تقاس العلاقة بين عدد الشبكات المغلقة التي تتمثل في اجزاء الشبكة وبين أقصى عدد ممكن من الوصلات في الشبكة وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين الصفر والواحد صحيح حيث ان الصفر يعني عدم وجود ترابط بالشبكة بينما الواحد الصحيح يعني وجود الحد الأقصى للترابط بالشبكة ومن خلال بتطبيق المعادلة التالية:-

مؤشر الفا = عدد الوصلات - عدد العقد + عدد الوصلات الجانبية\٢(عدد العقد)-٥

مؤشر الفا = ٦٥-٢٩+١\٢(٢٩-٥)=٠,٦٩

حسب نتيجة مؤشر ألفا بلغت ٠,٦٩ وهي نتيجة ترابط شبكة الطرق في مدينة الناصرية وكانت اعلى من المتوسط بقليل لذلك تحتاج شبكة الطرق الى مزيد من الشوارع بين العقد الحضرية حتى نصل الى التغطية الكاملة.

ح- قرينة الارتباط :- يحسب هذا المؤشر مقارنة عدد الوصلات الموجودة فعليا في الشبكة القائمة مع الحد الأقصى لعدد الوصلات الممكنة في الشبكة.

قرينة الارتباط = عدد الوصلات الحالية \ الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة

ويتم حساب الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة من خلال:-

الحد الاقصى لعدد الوصلات الممكنة = ٣\١ (ن٢- ن) حيث ن هي عدد العقد

تتراوح قيمة مؤشر قرينة الارتباط بين (٠-١) في حال كان الناتج صفر فإن ذلك يدل على عدم وجود أي وصلات في المدينة الناصرية وفي حال كان الناتج واحد فإن ذلك يدل على أن عدد الوصلات الموجودة فعلياً هي أقصى عدد يمكن أن يضاف إلى شبكة النقل الحضرية، ولحساب قرينة الارتباط يجب أولاً حساب الحد الأقصى لعدد السلاسل الممكنة .

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

الحد الأقصى لعدد الوصلات الممكنة = ١\٢ (ن٢- ن)

= ١\٢(٢٩)٢-٢٩ =١\٢(٨٤١-٢٩)

=٤٠٦ وصلة

قرينة الارتباط = ٢٩\٤٠٦=٠.٠٧

اظهرت نتيجة تحليل قرينة الارتباط حيث بلغت ٠,٠٧ وهي نتيجة منخفضة جداً وهذا يدل أن درجة الارتباط وفق قرينة الارتباط ضعيفة جداً حيث أن عدد الوصلات القائمة فعلا يقل عن اقصى عدد ممكن من الوصلات.

٢- درجة المركزية (Centerality)

يعتبر مؤشر كوينج من اهم المؤشرات التي تستخدم لقياس درجة المركزية داخل الشبكة ويقاس هذا المؤشر لأي عقدة بأكثر عدد من الوصلات المؤدية إلى أبعد عقدة بواسطة أقصر مسار موجود بالشبكة ، ومن خلال مصفوفة رقم (٢) [خريطة رقم ٥] ان العقدة الحضرية منطقة السراي هي العقدة المركزية حسب مؤشر كوينج.

٣ - انتشار الشبكة:-

يمكن من خلال هذا المؤشر تحديد درجة انتشار شبكة الطرق ومدى الانتشار او التقارب او التباعد بين عقد الشبكة، وهو مؤشر يدل على التطور الاقتصادي للدولة او المدينة.

مؤشر آيتا = اجمالي طول الشبكة \عدد الوصلات =٨٧.٦٠٠\٦٥ = ١.٣٤ كم / وصلة

عند تطبيق هذا المؤشر على شبكة الطرق الحضرية مدينة الناصرية توصلنا الى ان مؤشر آيتا قد بلغ ١.٣٤ كم / وصلة ، وهذا يدل على ان اطوال الوصلات في المدينة قصيرة ، مما يعطي صورة واضحة عن مدى التقارب بين العقد الحضرية وقرب المسافات فيما بينها.

د - كثافة الشبكة(Network Density)

تعتبر كثافة شبكة النقل من المعايير الهامة التي تعكس التطور الاقتصادي للدول المختلفة ، وتعطى فكرة عن مدى كفاية الشبكة داخل الدولة ، وهي من أبسط الأساليب الكمية معبراً عنها بأطوال الشبكة بالنسبة لوحدة المساحة ، أو عدد السكان[١٢]. ويمكن التعبير عنها بالصيغ التالية:-

١- كثافة الشبكة (المساحة) = اجمالي اطوال الشبكة بالمدينة(كم)\مساحة المدينة(كم٢)

= ٨٧.٦٠٠ \ ٩٤,٣ =٠,٩٢٨كم٢

بعد تطبيق المعادلة بلغت كثافة شبكة الطرق الحضرية في مدينة الناصرية ٠,٩٢٨ كم٢ كانت كثافة شبكة الطرق منخفضة بسبب توسع المدينة وعدم انشاء طرق ووصلات جديدة . وهذه الكثافة تفوق مثيلاتها في مدن الدول المتقدمة ١٠.٧ كم / كم ٢ ومدن الدول النامية التي بلغت فيها ٤.٣ كم / كم٢

٢- كثافة الشبكة حسب عدد السكان= اجمالي اطوال الشبكة بالمدينة(كم)\عدد سكان المدينة*١٠٠٠

=٨٧.٦٠٠\٦١١٤٦١

=٠,١٤٣كم\١٠٠٠نسمة

ولكن لاشك في أن قياس الكثافة على أساس عدد السكان يعتبر أفضلها ، لأن السكان هم المسافرون وهم مصدر النشاط الاقتصادي ، وكلما زادت كثافة شبكة النقل ، كان الإقليم يتمتع بشبكة جيدة، بينما يعني انخفاضها أن هناك مناطق كثيرة من الإقليم محرومة من خدمات الشبكة ، الأمر الذي يوضح أن شبكة النقل في حاجة إلى مزيد من التكثيف والتطوير[١٣].

النتائج

١- حسب تخطيط شبكة النقل الداخلي ان مدينة الناصرية يسود ويغلب عليها النمط الشبكي المتعامد اعلى بكثير من النمط الشعاعي الحلقي.

٢- توصلت الدراسة عند استخدام مؤشر الانعطاف ان اقل نسبة انعطاف كانت من بين العقد الحضرية هي (الزيتون والبشائر – الإدارة المحلية) حيث بلغت نسبة الانعطاف ١١٠% للأولى و ١١١% للثانية ، واعلى نسبة انعطاف للعقدة الحضرية (الفداء والحكيم) حيث بلغت ١٦٤% بينما بلغ متوسط مؤشر الانعطاف بين مركز المدينة والعقد الحضرية ١٣٠% .

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

٣- اظهرت نتائج مؤشر شمبل امكانية الوصول حصب عدد الوصلات ان العقد الحضرية (الادارة المحلية + الزيتون والبشائر) تعد اسهل نقاط الحركة وهي اكثر سهولة الوصول من باقي العقد الحضرية اذ بلغت عدد الوصلات ٦٣ وصلة لكلا العقدتين وذلك لأنهما تتمتعان بموقع مركزي يتوسط العقد الحضرية تلقي به اغلب الطرق لذلك هما عقدة النقل المركزية.

٤- وعند استخدام مؤشر شمبل امكانية الوصول حسب اطوال الوصلات نلاحظ ان العقدة المركزية هي منطقة السراي احتلت الرتبة الاولى لأنها تقع في موقع مركزي يسهل الوصول الية بأقل مسافة من الوصلات.

٥- كانت قيمة مؤشر بيتا في منطقة الدراسة ٢.٢٤ وهذا يدل على ان الشبكة في مدينة الناصرية مترابطة وتتمتع بدرجة كاملة من الترابط بين العقد الحضرية.

٦- من خلال تطبيق مؤشر جاما كانت نتيجة المعادلة (٠,٨٠) من الواحد الصحيح ، لذلك فان عدد الوصلات الموجودة في المدينة لا تساوي الحد الأقصى لعدد الوصلات المطلوبة بين العقد الحضرية، والضرورية لربط التجمعات العمرانية مع بعضها البعض بيسر وسهولة.

٧- عند استخدام مؤشر ألفا بلغ ٠,٦٩ وهي نتيجة ترابط شبكة الطرق في مدينة الناصرية وكانت اعلى من المتوسط بقليل لذلك تحتاج شبكة الطرق الى مزيد من الشوارع بين العقد الحضرية حتى نصل الى التغطية الكاملة.

٨- عند تطبيق مؤشر آيتا على شبكة الطرق الحضرية في مدينة الناصرية حيث بلغ ١.٣٤ كم / وصلة ، وهذا يدل على ان اطوال الوصلات في المدينة قصيرة ، مما يعطي صورة واضحة عن مدى التقارب بين العقد الحضرية وقرب المسافات فيما بينها.

٩- تم قياس كثافة الشبكة بمتغير المساحة ومتغير السكان وكانت منخفضة لذلك يتطلب مزيد من الطرق بين العقد الحضرية (الاحياء السكنية).

التوصيات

١- انشاء مزيد من الطرق لخدمة الاحياء الحضرية البعيدة عن مركز المدينة عن طريق ربطها بالتجمعات العمرانية.

٢- رفع كفاءة شبكة الشوارع الحالية من خلال توسيعها بما يتلاءم مع التطورات المستقبلية لأستيعاب الزيادة السكانية والمركبات.

٣- الحفاظ على نمط الشبكي المتعامد عند تخطيط الشوارع في المناطق السكنية الجديدة لأن تلك المناطق تكونت وتوسعت بدون تخطيط وهذا يؤثر على جميع الاستعمالات ومنا الاستعمال لأغراض النقل.

٤- استخدام المعايير العلمية عند تخطيط وتصميم شبكة الشوارع في الاحياء الجديدة والمستقبلية.

الهوامش

(1) سميع جلاب منسي السهلاني ، تحليل جغرافي للحراك السكاني في مدينة الناصرية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب – جامعة البصرة ، 2009 م.

(٢) تحسين جاسم السهلاني ، تحليل كفاءة الخدمات التعليمية والصحية والترفيهية في مدينة الناصرية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية – جامعة البصرة ، 2010 م .

(3) عادل مكي عطية الحجامي ، التحليل الجغرافي للوظيفة السكانية في مدينة الناصرية (١٨٦٥ – ٢٠٠٥) م ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب – جامعة البصرة ، 2006 م.

(٤) حيدر عبد الكريم سالم الجبوري،النقل بالسيارات في مدينة الناصرية، رسالة ماجستير ، كلية الآداب جامعه البصرة ،٢٠١٥، ص٤١

(٥) محمد ازهر السماك واخرون، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق،٢٠١١،ص١٥٣

(٦)- حيدر عبد الكريم سالم الجبوري، مصدر سابق، ص٦٠.

(٧) * تم استخراج اعداد السكان في مدينة الناصرية لعام ٢٠٢١م باستخدام المعادلة الآتية :تعداد ٢٠١٣م *٣%*١٠٠ فرق السنوات -١

(٨) سميع جلاب منسي السهلاني ، مصدر سابق ، ص ٢٧ .

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459

المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
International Journal on Humanities and Social Sciences
website:www.ijohss.com
Email:editor@ijohss.com
ISSN: 2415 – 4822
العدد (37) سبتمبر 2022
Volume (37) September 2022
IJOHSS

(٩) محمد ازهر السماك واخرون، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق،٢٠١١،ص٦٣
(١٠) سعيد عبده ، جغرافية النقل مغزاها ومرماها ،٢٠٠٧ ، ص ١٠٨
(١١) سعيد عبده ، مصدر سابق،٢٠٠٧ ، ص ١١٥
(١٢) سعيد عبده ، جغرافية النقل مغزاها ومرماها،٢٠٠٧ ، ص١٢١
(١٣) سعيد عبده ، مصدر سابق ،٢٠٠٧ ، ص١٢٢

المصادر والمراجع

(١) السهلاني سميع جلاب منسي ، تحليل جغرافي للحراك السكاني في مدينة الناصرية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب – جامعة البصرة ، 2009 م.
(٢) السهلاني تحسين جاسم ، تحليل كفاءة الخدمات التعليمية والصحية والترفيهية في مدينة الناصرية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية – جامعة البصرة ، 2010 م .
(٣) الحجامي عادل مكـــي عطية ، التحـليل الجغرافي للوظـــيفة السكانية في مدينة الناصـــرية (١٨٦٥ – ٢٠٠٥) م ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب – جامعة البصرة ، 2006 م.
(٤) حيدر عبد الكريم سالم الجبوري،النقل بالسيارات في مدينة الناصرية، رسالة ماجستير ، كلية الآداب جامعه البصرة ،٢٠١٥.
(٥) محمد ازهر السماك واخرون، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق،٢٠١١.
(٦) سعيد عبده ، جغرافية النقل مغزاها ومرماها ،٢٠٠٧

DOI: https://doi.org/10.33193/IJoHSS.37.2022.459