العدد 12 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية كانون 2 2026
No. 12 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences January 2026
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

# جودة الخصائص المكانية للطرق الرئيسة الرابطة بين محافظة كركوك والمحافظات المجاورة لها

م.د. سيف مزهر حمد

جامعة كركوك/ كلية التربية للعلوم الانسانية– قسم الجغرافية

**المستخلص**

النقل على الطرق الرئيسة هو المصدر الاساسي للبضائع والسلع وعملية سفر الاشخاص الذي لا غنى عنه ولا يعوض مكانة انماط النقل الاخرى والشبكان الثانوية, الهدف من البحث هو معرفة الخصائص المكانية للطرق الرئيسة من حيث الطول وعدد المسارات والممرات واثاث الطريق وعدد الوصلات ومحطات التوقف, واهم العوامل البشرية المؤثرة على الطرق, بلغ عدد الطرق الرئيسة (9) طرق بواقع طول يصل (429)كم خلال العام (2024), وتم استخدام عدد من المؤشرات الاحصائية التي تدل على مدى انتشار الشبكة ودرجة استقامة الطرق, واستخدام التقنيات الحديثة نظم المعلومات الجغرافية(gis), وتمثيل شبكة الطرق على الخرائط.

# The quality of the spatial characteristics of the main roads linking Kirkuk governorate and its neighboring governorates

Dr. Saif Mazhar Hamad

University of Kirkuk / College of Education for Humanities – Department of Geography

Abstract

Transportation on main roads is the main source of goods and commodities and the process of people's travel that is indispensable and does not replace the status of other modes of transportation and secondary networks. The aim of the research is to know the spatial characteristics of main roads in terms of length, number of lanes and

passages, road furniture, number of connections and stops, and the most important human factors affecting roads. The number of main roads reached (9) roads with a length of (429) km during the year (2024), and a number of statistical indicators were used that indicate the extent of the network's spread and the degree of road straightness, and the use of modern technologies, geographic information systems (GIS), and the representation of the road network on maps.

**مقدمة**

تعد الطرق البرية الرابطة الرئيسة شريان الحياة لكل مدينة او اقليم او محافظة كونها تسهل وصول البضائع والسلع والخدمات الاساسية التي يحتاجها السكان بشكل يومي وليس لها منفذ بحري او جوي ان وجد فلا يمكن نقل نفس الكمية بنفس الكلفة والمرونة, ولا سيما البضائع التي لا غنى عنها وبكميات كبيرة بالتالي هذه المواد المنقولة ان لم يكن هناك طرق رئيسة بجودة عالية لا يمكن توفيرها ونقلها بشكل سلس مستمر وكلفة اقل, محافظة كركوك ترتبط بالمحافظات المجاورة بعدة طرق رئيسة ذو مواصفات متباينة, وهذه المحافظة مهمة كونها تشكل حلقة الوصل بين اجزاء العراق الشمالية من جهة والوسطى والجنوبية من جهة اخرى فهي مركز مرور ومحطة ترانزيت مهمة.

**الكلمات المفتاحية:**- جودة الطرق, الخصائص المكانية, الطرق الرئيسة, مؤشرات النقل.

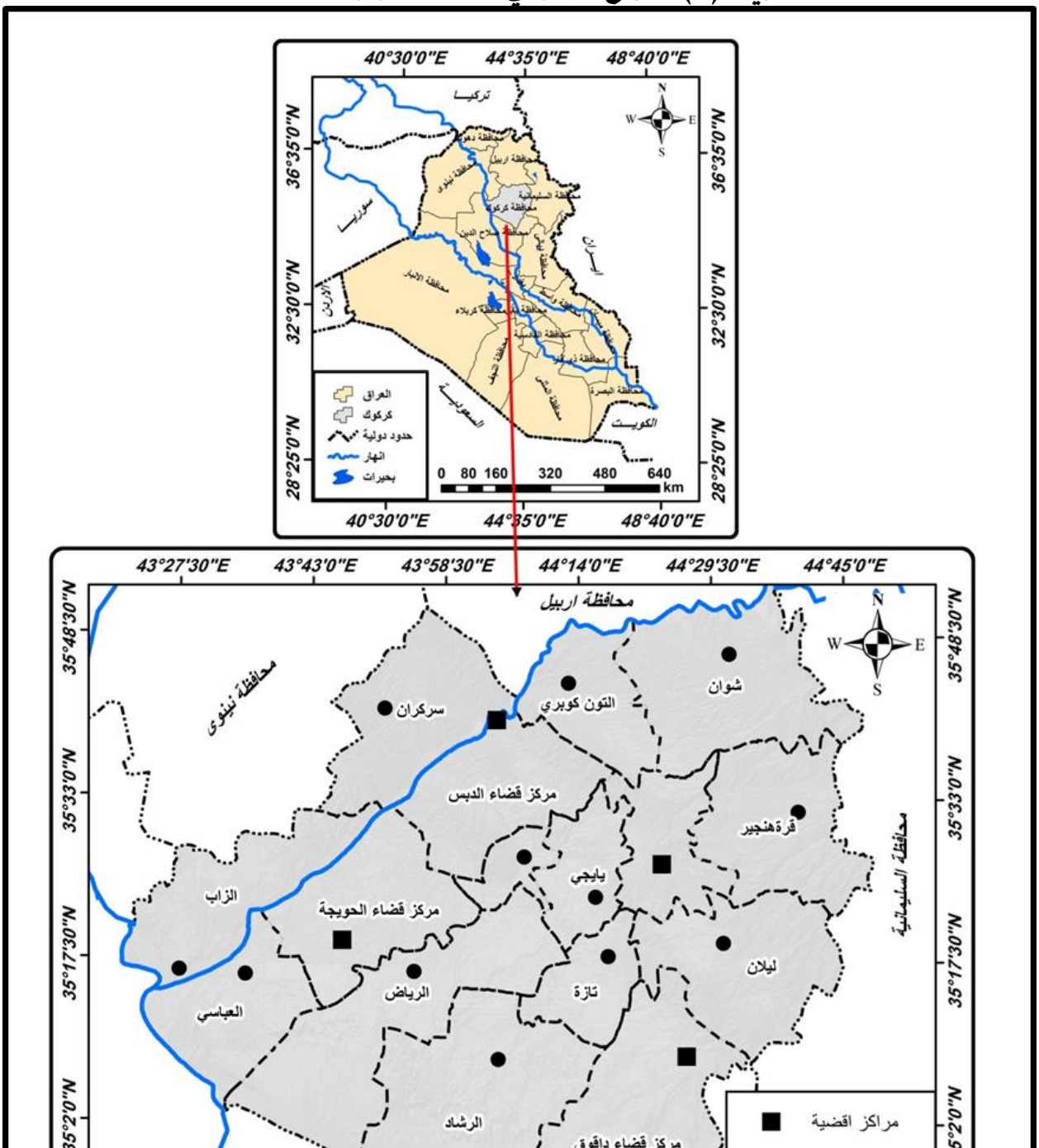
**1- مشكلة البحث:** ان محافظة كركوك حلقة وصل مهمة بين المحافظات العراقية من جهة, اضافة الى ذلك تنقل اليها ومنها وعبرها البضائع والسلع بمختلف انواعها واحجامها وكمياتها بالتالي هل توجد طرق نقل رئيسة تتحمل انسيابية وسائط النقل عبرها بجودة عالية؟

**2- فرضية البحث:** توجد طرق نقل رئيسة تربط بين محافظة كركوك والمحافظات الاخرى الا انها متباينة من حيث الجودة والكفاءة وانسيابية النقل عبرها, واختلاف مواصفاتها الفنية والتصميمية من حيث عدد المسارات والممرات والتقادم الزمني والمطبات والتخسفات.

**3- منهجية البحث:** اتبع البحث المنهج الاقليمي للعلاقة بين منطقة البحث والمناطق المجاورة, والمنهج الوصفي التحليلي لدراسة واقع الطرق والحركة عليها وامتدادها والعلاقة بين كركوك والمحافظات المجاورة بتحليل الجداول والاشكال والخرائط, والمنهج الاحصائي الكمي لدراسة الترابط وقوة الصلة لشبكة الطرق ودرجة الاستقامة.

**4- الحدود المكانية:** تتمثل بالحدود الادارية لمحافظة كركوك التي تتكون من اربعة اقضية وهي قضاء كركوك (المركز) وقضاء الحويجة والدبس وداقوق, احداثياً تقع بين دائرتي عرض (10 41 ˝ 34 °) و(8 53 ˝ 35 °) شمال خط الاستواء, و خطي طول (22 21 ˝ 43 °) و (8 49 ˝ 44 °) شرق خط غرينتش, اما زمانياً واقع الطرق الرئيسة لسنة (2024), خريطة(1).

**خريطة(1) الموقع الجغرافي لمحافظة كركوك**



Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة العراق الادارية ومخرجات برنامج Arc gis(10.7)

**5- هدف البحث:-** هو معرفة جودة الطرق الرئيسة التي تعد الشريان الحيوي الرابط محافظة كركوك بالمحافظات الاخرى فهي الميناء البري للمحافظة, لذا لا بد من معرفة واقعها واهم المشاكل عليها, ودرجة استقامتها وطبيعة تصميمها.

**6- مبررات البحث:-** بما ان الطرق الرئيسة هي شريان المحافظة الرابطة بينها وما يجاورها لا بد من تحديد نقاط القوة(الايجابيات) والضعف(السلبيات) عليها وجودتها النقلية.

**7- جودة الطرق:-** هي الاجراءات والمعايير الواجب توفرها في الطرق من اجل اشباع حاجة وسائط النقل(السيارات), وهي درجة تطابق المواصفات والخصائص الفعلية للطرق مع المواصفات والخصائص المتوقعة والتخطيطية[1], فهي مجموع السمات والخصائص التي تتوفر في الطرق الرئيسة بحيث تقوم بوظيفتها على اكمل وجه يخلو من العيوب والنواقص, وتعبر عن مستوى الرضا لمستعمل الطريق ودرجة مطابقتها لمعايير المرور ومواصفات الطرق الرئيسة, وفي حال هناك خلل بخصائص ومواصفات الطرق الرئيسة تكون ذو جودة متدنية غير كفؤة.

**8- الخصائص المكانية:-** هي الخصائص التي تتعلق بعدد المسارات والممرات لكل طريق واطوالها, وامتدادها لخارج حدود المحافظة, اضافة لعدد الوصلات التي تربط بين مدينة واخرى ودرجة انتشارها على مساحة المحافظة.

## اولاً:- محافظة كركوك وخصائصها الطبيعية والبشرية

**1- الخصائص الطبيعية واثرها على النقل:_** تقع محافظة كركوك في الجزء الشمالي من العراق وهي حلقة وصل ومرور بين المحافظات الشمالية والجنوبية والوسطى حدودها الادارية مع محافظة صلاح الدين جنوباً وغرباً واربيل شمالاً والسليمانية شرقاً, بمساحة تقدر (10186) كم2

وهذا الموقع يعطيها مؤهلات المرور(الترانزيت) لطرق النقل عبرها من والى المحافظات الاخرى خريطة (1), بينما **السطح** يتميز بانحداره من (1015) م فوق مستوى سطح البحر باتجاه من شمال شرق المحافظة نحو جنوبها وجنوبها الغربي, مع وجود عدد من التلال (كقره جوق وباتيوه وعلي داغ) وتلال حمرين البارزة التي تفصل بينها ومحافظة صلاح الدين وتلال

كاني دوملان التي تمتد جنوباً نحو مدينة كركوك, وهضبة كركوك الواسعة يقطعها نهر الزاب الصغير من الوسط تقوم عليها مدن كركوك والتون كوبري وداقوق, وسهل الحويجة [2] هذه الخصائص ساعدة على سهولة مد طرق النقل باستثناء بعض الاجزاء الشمالية الشرقية التي تتميز بالوعورة لوجود المرتفعات ما صعب مد الطرق في بعض أجزاءه. **مناخياً** محافظة كركوك تتميز بانخفاض درجات الحرارة شتاءً وارتفاعها صيفاً سجل اعلى معدل لها في تموز (36,6)مْ واقل معدل درجة حرارة في شهر كانون الثاني بمعدل (9,2)مْ وبمعدل سنوي بلغ (22,8)مْ, وكمية الامطار تتباين مكانياً وزمانياً من موسم لأخر ومن سنة لأخرى نتيجة تأثير عدد من العوامل الطبيعية عليها[3], اذ تتساقط في فصل الشتاء مع امطار قليلة في الربيع والخريف[4], و**الضباب** اكثر عنصر مناخي مؤثر على مدى الرؤية عند السياقة على الطرق الخارجية وهو قطرات مائية صغيرة تحدث نتيجة تكاثف بخار الماء قرب السطح عندما تنخفض درجة حرارة الهواء مع ارتفاع نسبة الرطوبة وصفاء الجو, ولوجود مناطق زراعية تمر عبرها الطرق الرئيسة الرابطة بين محافظة كركوك والمحافظات الاخرى وارتفاع نسبة الرطوبة نتيجة سقي المزروعات نجد الضباب يكون شديد التأثير على حركة النقل بالأخص في شهري كانون الأول والثاني وبعض الايام لشهري شباط واذار. اما اهم **الانهار** المؤثرة على مد الطرق وتتطلب انشاء جسور وبموارد مالية عالية هي ثلاث انهار رئيسة مستمرة الجريان نهر الزاب الاسفل ونهر مشروع ري كركوك ونهر مشروع ري الحويجة ونهري الخاصة وطاووق غير مستمران الجريان لاعتمادهما على مياه الامطار.

**2- الخصائص البشرية لمحافظة كركوك:**_ بلغ عدد سكان محافظة كركوك (1861546) نسمة, ومن الجدول(1) نلاحظ شغل سكان الحضر نسبة (**73.91**%) وسكان الريف نسبة (**26.08**%), اضافة الى تباين سكان الوحدات الادارية كان اعلاها نسبة سكان قضاء المركز الذي شغل نسبة (**71.26**%) واقل نسبة سكان قضاء الدبس بنسبة (**4.43**%) وهذا التباين في

**جدول (1) توزيع سكان محافظة كركوك حسب البيئة والوحدات الادارية لسنة 2024**

| القضاء | سكان الحضر | % | سكان الريف | % | المجموع | % | عدد نواحي القضاء |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| كركوك(المركز) | 1221403 | 88.76 | 105200 | 21.67 | 1326603 | 71.26 | 7 |
| الحويجة | 99010 | 7.20 | 242674 | 49.98 | 341684 | 18.35 | 4 |
| داقوق | 28423 | 2.07 | 82382 | 16.97 | 110805 | 5.95 | 2 |
| الدبس | 27164 | 1.97 | 55288 | 11.39 | 82452 | 4.43 | 3 |
| المجموع | 1376000 | %100 | 485546 | %100 | 1861546 | 100 % | 16 |
| % | 73.91 | - | 26.08 | - | %100 | - | - |

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على:- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للأحصاء, تقديرات السكان على مستوى العراق, بيانات غير منشورة, 2024.

توزيع السكان يزيد من حركة التنقل بين المدن واستخدام الطرق الرئيسة الرابطة بينها وحركة نقل البضائع والسلع تلبية للتفاوت في توزيع الموارد وحاجة السكان لذلك, اما **التنظيم الاداري** فقد تضمنت محافظة كركوك (16) وحدة ادارية منها (7) وحدات(نواحي) اما الحويجة (4) بينما الدبس (3) وحدات واقلها داقوق (2) وحدة, بالتالي كلما زاد عدد الوحدات الادارية زادت حركة النقل عبرها وبينها تلبية لحاجة السكان فيها.

كما ان محافظة كركوك منتجة ومصدرة للنفط ومشتقاته بشكل واسع فهي من المحافظات الصناعية الرئيسة وفيها عدد من المصانع الرئيسية وشركات انتاج النفط والغاز, اضافة الى اهميتها الزراعية اذ تتمتع بإنتاج واسع للمحاصيل الحقلية الاساسية من القمح والذرة الصفراء هذه الاهمية الاقتصادية زادت الحاجة الى طرق رئيسة جيدة لنقل المنتجات بمختلف انواعها.

## ثانياً:- الطرق الرئيسة في محافظة كركوك

**الطرق الرئيسة** هي تلك الطرق ذات المواصفات الفنية والهندسية الحديثة وفق قياسات عالية الكفاءة ويكون اغلبها من مسارين في محافظة كركوك والبالغ عددها (9) طرق تربط المدن الرئيسة(مراكز الوحدات الادارية) في المحافظة ببعضها من جهة وربط هذه المدن بالمحافظات المجاورة من جهة اخرى. بالتالي هي حلقة الوصل والشريان الحيوي الذي يساهم في ديمومة وصول السلع والبضائع الاساسية لكركوك او النقل منها كمصدر وعبرها(ترانزيت), بالتالي كلما زاد عدد الطرق الرئيسة سهل حركة النقل.

من الملحق(1) نلاحظ بلغ مجموع اطوالها (429) كم تتوزع على المحافظة بشكل متباين كان اعلاها نسبة هو الطريق كركوك- بيجي (**18.88**%) واقلها نسبة كركوك- الزاب ـ مفرق الشرقاط (**2.80**%) الا ان اهمية هذه الطرق تختلف من طريق الى اخر اكثرها اهمية هو الطريق الرابط **كركوك ـ بغداد بطول** (49)كم وشغل نسبة (11.4%) من مجموع الطرق كونه يربط بين مركز المحافظة والعاصمة بغداد فهو طريق حيوي مهم وجزء من الطريق الدولي رقم (2) تمر عبرة سيارات نقل البضائع والاشخاص بين كركوك والعاصمة اضافة الى كونه يعد طريق مرور (ترانزيت) لسيارات نقل البضائع والسلع والاشخاص القادمة من محافظة السليمانية واربيل والموصل وبالعكس, اضافة الى الطريق الرابط اربيل- كركوك وطريق السليمانية- كركوك فهي طرق مهمة تتميز بالكثافة المرورية للسيارات كما تعتبر بمثابة تكملة للمعابر الحدودية بين العراق وايران وبين العراق وتركيا اذ ان البضائع التي تستورد من هذه الدول وتدخل عن طريق السليمانية واربيل لمرورها الى باقي المحافظات العراقية الوسطى والجنوبية تمر عبر هذه الطرق الى كركوك ثم باقي العراق وبالعكس, اما الطريق الرابط كركوك ـ تكريت فهو تكملة للطرق السابقة الذكر اذ يعد شريان حيوي يربط بين مركز محافظة كركوك ومركز محافظة صلاح الدين, والطريق الرابط كركوك ـ بيجي يعتبر هذا الطريق مهم لنقل المنتجات الزراعية من ريف محافظة كركوك (غرب المحافظة) الى العاصمة بغداد والمحافظات الجنوبية للعراق اضافة الى نقل المنتجات النفطية ما بين مصفى نفط بيجي ومحافظة كركوك, والطريق **كركوك ـ الموصل يعد من الطرق الحيوية المهمة لنقل السكان ما**

**بين المحافظتين, والطريق** كركوك– قادر كرم الذي يعد طريق مهم لنقل السكان والمنتجات الزراعية بين محافظتي كركوك والسليمانية, والطريق كركوك– الزاب ـ مفرق الشرقاط الذي يمتد وصولاً الى مدينة الموصل فهو طريق مهم لنقل البضائع والسكان ما بين غرب محافظة كركوك ومحافظة الموصل, والطريق كركوك– طق طق طريق ذو اهمية زراعية وسياحية لنقل السياح ما بين كركوك واربيل اضافة لنقل المنتجات الزراعية.

**1– مواصفات الطرق الرئيسة:**– ان عرض الطريق وعدد المسارات وعدد الممرات هي من ابرز المواصفات الفنية للطرق ومن الملحق(1) نلاحظ تباين الطرق الرئيسة في هذه المواصفات التي تؤثر على جودة الطريق, فأن عرض الطرق تتباين من مكان لأخر كان اكثرها هو الطريق الرابط كركوك اربيل بعرض(30) م وهذا بالتالي انعكس على عدد المسارات الذي شغل مسارين وكل مسار بواقع اربع ممرات, اما الطرق الاقل عرضاً هي طريق كركوك– ليلان– قادر كرم وطريق كركوك – الزاب– مفرق الشرقاط بعرض (7)م وبواقع مسار واحد بممرين وهذا يؤثر على جودة الطريق, اما عدد المسارات فهناك اربع طرق فقط بمسارين هي كركوك– بغداد وكركوك– السليمانية وكركوك– أربيل وكركوك– طق طق, والخمس طرق البقية بمسار واحد فكلما زادة عدد المسارات زاد ذلك من اهمية الطريق وتحسين جودة الطريق مرورياً, اما **تاريخياً** بدأ انشاء الطرق في العقد السادس والسابع والثامن من القرن العشرين واقدم انشاء لهذه الطرق العام (1960) وهو الطريق الرابط كركوك– السليمانية وكركوك– الزاب– مفرق الشرقاط واحدثها العام (1984) هو الطريق الرابط كركوك–الموصل لوجود طرق بديلة عنه, ما يعكس اهميتها منذ وقت ليس بالقريب.

## ثالثاً:– التحليل الاحصائي

تم استخدام عدد من **مؤشرات النقل** الاحصائية لقياس مدى جودة الطرق وخصائصها المكانية وهذه المؤشرات هي خاصة بقياس مدى انتشار الشبكة على السطح واستقامة الطريق ودرجة التعرجات وحصة الفرد من الشبكة, واهم المؤشرات المستخدمة هي:–

**1– جودة الطرق حسب المساحة:**– ان قياس كثافة الطرق الرئيسة في أي مكان له اهمية لتعبيره عن مستوى الكثافة للشبكة من الطرق الرئيسة في أي اقليم او محافظة ودرجة التطور

ومستوى كفاءة وكفاية الشبكة في المحافظة, ويمكن قياس كثافة الطرق حسب معيار المساحة في المحافظة وفق الصيغة التالية:- $\frac{\text{اجمالي اطوال الطرق بـ كم}}{\text{كم 2بـ}} \times 1000$ والناتج هو كيلو متر طولي من الطرق لكل (1000)كم مربع من المساحة[5], من الملحق(1) والجدول(1) نلاحظ ان كثافة الطرق حسب المساحة شغلت (42,11)كم لكل (1000)كم2 وهي نسبة بعيدة عن متوسط الكثافة العالمي للطرق وهو (105كم /1000كم2 ) وكذلك عن متوسط الكثافة للطرق في العراقي(90كم / 100كم2), ويرجع السبب في ذلك قلة عدد الطرق الرئيسة مقارنة بمساحة المحافظة اضافة الى وجود مساحات كبيرة من المحافظة لا تمر عبرها الطرق الرئيسة نتيجة تركز السكان بأماكن محددة كل ذلك يؤثر على جودة الطريق.

**2-جودة الطرق وفق عدد السكان:-** السكان هم المستخدمين للطرق وكثافة السكان تنعكس على كثافة الحركة على الطرق, كلما زاد عدد الطرق واطوالها زادة كثافتها مقارنة بعدد السكان, وكلما زادة كثافة السكان زاد استخدامهم للطرق وحركتهم المكانية وسفرهم عبرها, بالتالي لا بد من حساب الكثافة العامة للطرق حسب كثافة السكان وفق الصيغة التالية:- $\frac{\text{اجمالي اطوال الطرق بـ كم}}{\text{عدد السكان}} \times 100000$ والناتج هو كيلو متر طولي من الطرق لكل (100000) نسمة من السكان, ويتبين من الجدول (1) والملحق(1) ان كثافة الطرق حسب عدد السكان بلغت (23,04)كم لكل (100000) نسمة من السكان وهي نسبة قليلة مقارنة بالكثافة حسب المساحة, وبالمقارنة بينها وبين كثافة الطرق العالمي فقد شغلت اقل كثافة تبعا لعدد السكان الذي بلغ ( 496 كم / 100ألف نسمة)[6] والسبب هو زيادة الكثافة السكانية مقارنة بعدد الطرق واطوالها ما يساعد على قلة الكثافة للطرق نتيجة زيادة السكان وتجمعهم بأماكن محددة من المحافظة.

**3- حصة الفرد من الطرق:-** وهو مؤشر لدرجة تقدم الدولة اقتصادياً, فكلما ارتفع نصيب الفرد من الطرق دل على التقدم والعكس صحيح, اذ ينخفض هذا المؤشر الى درجة متدنية في الدول النامية, ويمكن قياسة وفق الصيغة التالية:- $\frac{\text{اطوال الطرق بـ كم}}{\text{عدد السكان}} =$ كم/نسمة , ومن الجدول

(1) والملحق(1) نلاحظ شغل هذا المؤشر (0,00023)كم/نسمة وهي نسبة قليلة جداً نتيجة زيادة عدد السكان مقارنة بأطوال الطرق الرئيسة ومساحة المحافظة.

**4- درجة انتشار الطريق(مؤشر آيتا):-** هذا المؤشر يدل على مدى انتشار او امتداد شبكة الطرق او درجة انتشار الطرق والتباعد والتقارب بين عقد الشبكة, وهو وفق الصيغة التالية:-

$$\text{كم/وصلة}^{(7)} = \frac{\text{اجمالي طول الطرق}}{\text{عدد الوصلات}}$$

, ومن الملحق(1) يتضح بعد تطبيق هذا المؤشر على الطرق الرئيسة في المحافظة سجل (47,66)كم/وصلة, وهذا يدل على ان اطوال الوصلات(الطرق) كبير مقارنة بعددها بسبب التباعد بين العقد وقلة عدد طرق النقل الرئيسة(الوصلات).

**5- مؤشر الانعطاف:-** الخط المستقيم بين عقدتين من اقصر الطرق مسافتاً وهذا يزيد من جودة الطريق, والطرق تواجه عوامل طبيعية وبشرية تؤثر على امتدادها واستقامتها, فهناك طرق تنحرف بشكل ايجابي اذا كان السبب هو المرور بأكثر من عقدة نقل(مدن) يميناً ويساراً من اجل ربطها ببعض, وانعطاف سلبي بسبب عامل طبيعي لتفادي جبل او وادي او نهر...الخ, ويمكن التعبير عن مؤشر الانعطاف وفق الصيغة التالية:- $\times 100$

$$\frac{\text{طول الطريق الفعلي}}{\text{طول الطريق بخط مستقيم}}$$

, وقيمة هذا المؤشر كلما اقتربت من (100%) دل ذلك على كفاءة اكبر للطريق وبالعكس, لذلك يمكن تقسيم هذا المؤشر الى اربع مستويات وهي

١-طريق ذو كفاءة عالية يتراوح مؤشر الانعطاف بين (100%)_(124%).

٢-طريق ذو كفاءة متوسطة يتراوح مؤشر الانعطاف بين (125%)_(137%).

٣-طريق ذو كفاءة قليلة يتراوح مؤشر الانعطاف بين (138%)_(150%).

٤-طريق ذو كفاءة قليلة جداً يبلغ مؤشر الانعطاف اكثر من (150%).[8]

تم استخدام التقنيات الحديثة(gis) في قياس اطوال الطرق بشكل مستقيم(طوبولوجي) لا سيما وان التقنيات الحديثة ليس حكراً على اختصاص دون اخر[9] لمعرفة نسبة الانعطاف, ومن تحليل الجدول(2) والخريطة(2) نلاحظ ان مؤشر الانعطاف على الطرق الرئيسة في محافظة كركوك البالغ مجموع اطوالها(429)كم يكون قريب من الامتداد المستقيم فقد بلغ على مستوى مجموع الطرق (111,71%) وهو ذو كفاءة عالية, وعلى المستوى الفردي لكل طريق

نلاحظ ان اغلب الطرق قيمتها وفق مؤشر الانعطاف ما بين(120%) و(103%), فقد شغل الطريق كركوك ـ تكريت اقل نسبة لمؤشر الانعطاف وهي (103,17%) ما يدل على استقامة الطريق

**الجدول(2) مؤشر نسبة الانعطاف للطرق الرئيسة في محافظة كركوك**

| ت | اسم الطريق | طول الطريق الفعلي كم | طول الطريق بخط مستقيم كم (طوبولوجي) | نسبة الانعطاف | كفاءة الطريق |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **كركوك ـ بغداد** | **49** | **43** | 113,95 | كفاءة عالية |
| 2 | **كركوك ـ السليمانية** | **30** | **28** | 107,14 | كفاءة عالية |
| 3 | **كركوك ـ أربيل** | **42** | **35** | 120 | كفاءة عالية |
| 4 | **كركوك ـ تكريت** | **65** | **63** | 103,17 | كفاءة عالية |
| 5 | **كركوك ـ بيجي** | **81** | **76** | 106,57 | كفاءة عالية |
| 6 | **كركوك ـ الموصل** | **64** | **56** | 114,28 | كفاءة عالية |
| 7 | **كركوك– ليلان– قادر كرم** | **40** | **31** | 129,03 | **كفاءة متوسطة** |
| 8 | **كركوك– الزاب ـ مفرق الشرقاط** | **12** | **11** | 109,09 | كفاءة عالية |
| 9 | **كركوك– طق طق** | **46** | **41** | 112,19 | كفاءة عالية |
| – | **المجموع** | **429** | **384** | 111,71 | كفاءة عالية |

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على ملحق(1).

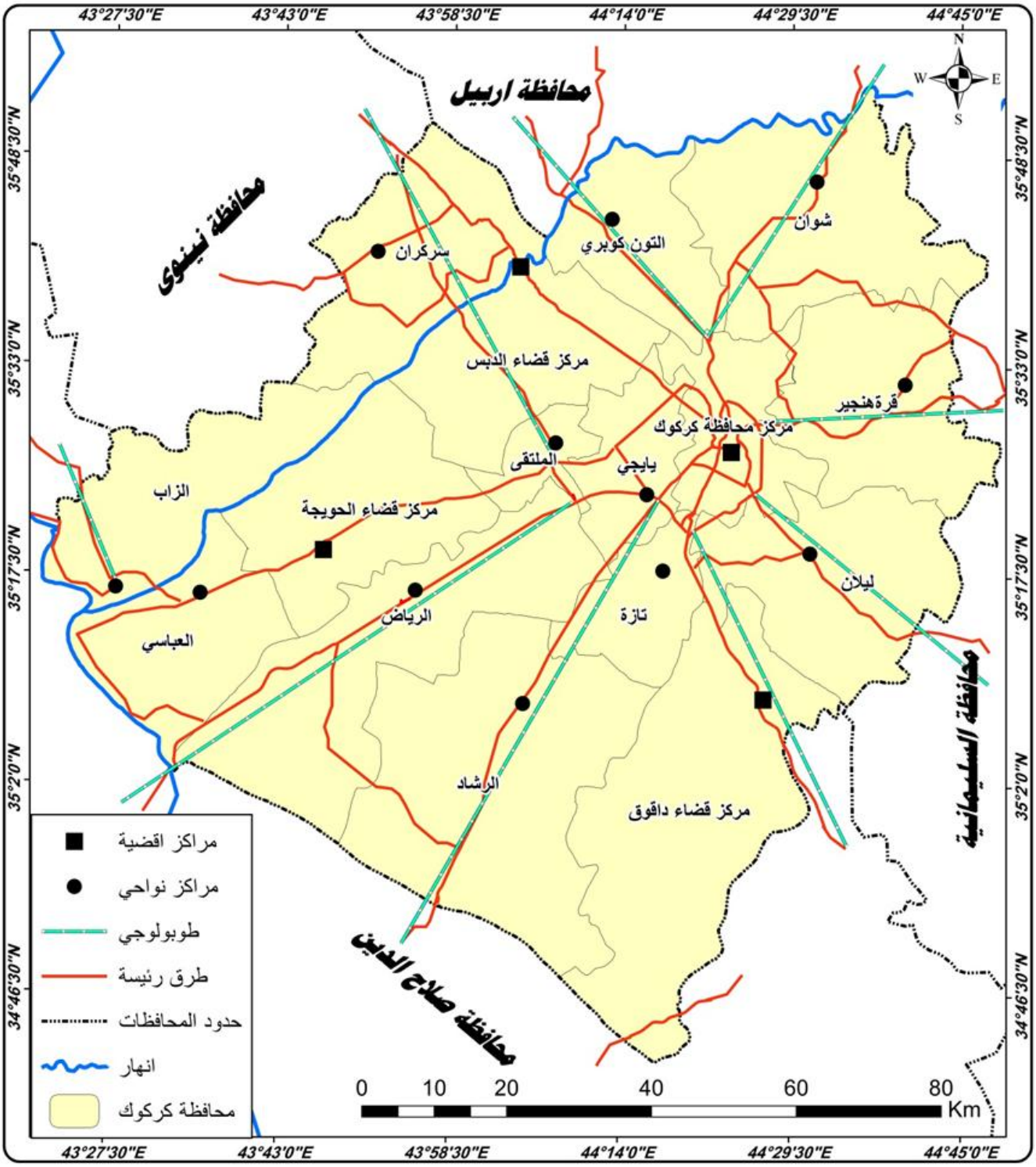
وعدم وجود معوقات سواء كانت طبيعية او بشرية, اما اكثر الطرق نسبة انعطاف هو الطريق كركوك– ليلان– قادر كرم بنسبة(129,03%) وهو ذو كفاءة متوسطة وفق مؤشر الانعطاف

وذلك لوجود بعض المعوقات الطبيعية التي تساهم في خلق بعض الانعطافات السلبية للطريق كالتلال والمرتفعات الجبلية شرق المحافظة.

ان السبب في استقامة الطرق الرئيسة للمحافظة هو الشكل القريب من الدائري لمحافظة كركوك و وقوع مدينة كركوك (مركز المحافظة) في الوسط ما يجعل اغلب الطرق تتجه باتجاه واحد نحو الوسط وخلق شبكة اشبه بالنمط العنكبوتي وهذا عامل مساعد على استقامة الطرق وقلة الانعطاف وزيادة الكفاءة لها.

العدد 12 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية كانون 2 2026
No. 12 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences January 2026
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

خريطة(2) الطرق الرئيسة والطوبولوجية في محافظة كركوك



Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة العراق الادارية ومخرجات برنامج Arc gis(10.7)

**الاستنتاجات**

1- بلغ مجموع الطرق الرئيسة (9) بواقع مجموع اطوالها يصل الى (429)كم, تتباين في اطوالها كان اكثرها طولاً الطريق الرابط كركوك- بيجي (18.88%) واقل نسبة كركوك- الزاب ـ الشرقاط (2.80%).

2- تتباين هذه الطرق في مواصفاتها الفنية اذ طريق كركوك- بغداد وكركوك- السليمانية وكركوك ـ أربيل وكركوك- طق طق تتكون من مسارين والطرق الاخرى تتكون من مسار واحد.

3- الطرق الرئيسة حلقة وصل تربط بين محافظة كركوك والمحافظات الاخرى, وطريق المرور (ترانزيت) بين المحافظات الشمالية من جهة والمحافظات الوسطى والجنوبية من جهة ثانية.

4- كثافة الطرق حسب المساحة (42,11كم/ 1000)كم2 وهي بعيدة عن متوسط الكثافة العالمي البالغ (105كم /1000كم2 ), والسكان (23,04كم /100000 نسمة) هي نسبة قليلة, وحصة الفرد من الطرق بلغت (0,00023)كم/نسمة, اما مؤشر انتشار الطريق (آيتا) سجل (47,66)كم/وصلة, ومؤشر الانعطاف للطرق كان عامل ايجابي قريب من الامتداد المستقيم لمجموع الطرق (111,71%) أي ذو كفاءة عالية.

5- استخدام عدد من مؤشرات النقل الاحصائية والتقنيات الحديثة(gis) لقياس مدى جودة الخصائص المكانية للطرق والخرائط التي توضح ذلك.

**الاقتراحات**

1- زيادة عدد الطرق الرئيسة في محافظة كركوك وتوزيعها بشكل تخطيطي يتطابق مع معايير التخطيط وحاجة مناطق المحافظة.

2- زيادة عدد المسارات للطرق ذو المسار الواحد وتوسيع كل الطرق بأكبر عدد من الممرات.

3- توفير الاشارات والعلامات الدالة, وتخطيط الطرق و وضع الاسيجة وتقليل التقاطعات قدر المستطاع ببناء الجسور والمجسرات, وتفعيل محطات الوزن بداية ونهاية الطريق.

4- الصيانة الدورية للطرق وتحسين جودتها المكانية, والاهتمام بالسلامة المرورية وتوزيع نقاط مراقبة حركة النقل عليها وتحديد السرعة والوزن.

**الهوامش والمراجع**

1() حمدون اسماء, تسويق خدمات النقل, جامعة جيلالي اليابس-سيدي بالعباس, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, 2019, ص91, محاضرات ماستر منشورة على الرابط: https://www.scribd.com/document/603918318/%D8%AA%D8%B3%D9%88%D9%8A%D9%82%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%82%D9%84

تاريخ الدخول للموقع:- يوم السبت الموافق21/ 12/ 2024.

2() حمد علي احمد دهام الجبوري, التحليل المكاني للمقومات الجغرافية وأثرها في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في محافظة كركوك, اطروحة دكتوراه(غ.م), كلية التربية للعلوم الانسانية, جامعة تكريت, 2018, ص 63- 72.

3() رافع صاحب العبيدي, التحليل الجغرافي لخصائص هطول الامطار الموسمية والسنوية في قضاء داقوق باستخدام GiS, مجلة جامعة كركوك للدراسات الانسانية, العدد1, المجلد17, 2022, ص163.

4() سيف مزهر حمد ابراهيم الجميلي, دور النقل البري في نقل المنتجات الزراعية في محافظة كركوك, اطروحة دكتوراه(غ.م), كلية التربية – ابن رشد, جامعة بغداد,2020, ص26-27.

5() دينا مكي ابراهيم, تحليل شبكة الطرق البرية في محافظة كربلاء, رسالة ماجستير (غ.م), جامعة بغداد, معهد التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا, 2013, ص77.

6() محمد احمد الرويثي, شبكة الطرق في المدينة المنورة, جامعة ام القرى, 1991, ص17.

7() هادي عبدالمحسن العنبكي وعادل نهير ومهيب كامل فليح, التحليل الكمي للخصائص الاقتصادية لشبكة النقل البري, مجلة المخطط والتنمية, العدد20, 2009, ص73.

8() محمد ازهر سعيد السماك واحمد حامد العبيدي ومحمد هاشم ذنون الحيالي,جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق, دار ابن الاثير للطباعة والنشر, جامعة الموصل, 2008, ص64.

9() محمد شلاش خلف صالح, تحويل البيانات الخلوية(Raster) الى بيانات خطية(Vector) باستخدام تقنيات(Gis) تطبيق على خريطة الاساس لمدينة كركوك, مجلة جامعة كركوك للدراسات الانسانية, العدد2, المجلد4, 2009, ص98.

**قائمة المصادر**

1- ابراهيم, دينا مكي, تحليل شبكة الطرق البرية في محافظة كربلاء, رسالة ماجستير(غ.م), جامعة بغداد, معهد التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا, 2013.

2- الجبوري, حمد علي احمد دهام, التحليل المكاني للمقومات الجغرافية وأثرها في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في محافظة كركوك, اطروحة دكتوراه(غ.م), كلية التربية للعلوم الانسانية, جامعة تكريت, 2018.

3- الجميلي, سيف مزهر حمد ابراهيم, دور النقل البري في نقل المنتجات الزراعية في محافظة كركوك, اطروحة دكتوراه(غ.م), كلية التربية – ابن رشد, جامعة بغداد,2020.

4- الرويثي, محمد احمد, شبكة الطرق في المدينة المنورة, جامعة ام القرى, 1991.

5- السماك, محمد ازهر سعيد واحمد حامد العبيدي ومحمد هاشم ذنون الحيالي,جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق, دار ابن الاثير للطباعة والنشر, جامعة الموصل, 2008.

6- صالح, محمد شلاش خلف, تحويل البيانات الخلوية(Raster) الى بيانات خطية(Vector) باستخدام تقنيات(Gis) تطبيق على خريطة الاساس لمدينة كركوك, مجلة جامعة كركوك للدراسات الانسانية, العدد2, المجلد4, 2009.

7- العبيدي, رافع صاحب, التحليل الجغرافي لخصائص هطول الامطار الموسمية والسنوية في قضاء داقوق باستخدام GiS, مجلة جامعة كركوك للدراسات الانسانية, العدد1, المجلد17, 2022.

8- العنبكي, هادي عبدالمحسن وعادل نهير ومهيب كامل فليح, التحليل الكمي للخصائص الاقتصادية لشبكة النقل البري, مجلة المخطط والتنمية, العدد20, 2009.

**الدوائر الرسمية والمطبوعات الحكومية**

(1) جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للأحصاء, بيانات غير منشورة, 2024.

(2) جمهورية العراق, وزارة الاعمار والاسكان, مديرية طرق وجسور محافظة كركوك, شعبة نظم المعلومات الجغرافية, بيانات غير منشورة,2024.

**شبكة الانترنت**

1- حمدون اسماء, تسويق خدمات النقل, جامعة جيلالي اليابس-سيدي بالعباس, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, 2019, ص91, محاضرات ماستر منشورة على الرابط: https://www.scribd.com/document/603918318/%D8%AA%D8%B3%D9%88%D9%8A%D9%82%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%82%D9%84

تاريخ الدخول للموقع:- يوم السبت الموافق21/ 12/ 2024.

**ملحق(1) خصائص الطرق الرئيسة في محافظة كركوك**

| ت | اسم الطريق | طول الطريق | | | عرض الط | عدد المس | عدد الممر | تاريخ الانشاء | مناطق المرور |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الفعلي | % | طوبولوجي | | | | | |
| 1 | كركوك ـ بغداد | 49 | 11.42 | 43 | 23 | 2 | 6 | 1978 | تازة ـ داقوق |
| 2 | كركوك ـ السليمانية | 30 | 6.99 | 28 | 15.5 | 2 | 4 | 1960 | قرة هنجير |
| 3 | كركوك ـ أربيل | 42 | 9.79 | 35 | 30 | 2 | 8 | 1977 | ألتون كوبري |
| 4 | كركوك ـ تكريت | 65 | 15.15 | 63 | 7.5 | 1 | 2 | 1979 | يايجي ـ الرشاد |
| 5 | كركوك ـ بيجي | 81 | 18.88 | 76 | 7.5 | 1 | 2 | 1981 | يايجي ـ الرياض |
| 6 | كركوك ـ الموصل | 64 | 14.92 | 56 | 7.5 | 1 | 2 | 1984 | يايجي ـ الملتقى سركران |
| 7 | كركوك- ليلان- قادر كرم | 40 | 9.32 | 31 | 7 | 1 | 2 | 1976 | ليلان |
| 8 | كركوك- الزاب ـ مفرق الشرقا | 12 | 2.80 | 11 | 7 | 1 | 2 | 1960 | الزاب |
| 9 | كركوك- طق طق | 46 | 10.72 | 41 | 12 | 2 | 2 | 1976 | شوان ـ طق طق |
| مجموع | | 429 | %100 | 384 | - | - | - | - | - |

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على:- (1) جمهورية العراق, وزارة الاعمار والاسكان, مديرية طرق وجسور محافظة كركوك, شعبة نظم المعلومات الجغرافية, بيانات غير منشورة,2024.

(2) خريطة العراق الادارية, شبكة الطرق الرئيسة في محافظة كركوك, مخرجات برنامج ( Arc gis(10.3