

العلاقة المكانية بين توزيع السكان والمرتكزات الجغرافية الاقليمية للعراق

## The Main Geographic Restrictions Influencing Population Distribution in Iraq

Abdul Mohsin Ahmed Ibrahim Taha

Assistant lecturer

Dr. Ahmad Hamid Ali

Assistant Professor

University of Mosul- College of  
Education for Human \ Department of  
Geography

عبد المحسن احمد ابراهيم طه(\*)

مدرس مساعد

د. احمد حامد علي

أستاذ مساعد

جامعة الموصل - كلية التربية

الانسانية - قسم الجغرافيا

[abdulmohsinaltaha@uomosul.edu.iq](mailto:abdulmohsinaltaha@uomosul.edu.iq)

٠٧٥٠٧٠٧٩٧٠٦

تاريخ القبول

٢٠١٩/١٢/٥

تاريخ الاستلام

٢٠١٩/٩/٤

الكلمات المفتاحية : المكانية، السكان، المرتكزات، الاقليمية

Key word: Restrictions- Influencing- Population - Distribution

### الملخص

يؤثر الموقع الجغرافي للعراق تأثيراً كبيراً في حياة سكان العراق وتوزيعهم ، اذ تعاقبت على ارضه موجات بشرية مختلفة في تكوينها السلالي والحضاري واختلفت في مواقع استقرارها بمستوطنات بشرية على هيئة قرى، ثم مدن تبعاً لعوامل طبيعية وبشرية كانت ومازالت تعد ضوابط في توزيع سكان العراق، ثم تطورها على مر العصور حتى الوقت الحاضر، وحالياً ووفقاً لآخر تعداد سكاني لمحافظة العراق لسنة ٢٠١٨م، تم توزيع السكان وفقاً لثلاث فئات رئيسية:

الاولى من ٥٠,٥% - ٢١,٣٢% تصدرتها محافظات: بغداد، نينوى، البصرة، السليمانية، اما الفئة الثانية من ٤,٣٠% - ٥,٤٩% من سكان العراق كانت للمحافظات: ذي قار، بابل، اربيل، الانبار، واخيراً الفئة الثالثة بلغت ما بين ٢,١٤% - ٤,٢٩% التي تعد الاقل عدداً في سكانها من سكان الفئات الاخرى، وتوزعت على المحافظات: ديالى، كركوك، صلاح الدين، النجف، واسط، دهوك، الديوانية، كربلاء، ميسان، المثنى.

(\*) بحث مستل من اطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الانسانية، قسم

الجغرافية.

### Abstract

The geographic position of Iraq affected the life and distribution of population to a large extent; waves of population alternated on its land, different in their civilizations and dynasties formation, they also differed in their settlement places in colonies, in the form of villages, then cities according to natural and human factors which were and still are restrictions of the distribution of Iraq's population over ages till the time being. At the present time and according to the last population census for the governorates of Iraq in 2018, the population were distributed on three main categories:

The first, from 5.5%- 21.32% and the governorates of Baghdad, Nineveh, Basra and Sulaimaniyya took the first places, The second category from 4.3%- 5.49% of Iraq's population in the governorates of Theeqar, Babel, Erbil and Al Anbar, and finally the third category from 2.14%- 4.29% which was the least in population number than the others and was distributed on: Diyala, Kirkuk, Salahudeen, Al Najaf, Waset, Duhok, Al Diwaniyya, Karbala, Meisan, Al Muthana.

المقدمة:

تباين توزيع السكان في اية بقعة من العالم وفقاً لضوابط طبيعية وبشرية، بخاصة التي مرت على المنطقة ورسمت خريطة لذلك التوزيع بما يتلاءم مع حياة السكان ونشاطاتهم الاقتصادية، وقد اثر الموقع الجغرافي للعراق تأثيراً كبيراً في توزيع سكانه وفقاً لعوامل متعددة منها طبيعية واخرى بشرية، كان لا بد من معرفة ماهية ذلك التوزيع من خلال معرفة اسبابه وامكانيات النهوض به، بما يخدم الواقع الحالي، التطور الحضاري، صناعة القرار بما يناسبهم مع الاستراتيجيات المستقبلية المنشودة.

**اهمية البحث:**

يعد السكان الركيزة الاساسية والموارد البشري القادر على تطوير الواقع بما يخدم متطلبات التنمية والنهوض الحضاري. لذا كان لابد من معرفة امكانيات تلك الركيزة من خلال توزيعها جغرافياً وفقاً لسياقات طبيعية اثرت بشكل واضح في صورة ذلك التوزيع تفاعلت معها عوامل بشرية حتمت على السكان انماطاً من التوزيع تتباين بتباين ضوابط التوزيع الطبيعية ثم البشرية.

**مشكلة البحث:**

يميل التوزيع الجغرافي لسكان العراق نحو التركيز في الكورنيش النهري لدجلة والفرات ويعود ذلك الى ظاهرة النمو الحضري غير المتوازن، فضلاً عن تفاعل جملة من الضوابط والعوامل الطبيعية والبشرية ينجم عنه العديد من المشكلات التي انعكست سلبياً على التنمية السكانية للدولة.

**هدف البحث:**

- يهدف البحث الى تشخيص واقع الانتشار السكاني في العراق، وابرار صورة التوزيع والانماط التي يتخذها من خلال:
- أ- العوامل التي تتحكم في توزيع سكان العراق والتي يمكن من خلالها معرفة مناطق التخلخل السكاني.
  - ب- وضع المؤشرات الواقعية على خرائط توزيع بين يدي المخططين من اجل توفير الخدمات الاساسية للسكان، وتأسيس المشاريع الانتاجية المختلفة التي تستلزم العنصر البشري بالدرجة الاولى.
  - ت- اعداد توزيع نسبي للسكان لتوضيح نسبة ما يصيب الوحدة الادارية (المحافظة) من مجموع السكان.

## فرضيات البحث:

انطلق البحث من الفرضيات الآتية:

- أ- تباين المرتكزات الطبيعية والبشرية الرئيسة المؤثرة في توزيع سكان العراق.  
ب- يتباين توزيع سكان العراق بوحداته الادارية بفئات توزيع متعددة وفقاً لمرتكزات طبيعية وبشرية.

## منهجية البحث:

اتبع البحث المنهج الاقليمي باقتفاء خطوات الاتجاه الجغرافي التطبيقي في استقراء المعلومات والبيانات، بما يخدم هدف البحث انتهاء بإعداد خرائط التوزيع باستخدام برامجيات نظم المعلومات الجغرافية Arc map 10.3  
هيكلية البحث:

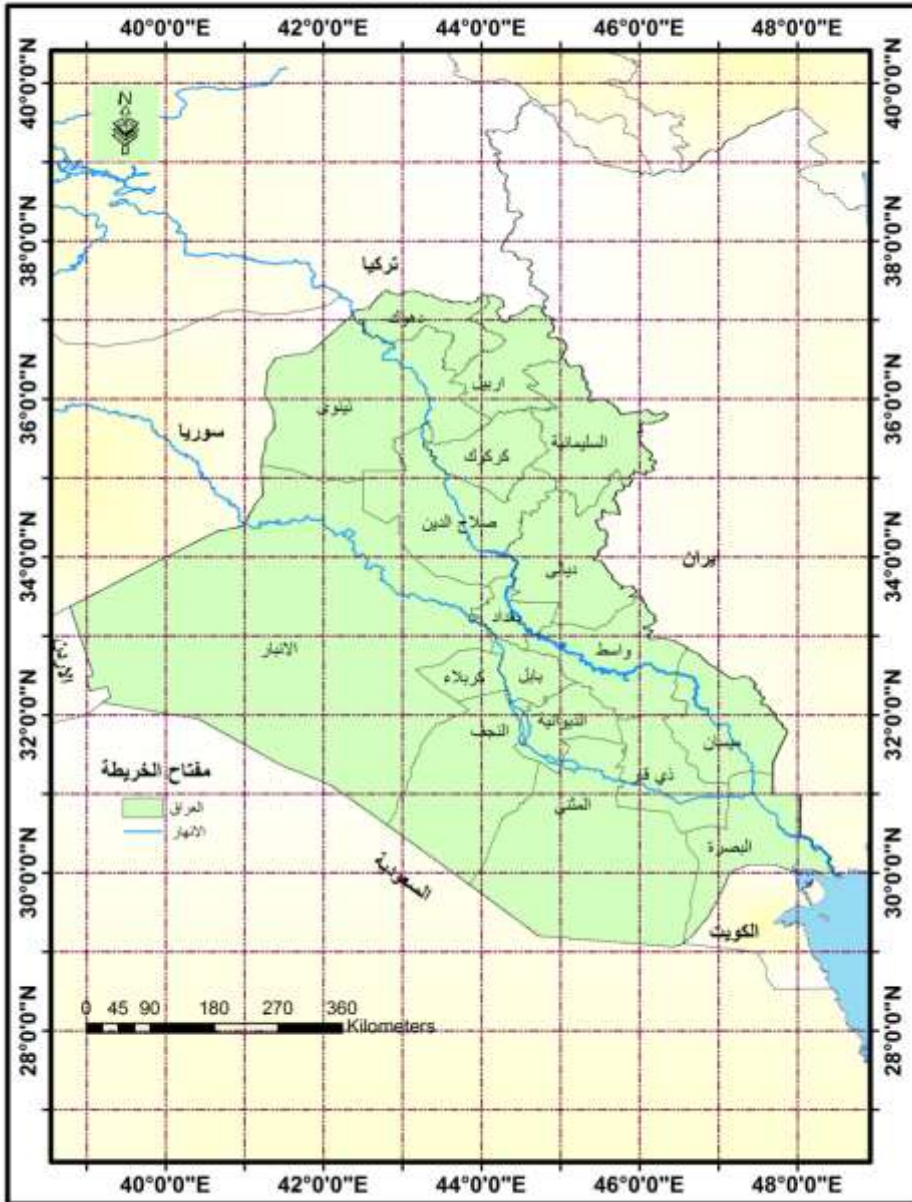
تضمن البحث فضلاً عن المقدمة والخلاصة والتوصيات الموضوعات :  
الاهمية النسبية لتركز سكان العراق، الشخصية الاقليمية لتوزيع سكان العراق اذ تضمنت تأثير التضاريس والخصائص الحيوية طبيعياً والزراعة والنقل والمواصلات بشرياً في ذلك التوزيع.  
١- موقع منطقة الدراسة:

يقع العراق في جنوب غرب قارة آسيا، ويُشكل القسم الشمالي الشرقي من الوطن العربي ، يحده تركيا من الشمال، ايران من الشرق، الكويت والسعودية من الجنوب، الاردن وسورية من الغرب.

ويقع العراق فلكياً بدلائل دوائر العرض وخطوط الطول بين دائرتي عرض ٢٩ ٠٥° و ٢٢° ٣٧° شمالاً، وبذلك فهو يشغل نحو ثماني دوائر من دوائر العرض في الجزء الجنوبي من المنطقة المعتدلة الشمالية ، وبين خطي طول ٤٥° ٣٨° و ٤٥° ٤٨° شرقاً، ودوائر العرض تشغل امتداداً طويلاً بين الشمال والجنوب قرابة ٩٢٥ كم، اما طول الامتداد الافقي بالنسبة لخطوط الطول فيبلغ بين الشرق والغرب ٩٥٠ كم<sup>(١)</sup>، ينظر الخريطة (١).

(١) عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق اطارها الطبيعي نشاطها الاقتصادي جانبها البشري ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، جامعة بغداد، ٢٠٠٩، ص٧.

خريطة (١) موقع العراق الفلكي



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، خريطة العراق الإدارية لسنة ٢٠١٢م.

## ٢- الأهمية النسبية لتركز سكان العراق :-

يهدف التوزيع الجغرافي للسكان الى تشخيص واقع الانتشار السكاني في المكان، ومن ثم ابراز صورة التوزيع والانماط التي يتخذها، والعوامل التي تتحكم في ذلك، ويمكن من خلاله معرفة مناطق التركيز والتخلخل السكاني لوضع المؤشرات الواقعية بين أيدي المخططين من اجل توفير الخدمات الاساسية للسكان كالمدارس ورياض الاطفال والمؤسسات الصحية،

وتأسيس المشاريع الانتاجية المختلفة التي تستلزم العنصر البشري بالدرجة الاولى، ويعد التوزيع النسبي للسكان احد مقاييس التوزيع التي توضح نسبة مايصيب الوحدة الادارية (المحافظة) من مجموع سكان العراق<sup>(١)</sup>.

ويتضح من الجدول (١) والخريطة (٢) التباين في صورة التوزيع النسبي للسكان بين محافظات العراق، وتم تقسيمها الى اربع فئات هي:

أ- الفئة الاولى من ٥٠,٥% - ٣٢,٢١%: اذ تنصدر محافظة بغداد بنسبة ٣٢,٢١% من مجموع سكان العراق لسنة ٢٠١٨م، وذلك لعدة اسباب اقتصادية وادارية كونها عاصمة العراق، إذ تعد عامل جذب لكثير من سكان العراق من مختلف المحافظات العراقية، وتليها محافظة نينوى من حيث النسبة المئوية لتحصل على المرتبة الثانية بنسبة ٧٨,٩% من سكان العراق، ويعود ذلك الى تنوع الانشطة الاقتصادية في مدينة الموصل، وتاتي بالمرتبة الثالثة محافظة البصرة بنسبة ٦٢,٧% ويعزى ذلك الى الانشطة الاقتصادية المتنوعة فيها ايضاً بخاصة قريبا من الموانئ المطل على الخليج العربي، وتأثيره على نشاطاتها التجارية، وبذلك وجود حقول النفط فيها، وجاءت في المرتبة الرابعة محافظة السليمانية بنسبة سكانية تقدر بـ ٦٧,٥% ،

ب- الفئة الثانية تتراوح بين ٣٠,٤% - ٤٩,٥% من سكان العراق: فتضم محافظات: ذي قار، بابل، اربيل، الانبار.

ت- الفئة الثالثة هي المحافظات التي تتراوح نسبها السكانية ما بين ٤٠,٣% - ٢٩,٤% من سكان العراق، هي محافظات: ديالى، كركوك، صلاح الدين، النجف، واسط.

ث- تاتي الفئة الاخيرة المحافظات الاقل نسب في ذلك بين المحافظات العراقية: اذ تتراوح نسبها بين ١٤,٢% - ٣٩,٣% من سكان العراق، هي محافظات: دهوك، الديوانية، كربلاء، ميسان، المثنى.

ويتأثر توزيع السكان في أية منطقة بجملة من العوامل الطبيعية ومنها: الموقع الجغرافي، ومظاهر السطح الطبوغرافية، والتربة، والمناخ، ومصادر المياه، اما العوامل البشرية فهي: العوامل الاقتصادية، والعوامل الادارية.

لكن توجد عوامل ومحددات رئيسة في توزيع السكان في مناطق معينة دون غيرها قياساً لما تشغله من موقع وحيز جغرافي كما هو الحال في العراق الذي اثرت في توزيع سكانه عوامل معينة منها: العوامل الطبيعية المتمثلة بالتضاريس، المناخ، العوامل البشرية المتمثلة بالزراعة والنقل على النحو الاتي:

(١) عبدالله سالم المالكي، جغرافية العراق، ط١، كلية الآداب جامعة البصرة، دار الوضاح

للنشر، الاردن - عمان، لسنة ٢٠١٦م، ص ١٨٧.

## الجدول (١)

عدد سكان المحافظات العراقية وفقاً لتقديرات ٢٠١٨ م

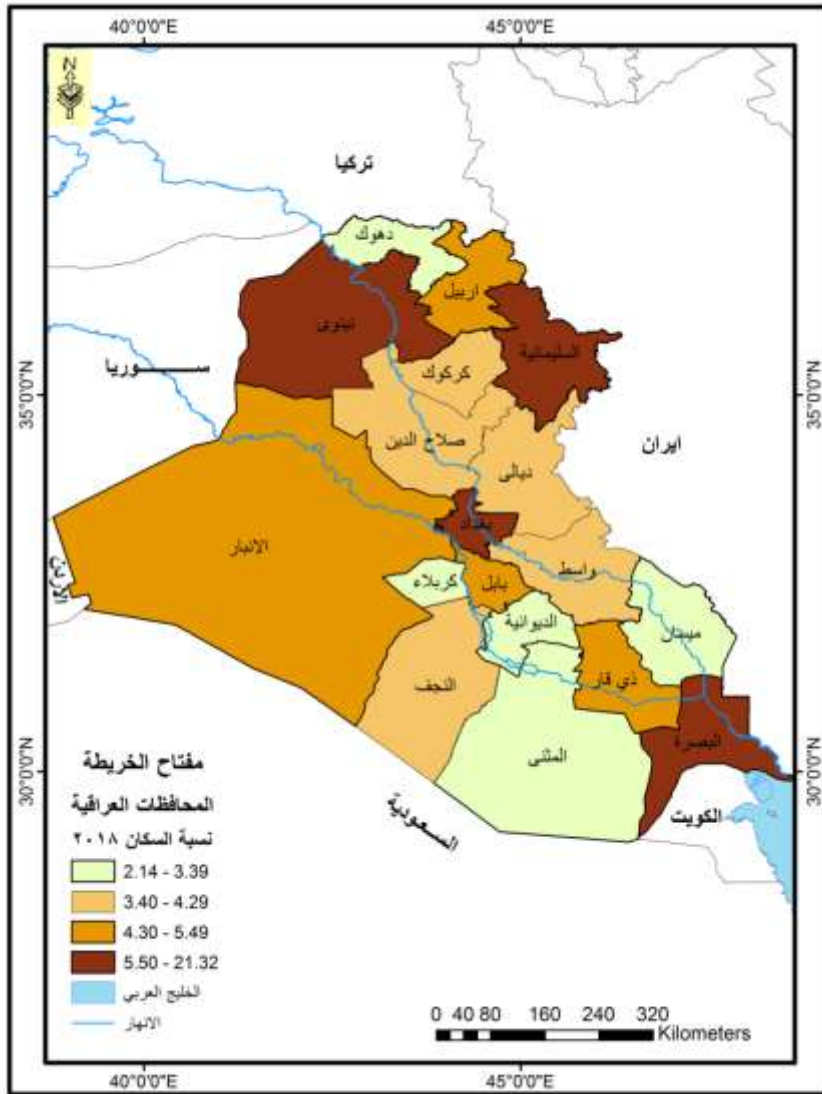
النسبة المئوية % من المجموع الكلي ٢٠١٨ م	عدد السكان في كل محافظة	المحافظات
٩,٧٨	٣٧٢٩٩٩٨	نينوى
٤,١٩	١٥٩٧٨٧٦	كركوك
٤,٢٩	١٦٣٧٢٢٦	ديالى
٤,٦٤	١٧٧١٦٥٦	الانبار
٢١,٣٢	٨١٢٦٧٥٥	بغداد
٥,٤٢	٢٠٦٥٠٤٢	بابل
٣,٢٠	١٢١٨٧٣٢	كربلاء
٣,٦١	١٣٧٨٧٢٣	واسط
٤,١٨	١٥٩٥٢٣٥	صلاح الدين
٣,٨٦	١٤٧١٥٩٢	النجف
٣,٣٩	١٢٩١٠٤٨	الديوانية
٢,١٤	٨١٤٣٧١	المتى
٥,٤٩	٢٠٩٥١٧٢	ذي قار
٢,٩٢	١١١٢٦٧٣	ميسان
٧,٦٢	٢٩٠٨٤٩١	البصرة
٤,٨٦	١٨٥٤٧٧٨	اربيل
٣,٣٩	١٢٩٢٥٣٥	دهوك
٥,٦٧	٢١٦٢٢٧٩	السليمانية
%١٠٠	٣٨١٢٤١٨٢	المجموع

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية، الجدول (٦/٢) ح، السنة ٢٠١٧ م، ص ٥٦.



## الخريطة (٢)

التوزيع النسبي لسكان العراق وفقاً لتقديرات ٢٠١٨م



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١) عدد سكان المحافظات العراقية وفقاً لتقديرات ٢٠١٨م

## ٢- الشخصية الاقليمية لتوزيع سكان العراق:

يتوزع السكان عادةً في اية منطقة من خلال مرتكزات عامة وتفصيلية طبيعية وبشرية تؤثر وتتأثر بجعل السكان يزدادون كثافتاً في مكان دون اخر وفقاً لذلك، وبصورة عامة يتأثر توزيع سكان العراق بعدد من المرتكزات التي تعد رئيسة وهامة في تباين وهي كما يأتي .

## ٢-١ التضاريس :

تؤثر التضاريس في توزيع السكان بمختلف البيئات الجغرافية، وفي تشكيل حياتهم الاجتماعية بأنماط حضارية مختلفة، ويتفاوت عددهم من منطقة الى اخرى ومن مكان الى آخر، فقد يكون التغيير كبيراً في بعض البيئات، وقليلاً في بعضها الاخر، ومعنى ذلك ان المؤثرات الطبيعية لا توجه بمفردها هذا التشكيل، بل انها تتداخل مع عوامل اخرى متعددة (١). ويظهر من خريطة التضاريس (٣) استحوذ السهل الفيضي الرسوبي بنسبة عدد سكاني يقدر بقرابة ٥٣% من سكان العراق، يقطنون المناطق السهلية لسنة ٢٠١٧، وذلك لسهولة التنقل في تلك المناطق، فضلاً عن توفر اراضي خصبة، ومياه سطحية متمثلة بنهري دجلة والفرات، والسهل الرسوبي الذي لا يزيد ارتفاع اراضيه عن ١٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر، اما التوزيع الجغرافي لسكان المنطقة المتموجة البالغة نسبتهم ١٨% من سكان العراق، فتزداد كثافة توزيعهم السكاني في مناطقها السهلية مثل: سهل سنجار، سهل مخمور، ديبكة من محافظة نينوى، سهل اربيل من محافظة اربيل، سهل الحويجة من محافظة كركوك، سهل حمرين من محافظة ديالى، وايضا في هضبي اشور ضمن قضاء الحمدانية التابع لمحافظة نينوى وهضبة كركوك، ويقل توزيعهم في مناطق التلال والمرتفعات، في حين يتوزع السكان في المنطقة الجبلية بنسبة ١٣%، معظمهم يسكنون سهول تلك المناطق منها : السليمانية ، رانية، راوندوز، زاخو(سهل السندي)، وبين تلك السهول اقيمت المدن الكبيرة كمدينة السليمانية التي تقع على ارتفاع ١٠٠٠ متر عن مستوى سطح البحر، وكلما زاد الارتفاع قلت الكثافة النسبية للسكان في تلك المناطق، وتقل كذلك تلك النسبة ضمن بادية الجزيرة والهضبة الغربية لتصل الى ١٦% من سكان العراق، وذلك بسبب التصحر، وقلّة الامطار، المياه السطحية، باستثناء نهر الفرات الذي تتمركز عليه معظم المدن منها: القائم، عنه، حديثة، هيت، الرمادي، والفلوجة، اما المدن الاخرى فتتنوع نسبها لسكانية في مناطق مختلفة ضمن صفحة الاقليم الصحراوي، وبكثافة نسبية اقل.

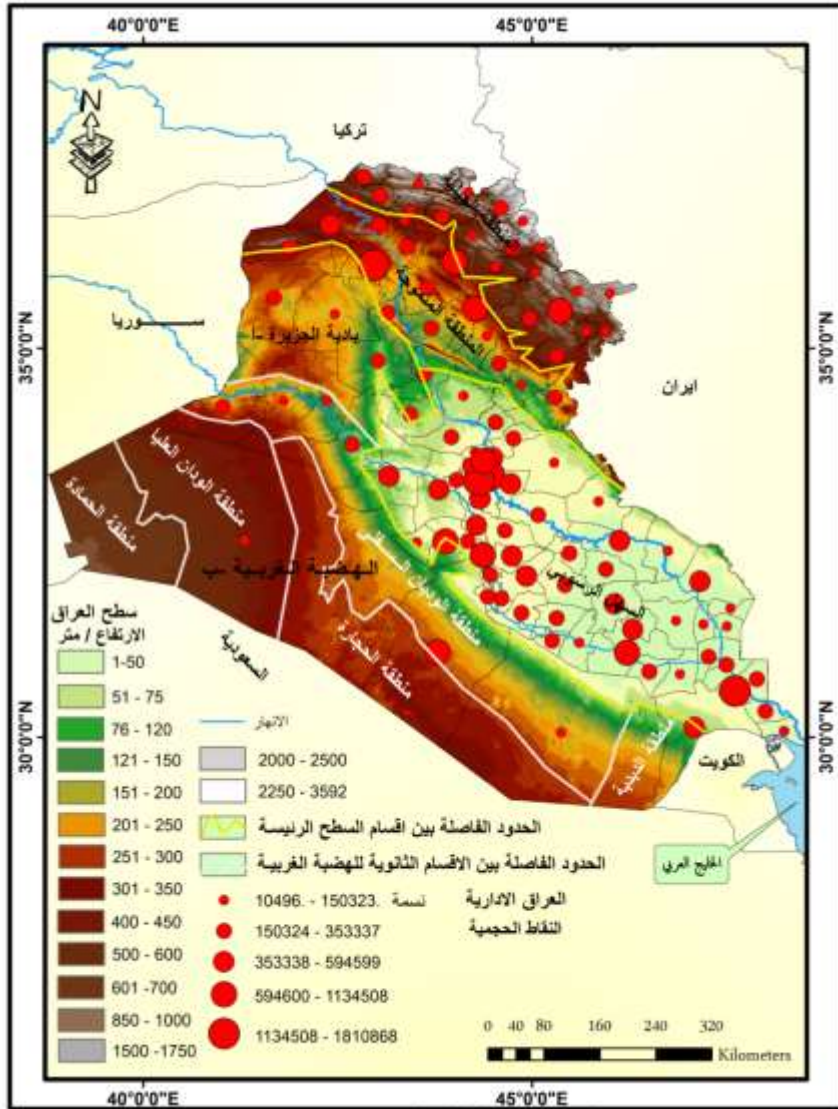
نستنتج من ذلك ان سكان العراق يقطنون السهول اينما توفرت سبل الحياة من ماء وتربة خصبة، ويختلف توزيعهم ضمنها وفقاً لأنشطتهم الاقتصادية.

(١) عبدالله عطوي، جغرافية السكان، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ط١، بيروت-

لبنان، سنة ٢٠٠١م، ص ٤٥.

## الخريطة (٣)

العلاقات المكانية بين توزيع السكان (التمثيل بالدائرة النسبية) والتضاريس



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على نموذج الارتفاعات الرقمية بدقة تميزية 100 متر DEM و الخريطة الإدارية ماثلة في البيانات السكانية على مستوى قضاء لسنة ٢٠١٧

## ٢-٢ الخصائص الحيوية:

يتأثر توزيع سكان العراق بالخصائص الحيوية التي تتضمن المناخ والموارد المائية، إذ يعد للمناخ الدور الهام في ذلك التوزيع لارتباطه بفعاليات ونشاطات السكان المختلفة على مدى العصور، فالعراق من البلدان التي تمتاز بمعدلات مرتفعة لدرجات الحرارة بسبب الموقع الفلكي من جهة وانبساط مساحات واسعة من أراضيه، وبعده عن تأثير المسطحات المائية وصفاء سمائه لمعظم أشهر السنة مما يسمح بتوغل الأشعة الشمسية من جهة أخرى، وكان

نتيجة الحرارة انخفاض القيمة الفعلية للأمطار وارتفاع معدلات التبخر مما انعكس على انتشار الملوحة في أقسام واسعة من ترب العراق نتج عنها قلة الغطاء النباتي مما تسبب في حدوث الظواهر العنبرية<sup>(١)</sup> واختلاف في توزيع السكان، وتؤثر الامطار وكمياتها في تباين ذلك التوزيع ايضاً فنقل كثافة السكان النسبية في المناطق الصحراوية ضمن بادية الجزيرة والهضبة الغربية في حين تزداد تلك الكثافة ضمن منطقة السهل الرسوبي مع قلة الامطار التي لا تزيد عن ١٥٠ ملم، ويعوض عنها بمياه نهري دجلة والفرات والبحيرات والاهوار، فضلاً عن توافر التربة الخصبة ضمن تلك المناطق، وتزداد تلك الكثافة ايضاً ضمن المنطقة المتموجة وتقل عكسياً مع زيادة الارتفاع ضمن المنطقة الجبلية.

تتمثل المياه السطحية بالأنهار الدائمة الجريان وروافدهما والأودية الموسمية والبحيرات والمستنقعات (الأهوار) وخزانات المياه خلف السدود، وارتبط نشوء حضارة العراق وازدهارها منذ البداية بوجود النهرين الكبيرين دجلة والفرات وروافدهما، فعلى ضفاف الأنهار تأسست اولى القرى الزراعية والمدن في العراق، وكانت للأنهار أهمية عظيمة في الري والمواصلات وازدهار التجارة ونقل التأثيرات الحضارية، وهي العمود الفقري للحياة الاقتصادية والاجتماعية، وقد أضحى العراقيين القدامى على النهرين الخالدين طابع التقديس والتعظيم وعدوهما من جملة الآلهة، وللنهرين دور كبير في النهضة الحضارية العراقية المتعاقبة<sup>(٢)</sup>، وأن أي خلل في منظومة هذين النهرين قد ينعكس بصورة كبيرة وهائلة على كافة جوانب الحياة في العراق، ويجب العمل للمدى البعيد على استدامتهما من حيث الجوانب التي يحققها في المجال الزراعي والاقتصادي والسياسي<sup>(٣)</sup>. ينظر خريطة (٤).

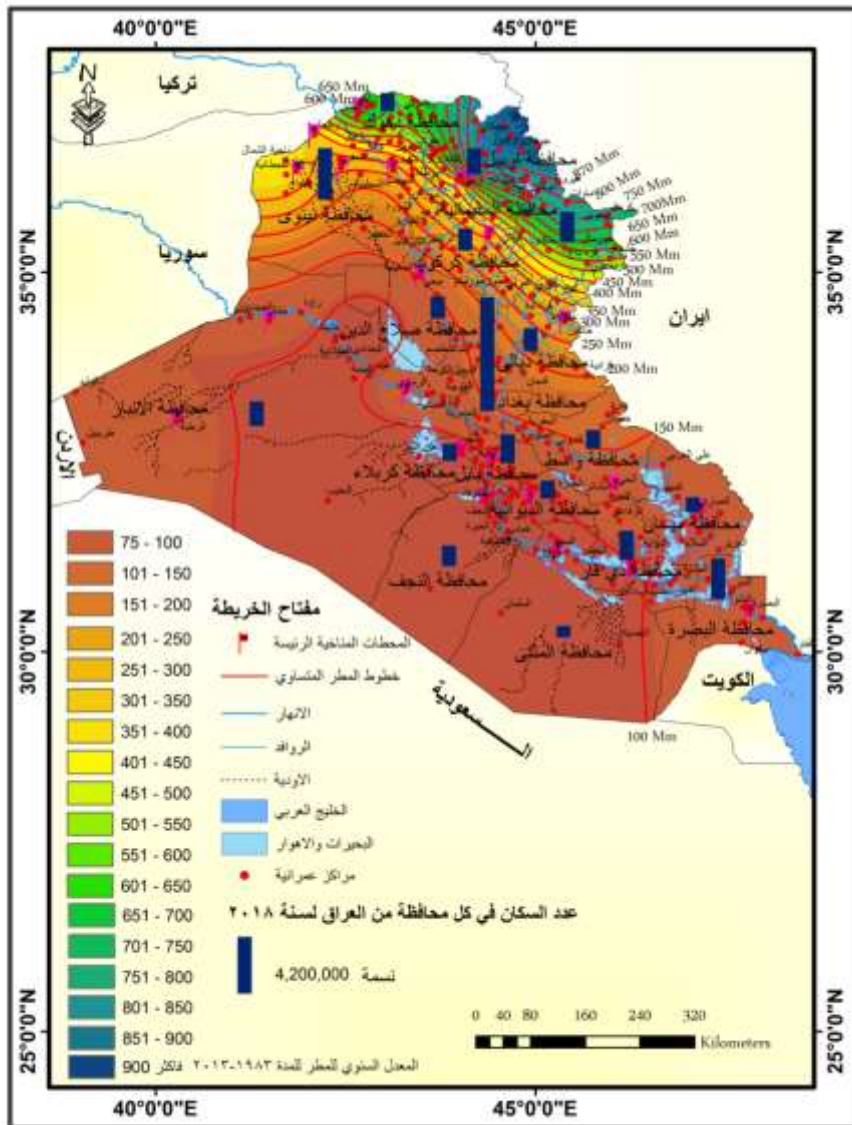
(١) سالار علي الدزبي، مصدر سابق، ص ٢٠٠.

(٢) تقى الدباغ وآخرون، حضارة العراق، ج ١، دار الحرية للطباعة والنشر بغداد، لسنة ١٩٨٥ ص ٤٦.

(٣) علي طلب جعفر، طبوغرافية نهر دجلة وتحدياته الطبيعية والبشرية، مجلة ديالى للبحوث الإنسانية، العدد ٦٠، لسنة ٢٠١٣، ص ١.

الخريطة (٤)

العلاقات المكانية بين توزيع السكان (التمثيل بالأعمدة) والموارد المائية في العراق



المصدر / من عمل الباحث اعتماداً على: الهيئة العامة للأرصاد الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة للسنة ٢٠١٣-١٩٨٣

## ٣-٢ الزراعة :

إن توزيع الحرف في أية مجموعة سكانية يخضع إلى ما تقدمه البيئة الطبيعية من إمكانيات للإنسان من جهة، وما يختاره الإنسان تبعاً لدرجة تقدمه العلمي ووعيه الاجتماعي من جهة أخرى، ومن الحرف التي تحتم استقرار الإنسان هي الزراعة، ولاشك أن اكتشافها خطوة مهمة في حضارة البشرية إذ دفعت بالإنسان إلى الارتباط بالأرض وساهمت في نشأة المجتمع الثابت والمستقر، وكونها تتطلب نوعاً من التعاون بين السكان ومعرفة بحدود الأرض وتنظيماً للأعمال الزراعية، نشأت القرى ونشأ معها نظام الملكية وانظمة الحكم<sup>(١)</sup>، فالأراضي الزراعية غالباً ما تكون مزدحمة بالسكان الأرياف كما في المناطق الممتدة على طول نهري دجلة والفرات، إذ تبلغ مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في العراق ٤٣٢٧٥٥١٦ دونم ما نسبته ٢٥% وهي بقرابة ربع مساحة العراق البالغة ١٧٣٦٥١٢٠٠ دونم، فضلاً عن سكان الريف الذين يشكلون ٣٠،١٥% من مجمل سكان العراق، وبذلك فإن ثلث سكان العراق يزاولون النشاط الزراعي.

وقد بلغت المساحة المستغلة للزراعة في موسم ٢٠١٣-٢٠١٤ لكل المحافظات قرابة ١٦٢٤٦٣٠٨ دونم ما نسبته ٣٧،٥٤% من المساحة الصالحة للزراعة في العراق مما يدل على أن العراق لم يستغل ثلث أراضيه الصالحة للزراعة في الانتاج الزراعي حتى الوقت الحاضر، ويقسم سكان العراق وفقاً للمناطق الصالحة للزراعة إلى اربعة فئات لسكان الريف: إذ يتركز سكان الفئة الأولى ما بين ٨٣١٦٨٩-٤٦٨٠٦٦٩ نسمة وتضم المحافظات: نينوى، بابل، بغداد، الأنبار، صلاح الدين وديالى، إذ بلغت نسبة المساحة الصالحة للزراعة لتلك المحافظات: ١٧،١٣%، ٣،٩٣%، ٤،٥١%، ١٧،٦٦%، ٤،٠٩%، ٧،٥٤% على التوالي، أما الفئة الثانية فتتراوح ما بين ٤٢٠٦٢٦-٧٥٠٣٦٢ نسمة ضمن المحافظات: ذي قار، الديوانية، واسط، البصرة، المثنى، النجف، إذ بلغت نسبة الأراضي الصالحة للزراعة فيها: ٥،٦%، ٢،٧٤%، ٩،٨٥%، ٢،٢٧%، ١،٣٦%، ٠،٦٥% على التوالي، بينما تراوح عدد سكان الفئة الثالثة ما بين ٢٩٠٨٢٠-٤١٦٧٧٠ نسمة ضمن المحافظات: كركوك، كربلاء، دهوك، السليمانية، أربيل، ميسان، وتبلغ نسبة مساحة الأراضي الصالحة للزراعة: ٥،١١%، ٠،٦١%، ٢،٢٧%، ٥،٢١%، ١،٦٥%، ٨،٢٦% على التوالي، ينظر الجدول (٢) والخريطة (٥).

(١) عبدالله عطوي، مصدر سابق، ص ٥٥.

## الجدول (٢)

المساحة الكلية والمساحة الصالحة للزراعة ونسبتهما المئوية لسنة ٢٠١٧.

المحافظات	المساحة الكلية/ كم <sup>٢</sup>	المساحة الكلية/ المساحة الكلية/ دونم	نسبة المساحة الكلية %	المساحة الصالحة للزراعة / دونم	نسبة المساحة الصالحة %
نينوى	٣٧٣٢٣	١٤٩٢٩٢٠٠	٨,٦٠	٧٤١٥٤٩٢	١٧,١٣
كركوك	٩٦٧٩	٣٨٧١٦٠٠	٢,٢٣	٢٢١٣٨٨٨	٥,١١
ديالى	١٧٦٨٥	٧٠٧٤٠٠٠	٤,٠٧	٣٢٦٦٥٥٦	٧,٤٥
الأنبار	١٣٧٨٠٨	٥٥١٢٣٢٠٠	٣١,٧٤	٧٦٤٤٣٨٤	١٧,٦٦
بغداد	٤٥٥٥	١٨٢٢٠٠٠	١,٠٥	١٩٥٤٢٨٤	٤,٥١
بابل	٥١١٩	٢٠٤٧٦٠٠	١,١٨	١٧٠٢١١٢	٣,٩٣
كربلاء	٥٠٣٤	٢٠١٣٦٠٠	١,١٦	٢٦٦٢١٦	٠,٦١
واسط	١٧١٥٣	٦٨٦١٢٠٠	٣,٩٥	٤٢٦٥٣١٦	٩,٨٥
صلاح الدين	٢٤٣٦٣	٩٧٤٥٢٠٠	٥,٦١	١٧٧٢٦٣٢	٤,٠٩
النجف	٢٨٨٢٤	١١٥٢٩٦٠٠	٦,٦٤	٢٩٠٩٧٢	٠,٦٥
الديوانية	٨١٥٣	٣٢٦١٢٠٠	١,٨٨	١١٨٨٣٨٨	٢,٧٤
المتن	٥١٧٤٠	٢٠٦٩٦٠٠٠	١١,٩٢	٥٨٨٦٠٤	١,٣٦
ذي قار	١٢٩٠٠	٥١٦٠٠٠٠	٢,٩٧	٢١٩٢١٨٠	٥,٠٦
ميسان	١٦٠٧٢	٦٤٢٨٨٠٠	٣,٧١	٣٥٧٧٢٢٨	٨,٢٦
البصرة	١٩٠٧٠	٧٦٢٨٠٠٠	٤,٣٩	٩٨٤٤٦٨	٢,٢٧
أربيل	١٥٠٧٤	٦٠٢٩٦٠٠	٣,٤٧	٧١٧٤٢٠	١,٦٥
دهوك	٦٥٥٣	٢٦٢١٢٠٠	١,٥١	٩٨٥٤٩٢	٢,٢٧
السليمانية	١٧٠٢٣	٦٨٠٩٢٠٠	٣,٩٢	٢٢٥٧٨٥٦	٥,٢١
المجموع	٤٣٤١٢٨	١٧٣٦٥١٢٠٠	١٠٠%	٤٣٢٧٥٥١٦	%١٠٠

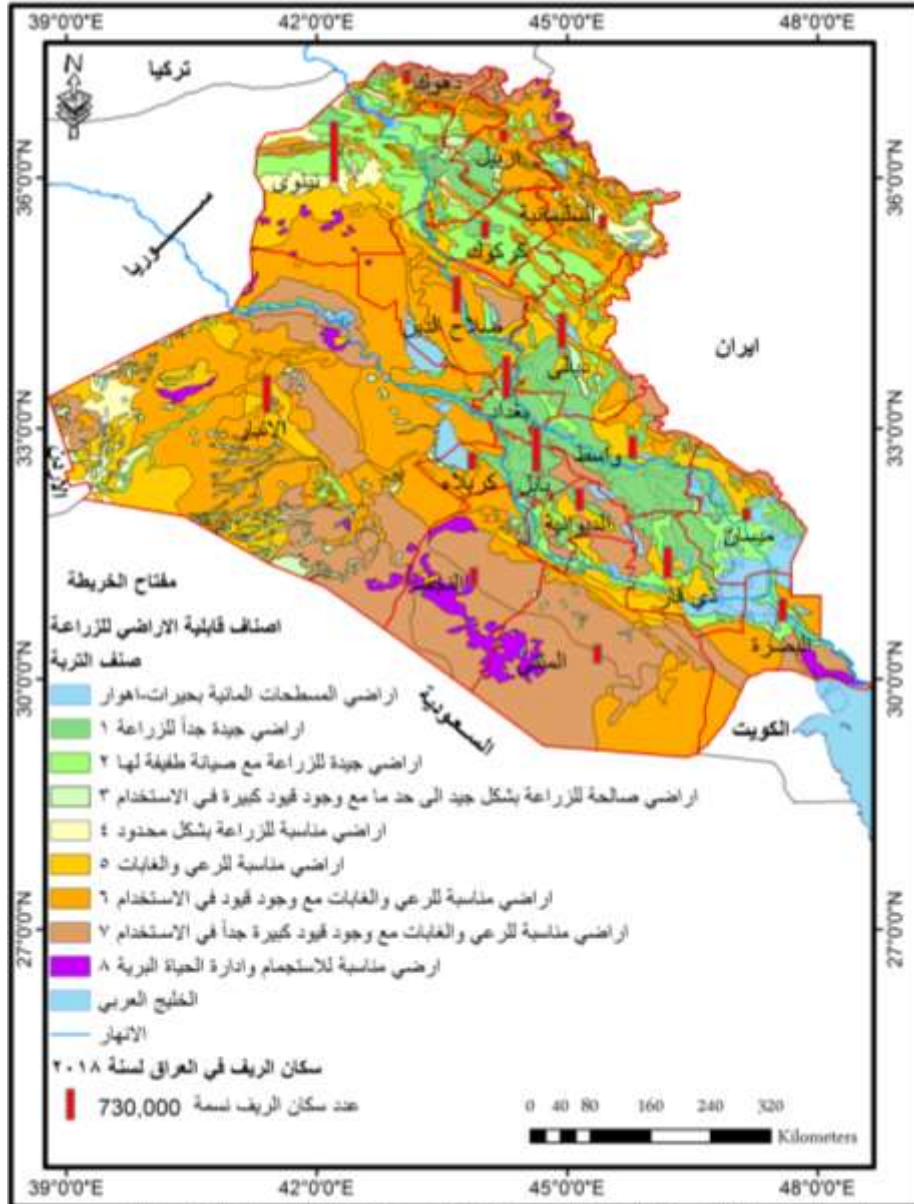
المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية،

الباب الثالث، الإحصاء الزراعي، الجدول (٢٩/٣)، لسنة ٢٠١٧م، ص ١٢٧.

## الخريطة (٥)

العلاقة المكانية بين التوزيع الجغرافي للأراضي الصالحة للزراعة وسكان الريف في العراق

لسنة ٢٠١٨





## ٢-٤ النقل والمواصلات :

تعد شبكة طرق السيارات من بين أهم أنماط أنظمة النقل البري قاطبة على اختلاف مستوياتها المكانية، لدورها في العملية الاقتصادية التي يعتمد عليها في مسألة تنظيم الصلة والعلاقات المكانية بين مناطق الإنتاج والاستهلاك كحلقة وصل تركز على مدى توفر شبكة الطرق المعبدة. وشبكة طريق السيارات كأحدى تسهيلات الأنظمة النقلية التي تتناسب خصائصها المورفولوجيا والوظيفية وكثافتها وحجم الحركة عليها وفقاً لمرتكزات بيئات توطنها<sup>(١)</sup>.

يقصد بالنقل الطرق والوسائط التي يتم بها انتقال الانسان ومنتجاته من مكان الى آخر، وتنشأ الطرق حيث ينشأ العمران ويزداد عدد السكان، وكذلك حيث تتوفر سلع للنقل، وعندها يكون الطريق صانعاً ماهراً للمراكز الحضرية وزيادة عدد السكان بإنشاء طريق بغداد- الموصل ساعد على انتقال مدينة تكريت من موقعها القديم قرب نهر دجلة الى الطريق الجديد، ووجود طريق بغداد- النجف ساعد على قيام مدينة المحمودية، وقطاع النقل يؤمن حرية اكبر لحركة السكان لاسيما فيما يتعلق برحلة العمل اليومية للأشخاص والحصول على ما يلزمهم وما يستهلكون من سلع لسد متطلباتهم الحياتية، وكذلك لتأمين حاجاتهم الاجتماعية والترفيهية وعليه فإن طرق النقل ووسائلها، سواء كانت برية ام مائية، تعد المسؤول الرئيس في زيادة عدد السكان وأتساع المدن والاقاليم الصناعية<sup>(٢)</sup>، ويغطي العراق شبكة من الطرق البرية وعند تحليل كثافة الطرق في العراق يوجد معيارين رئيسيين هما:

١- معيار الطرق على المساحة: ومن خلاله يمكن التوصل الى أطوال الطرق البرية في العراق بلغ ٣٩٨٦٩ كم لسنة ١٩٩٧م، علماً أن مساحة العراق ٤٣٤١٢٨ كم<sup>٢</sup> ونستخلص من ذلك بأن كثافة الطرق على المساحة لذات السنة تبلغ ١،٩ كم طول لكل ١٠٠ كم<sup>٢</sup>، بينما تبلغ اطوال الطرق في العراق ٤١٢٢٦ كم لسنة ٢٠١٨م وتبلغ كثافة الطرق بذلك ٤،٩ كم طول لكل ١٠٠ كم<sup>٢</sup>، وهذا يدل على ان الطرق بكل اصنافها في العراق بزيادة مُطلقه قدرها ٣،٠ كم طول لكل ١٠٠ كم<sup>٢</sup> مساحة ما بين الفترة ١٩٩٧-٢٠١٨م، ينظر الجدول (٣) والخريطة (٦).

ويمكن تقسيم معيار الطرق على المساحة الى اربعة فئات:

(١) محمد هاشم ذنون الحياي، النمذجة المكانية لتقييم كثافة شبكة طرق السيارات الرئيسة في العراق، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، المجلد ٢٠، العدد ١٠-ب، لسنة ٢٠١٣م، ص ٤٥٠.

(٢) عباس فاضل السعدي، ابحاث في التنمية المكانية والسكان في العراق، ط١، دار امجد للنشر والتوزيع - بغداد، ٢٠١٦م، ص ٢٩٥.

- أ- الفئة الاولى ٤-٥،٤٥ كم / كم<sup>٢</sup> وتضم محافظتي: المثنى، الانبار.
- ب- الفئة الثانية ٥،٤٦-١١،٤٦ كم / كم<sup>٢</sup> وهي تضم المحافظات: النجف، ميسان، واسط، البصرة، صلاح الدين.
- ت- الفئة الثالثة ١١،٤٧-١٦،٧٩ كم / كم<sup>٢</sup> وهي كل من المحافظات: ديالى، اربيل، السليمانية، نينوى، ذي قار، الديوانية، كركوك.
- ث- الفئة الرابعة ١٦،٨٠-٢٧ كم / كم<sup>٢</sup> وهي الاعلى في معيار الطرق على المساحة وتضم كل من المحافظات: كربلاء، بابل، دهوك، بغداد.
- ٢- اما المعيار الثاني هو الطرق على عدد السكان: ويعد هذا المؤشر اكثر دقة من مؤشر كثافة الطرق على المساحة، اذ ان السكان هم المستخدمين لشبكة الطرق وهم المحرك الاساس لعجلة الاقتصاد والحركة اليومية والموسمية داخل العراق، وعند تطبيق قياس كثافة الطرق لعدد السكان وفقاً احصاء ١٩٩٧م البالغ ٢٢٠٤٦٢٤٤ نسمة، اذ بلغت كثافة الطرق على السكان ٨،١٨٠ كم لكل ١٠٠ ألف نسمة من سكان العراق، بينما كانت كثافة الطرق ١،١٠٨ كم لكل ١٠٠ ألف نسمة لعدد سكان العراق البالغ ٣٨١٢٤١٨٢ نسمة في لسنة ٢٠١٨م، وهذا الانخفاض يعد عجز في تطور شبكة الطرق وقدره ٧٢ كم عن سنة ١٩٩٧ مع زيادة سكانية قدرها ١٦٠٧٧٩٣٨ نسمة بين الفترة ١٩٩٧-٢٠١٨، أي قلة معدل نصيب الفرد من شبكة الطرق في العراق.
- ويمكن تقسيم معيار الطرق على السكان الى اربعة فئات:
- ج- الفئة الاولى ١٥،١٣-٥٣،٥٠ كم / ١٠٠ الف نسمة وتضم محافظتي: بابل، بغداد.
- ح- الفئة الثانية ٥٣،٥١-١١٧،٢٨ كم / ١٠٠ الف نسمة وهي تضم المحافظات: البصرة، كربلاء، ذي قار، الديوانية، كركوك، السليمانية، اربيل، دهوك.
- خ- الفئة الثالثة ١١٧،٢٩-٢٥٥،٠٤ كم / ١٠٠ الف نسمة وهي كل من المحافظات: نينوى، ميسان، واسط، ديالى، النجف، صلاح الدين، المثنى.
- الفئة الرابعة ٢٥٥،٠٥-٤٢٣،٩٥ كم / ١٠٠ الف نسمة وهي الاعلى في معيار الطرق على السكان وتمثل محافظة الانبار، ينظر الجدول (٤) والخريطة (٧) ، (٨).

تبقى تلك الكثافات منخفضة إذ ما قورنت بالمستوى العالمي من كثافة الطرق على السكان المقدر ٤٩٦ كم لكل ١٠٠ ألف نسمة من السكان<sup>(١)</sup> ، وهذا بسبب السكان انفسهم قياساً الانتشار والتوزيع والمحددات التي تحد من انتشارها وبذلك عدم نمو الطرق، إذ يقل انتشار السكان في الجنوب الغربي من العراق بسبب التصحر وهذ ينعكس على قلة انتشار شبكة الطرق فيها وأيضاً في المنطقة الجبلية التي لها محدد وعورة السطح ضمن العديد من أجزائها لاسيما الشمالية والشمالية الشرقية في تلك المناطق.

### الجدول (٣)

كثافة الطرق المبلطة في العراق على المساحة وعدد السكان للفترة ١٩٩٧ - ٢٠١٧ م

السنوات	اطوال الطرق / كم	المساحة / كم <sup>٢</sup>	الكثافة / المساحة (*)	عدد السكان / نسمة	الكثافة / السكان (**)
١٩٩٧	٣٩٨٦٩	٤٣٤١٢٨	٩,١	٢٢٠٤٦٢٤٤	١٨٠,٨
٢٠١٨	٤١٢٢٦	٤٣٤١٢٨	٩,٤	٣٨١٢٤١٨٢	١٠٨,١
الزيادة المطلقة او العجز	١٣٥٧ كم		٠,٣ زيادة	١٦٠٧٧٩٣٨	عجز ٧٢ كم

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، احصاءات النقل والاتصالات، جدول اطوال الطرق المبلطة للسنوات ١٩٩٣ - ٢٠١٧ م (كيلو متر)، جدول (٦/١)، ص ٢٥٤.

(1) <http://www.nationmaster.com>.

$$(*) \text{ كثافة الطرق / المساحة} = \frac{\text{اطوال الطرق كم} \times 100}{\text{مساحة المنطقة كم}^2} = \text{كم/كم}^2$$

$$(**) \text{ كثافة الطرق / السكان} = \frac{\text{اطوال الطرق كم} \times 100000}{\text{مجموع سكان المنطقة نسمة}} = \text{كم/100 ألف نسمة}$$

المصدر: هادي عبدالمحسن العنبي وآخرون، التحليل الكمي للخصائص الاقتصادية لشبكة النقل البري، المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي - بغداد، العدد ٢٠، لسنة ٢٠٠٩، ص ٧٢.

الخريطة (٦)

شبكة الطرق في العراق لسنة ٢٠١٨



المصدر: من عمل الباحث بالاستناد على  
Source: Republic of Iraq Ministry of Transportation. gov.iq.2018

## الجدول (٤)

اطوال الطرق وعدد السكان والمساحة في محافظات العراق ٢٠١٨م

محافظة	أطوال الطرق كم (*)	المساحة الكلية / كم <sup>٢</sup>	كثافة الطرق / المساحة	عدد السكان/ نسمة ٢٠١٨	كثافة الطرق / السكان
نينوى	٤٩٢٤	٣٧٣٢٣	١٣	٣٧٢٩٩٩٨	١٣٢
كركوك	١٦٢٦	٩٦٧٩	١٦,٧٩	١٥٩٧٨٧٦	١٠١,٧٦
ديالى	٢٢٥٨	١٧٦٨٥	١٢,٧٦	١٦٣٧٢٢٦	١٣٧,٩١
الأنبار	٧٥١١	١٣٧٨٠.٨	٥,٤٥	١٧٧١٦٥٦	٤٢٣
بغداد	١٢٣٠	٤٥٥٥	٢٧	٨١٢٦٧٥٥	١٥
بابل	١١٠٥	٥١١٩	٢١	٢٠٦٥٠٤٢	٥٣,٥٠
كربلاء	١٠٥٣	٥٠٣٤	٢١	١٢١٨٧٣٢	٨٦
واسط	١٨٧٦	١٧١٥٣	١٠,٩٣	١٣٧٨٧٢٣	١٣٦
صلاح الدين	٢٧٩٤	٢٤٣٦٣	١١,٤٦	١٥٩٥٢٣٥	١٧٥
النجف	٢٤١٥	٢٨٨٢٤	٨,٣٧	١٤٧١٥٩٢	١٦٤
الديوانية	١٢١٢	٨١٥٣	١٤,٨٦	١٢٩١٠٤٨	٩٣,٨٧
المتن	٢٠٧٧	٥١٧٤٠	٤	٨١٤٣٧١	٢٥٥
ذي قار	١٨٣٢	١٢٩٠٠	١٤	٢٠٩٥١٧٢	٨٧
ميسان	١٥٠٤	١٦٠٧٢	٩,٣٥	١١١٢٦٧٣	١٣٥
البصرة	٢١٤٤	١٩٠٧٠	١١	٢٩٠٨٤٩١	٧٣,٧١
أربيل	١٩٤٠	١٥٠٧٤	١٢,٨٦	١٨٥٤٧٧٨	١٠٤,٥٩
دهوك	١٥١٦	٦٥٥٣	٢٣	١٢٩٢٥٣٥	١١٧
السليمانية	٢٢٠٩	١٧٠٢٣	١٢,٩٧	٢١٦٢٢٧٩	١٠٢
المجموع	٤١٢٢٦ كم	٤٣٤١٢٨	٢٤٩,٨	٣٨١٢٤١٨٢	٢٣٩٢,٣٤

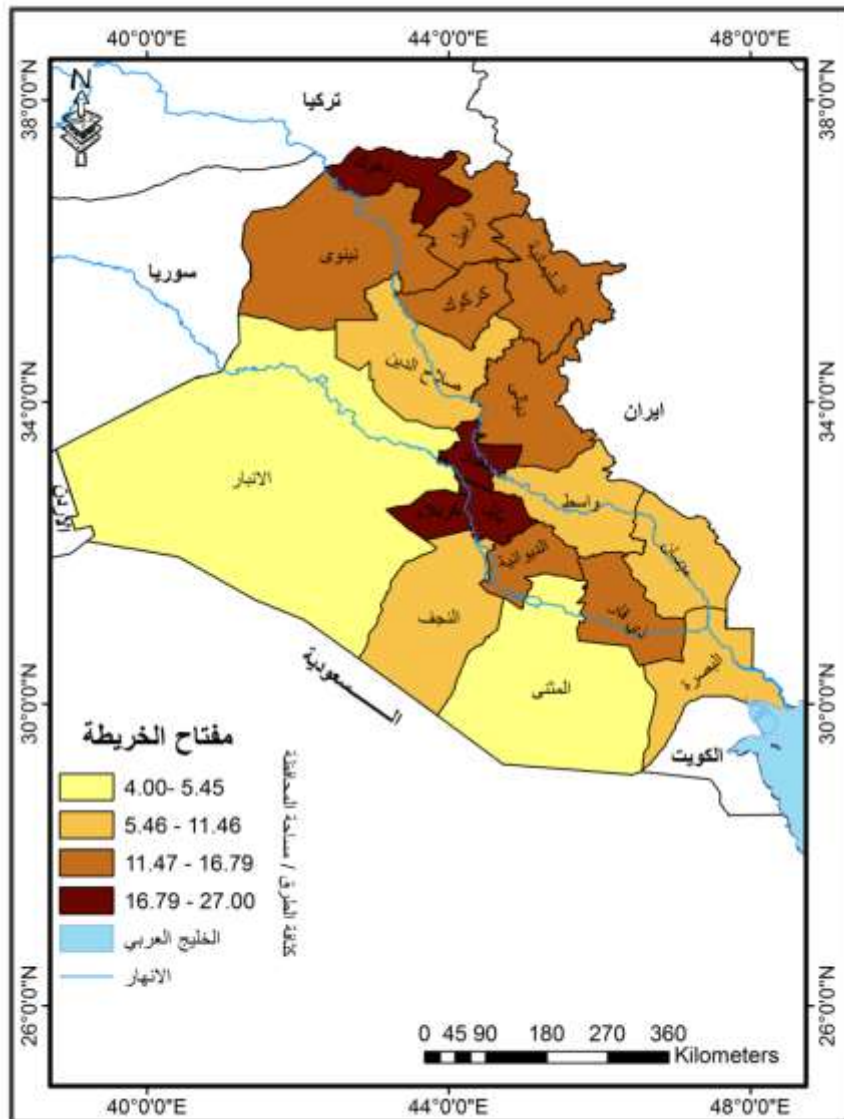
المصدر: ١- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، الباب الثاني، جدول اسقاطات السكان وفق المحافظات ، جدول (٦/٢)، لسنة ٢٠١٨م، ص ٥٦.

٢- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، الباب الاول ، جدول مساحة المحافظات ، جدول (١/١)، ص ٤. لسنة ٢٠١٧م، ص ٤.

(\*) تم استخراج المسافة باستخدام برنامج Arc Map 10.3، من خلال Calculate Geometry.

## الخريطة (٧)

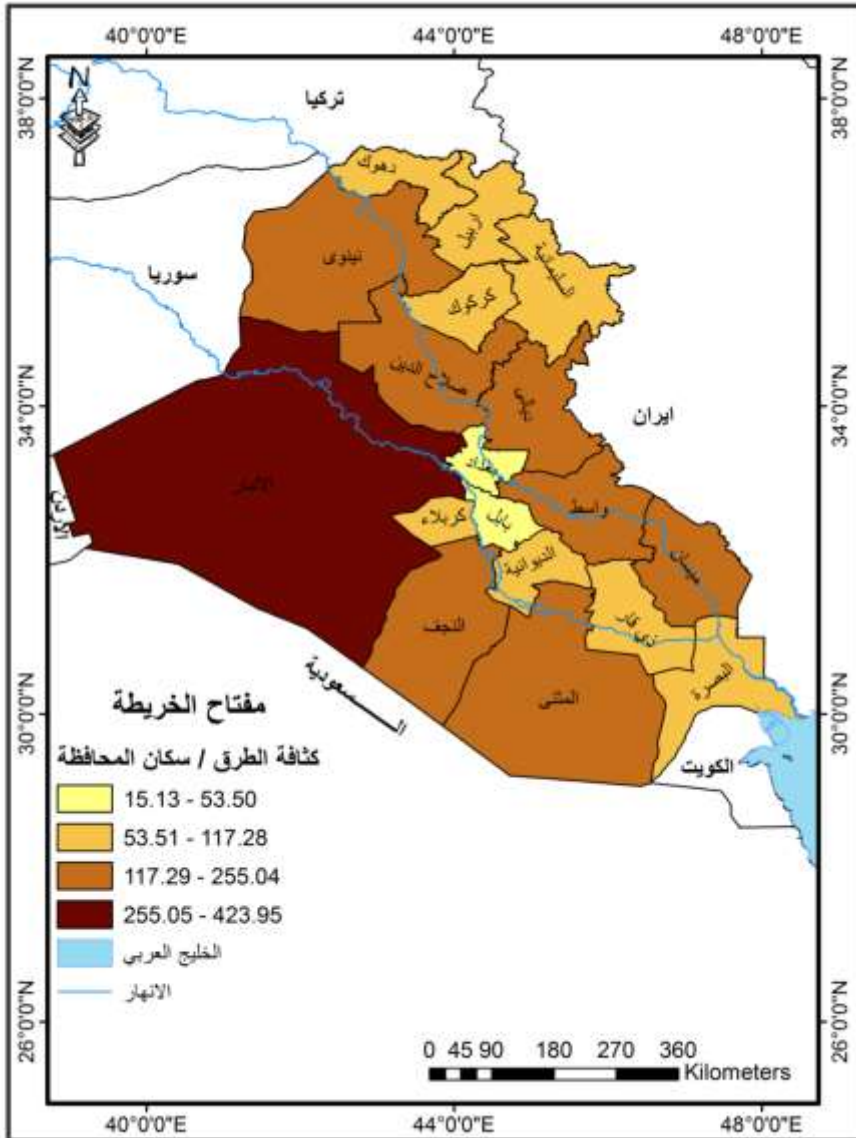
اطوال الطرق والمساحة في محافظات العراق ٢٠١٨م



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على (٤) لسنة ٢٠١٨

## الخريطة (٨)

اطوال الطرق وعدد السكان في محافظات العراق ٢٠١٨ م



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على (٤) لسنة ٢٠١٨

## الخلاصة والاستنتاجات:

يهدف التوزيع الجغرافي للسكان الى تشخيص واقع الانتشار السكاني في العراق وابرار صورة ذلك الانتشار من خلال انماط توزيع تباينت بتباين الضوابط التي اثرت في ذلك متخذة انماطاً رئيسة شكلت ثلاث فئات وهي:

١- الفئة الاولى (الاعلى) من ٥,٥٠% - ٢١,٣٢% توزعت على المحافظات الاتية تباعاً: بغداد بنسبة ٢١,٣٢%. نينوى ٩,٧٨%. البصرة بنسبة ٧,٦٢%. السليمانية ٥,٦٧% من مجموع سكان العرق لسنة ٢٠١٨م.

٢- الفئة الثانية من ٤,٣٠% - ٥,٤٩% من سكان العراق ضمن المحافظات: ذي قار. بابل. اربيل. الانبار تباعاً.

٣- الفئة الثالثة التي يتراوح نسبها السكانية ما بين ٢,١٤% - ٤,٢٩% وهي الاقل سكاناً توزعت على المحافظات الاتية تباعاً: ديالى. كركوك. صلاح الدين. النجف. واسط. دهوك. الديوانية. كربلاء. ميسان. المثنى.

ويتأثر توزيع سكان العراق بجملة من الضوابط الطبيعية والبشرية الرئيسة كالاتي:

## ١- الضوابط الطبيعية وهي :

أ- التضاريس: يستحوذ السهل الفيضي الرسوبي بعدد سكان يقدر بقرابة ٥٣% من سكان العراق يقطنون في المناطق السهلية لسهولة التنقل في تلك المناطق فضلاً عن توافر الاراضي الخصبة والمياه السطحية المتمثلة بنهري دجلة والفرات، وفي المنطقة المتموجة يقدر عدد سكانها بقرابة ١٨% من السكان ككل تزداد كثافتهم في مناطق دون اخرى ضمنها. بينما يتوزع السكان في المنطقة الجبلية بنسبة ١٣% معظمهم يسكنون سهول تلك المنطقة، بينما بادية الجزيرة والهضبة الغربية بنسبة ١٦% من سكان العراق، ينظر الخريطة (٣).

ب- المناخ (الامطار) والموارد المائية السطحية : تؤثر الامطار في توزيع سكان العراق اذ تقل كثافتهم النسبية في المناطق الصحراوية ضمن بادية الجزيرة والهضبة الغربية بينما تزداد ضمن منطقة السهل الرسوبي مع قلة الامطار التي تزيد عن ١٥٠ ملم، اذ يعوض عنها بالمياه السطحية (نهري دجلة والفرات والبحيرات والاهوار) فضلاً عن توافر التربة الخصبة، وتزداد نسبة توزيع السكان ايضاً ضمن المنطقة المتموجة وتقل عكسياً مع زيادة التضرس ضمن المنطقة الجبلية مع زيادة الامطار.



## ٢- العوامل البشرية وهي:

أ- الزراعة: ٤٣٢٧٥٥١٦ دونم ما نسبته ٢٥% وهي بقرابة ربع مساحة العراق البالغة ١٧٣٦٥١٢٠٠ دونم، فضلاً عن سكان الريف الذين يشكلون ٣٠,١٥% من مجمل سكان العراق . وقد بلغت المساحة المستغلة للزراعة في موسم ٢٠١٣-٢٠١٤ لكل المحاصيل قرابة ١٦٢٤٦٣٠٨ دونم ما نسبته ٣٧,٥٤% من المساحة الصالحة للزراعة في العراق مما يدل على أن العراق لم يستغل ثلث أراضيها الصالحة للزراعة في الانتاج الزراعي حتى الوقت الحاضر، ويقسم سكان العراق وفقاً للمناطق الصالحة للزراعة إلى اربعة فئات لسكان الريف: إذ يتركز سكان الفئة الأولى ما بين ٨٣١٦٨٩-٤٦٨٠٦٩ نسمة وتضم المحافظات: نينوى، بابل، بغداد، الأنبار، صلاح الدين وديالى، إذ بلغت نسبة المساحة الصالحة للزراعة لتلك المحافظات: ١٧,١٣%، ٣,٩٣%، ٤,٥١%، ١٧,٦٦%، ٤,٠٩%، ٧,٥٤% على التوالي، أما الفئة الثانية فتتراوح ما بين ٤٢٠٦٢٦-٧٥٠٣٦٢ نسمة ضمن المحافظات: ذي قار، الديوانية، واسط، البصرة، المثنى، النجف، إذ بلغت نسبة الأراضي الصالحة للزراعة فيها: ٥,٦%، ٢,٧٤%، ٩,٨٥%، ٢,٢٧%، ١,٣٦%، ٠,٦٥% على التوالي، بينما تراوح عدد سكان الفئة الثالثة ما بين ٢٩٠٨٢٠-٤١٦٧٧٠ نسمة ضمن المحافظات: كركوك، كربلاء، دهوك، السليمانية، أربيل، ميسان، وتبلغ نسبة مساحة الأراضي الصالحة للزراعة: ٥,١١%، ٠,٦١%، ٢,٢٧%، ٥,٢١%، ١,٦٥%، ٨,٢٦% على التوالي.

ب- النقل: يعد السكان المستخدمين لشبكة طرق النقل وهم المحرك الاساس لعجلة الاقتصاد والحركة اليومية والموسمية داخل العراق، وعند تطبيق قياس كثافة الطرق لعدد السكان وفقاً لإحصاء ١٩٩٧م البالغ ٢٢٠٤٦٢٤٤ نسمة، بلغت كثافة الطرق على السكان ٨,١٨٠ كم لكل ١٠٠ ألف نسمة، بينما انخفضت تلك الكثافة لعدد سكان العراق لسنة ٢٠١٨م البالغ ٣٨١٢٤١٨٢ نسمة لتصل ١,١٠٨ كم لكل ١٠٠ ألف نسمة وهذا الانخفاض يعد عجزاً في تطور شبكة الطرق وقدره ٧٢ كم عن سنة ١٩٩٧ مع زيادة سكانية قدرها ١٦٠٧٧٩٣٨ نسمة بين الفترة ١٩٩٧-٢٠١٨م، وتبقى تلك الكثافات منخفضة قياساً الى المستوى العالمي من كثافة الطرق على السكان المقدر ٤٩٦ كم لكل ١٠٠ ألف نسمة من السكان. إذ يقل انتشار السكان في الجنوب الغربي من العراق بسبب التصحر وهذا ينعكس على قلة انتشار شبكة الطرق فيها وايضاً في المنطقة الجبلية التي لها محدد وعورة السطح لاسيما ضمن اجزائها الشمالية والشمالية الشرقية.

## ثبت المصادر

- ❖ ابحاث في التنمية المكانية والسكان في العراق، عباس فاضل السعدي، ط١، دار امجد للنشر والتوزيع - بغداد، ٢٠١٦م.
- ❖ جغرافية السكان، عبدالله عطوي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، ط١، بيروت- لبنان، سنة ٢٠٠١م.
- ❖ جغرافية العراق اطارها الطبيعي نشاطها الاقتصادي جانبها البشري ، عباس فاضل السعدي ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، جامعة بغداد، ٢٠٠٩.
- ❖ جغرافية العراق، عبدالله سالم المالكي، ط١، كلية الآداب جامعة البصرة ، دار الوضاح للنشر، الاردن - عمان، لسنة ٢٠١٦م.
- ❖ حضارة العراق، تقي الدباغ وآخرون، ج١، دار الحرية للطباعة والنشر بغداد، لسنة ١٩٨٥ ص٤٦.
- ❖ طبوغرافية نهر دجلة وتحدياته الطبيعية والبشرية، علي طلب جعفر، مجلة ديالى للبحوث الإنسانية، العدد ٦٠، لسنة ٢٠١٣.
- ❖ النمذجة المكانية لتقييم كثافة شبكة طرق السيارات الرئيسية في العراق، محمد هاشم ذنون الحياي، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، المجلد ٢٠، العدد ١٠- ب، لسنة ٢٠١٣م.