التحليل المكاني لاتجاهات تغير الحوادث المرورية في العراق للمدة من (٢٠١٠-٢٠٢٤)

م. د . دنيا شكر عباس النجار

جامعة القاسم الخضراء/ رئاسة الجامعة /مركز الحاسبة الالكترونية

dunia_shukr@uoqasim.edu.iq

تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٦/٩/٨

تاريخ قبول البحث : ٢٠٢٦/٩/٢٨

مستخلص:-

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام الاسلوب الاحصائي عن طريق جمع البيانات الخاصة بالحوادث المرورية والذي كان له أثره في استقراء وتحويل البيانات الرقمية للحوادث الصادرة من الجهات الحكومية ذات العلاقة إلى معلومات تفصيلية للبحث وذلك عن طريق الاستعانة ببعض التقنيات والأساليب الإحصائية التي من شأنها أن تسهم في متابعة وتحليل ظاهرة الحوادث المرورية, قدم هذا البحث دراسة تفصيلية عن التوزيع العددي والنسبي للحوادث المرورية في العراق حسب نوع الطريق والتي شملت الطرق (السريعة, الرئيسة, الفرعية, الريفية) وتبرز اهمية الدراسة في التوصل الى اتجاه التغير للحوادث المرورية من حيث الارتفاع . بالنسبة للطرق السريعة أن معظم المحافظات اتجهت نحو الزيادة في معدلات الحوادث المرورية، إذ سجلت ديالى أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (١٥٦,٨٧%)، وبمعدل تغير سنوي وصل إلى (١٠,٤٦%)، أما النجف فقد سجلت أدنى نسبة تغير موجبة خلال مدة الدراسة بلغت (٥,٢١%) فقط، وبمعدل تغير سنوي محدود وصل إلى (٠,٣٥%)، مما يشير إلى حالة من الاستقرار النسبي مقارنةً ببقية المحافظات.اما بالنسبة الى اتجاه تغير الحوادث المرورية بالنسبة للطرق الرئيسة فقط سجلت الأنبار أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (٢٤٣,٢١%)، وبمعدل تغير سنوي وصل إلى (١٦,٢١%)،بينما اخذ اتجاه تغير الحوادث المرورية بالنسبة للطرق الثانوية نحو الزيادة في معدلات الحوادث, اذ حققت واسط أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (١٣٢,٢٠%)، وبمعدل تغير سنوي (٨,٨١%)،بينما بالنسبة للطرق الريفية إذ سُجل أعلى معدل عام للحوادث في البصرة بواقع (٥٤٢) حادثاً مرورياً.

الكلمات المفتاحية :- اتجاه التغير , الحوادث المرورية , الطريق, النقل .

Spatial analysis of traffic accident change trends in Iraq for the period (2010-2024)

Dr. Dunia Shukr Abbas Al-Najjar
Al-Qasim Green University
dunia_shukr@uoqasim.edu.iq

Date received: 8/9/2026
Acceptance date: 28/9/2026

Abstract

The research relied on the descriptive analytical approach through the use of the statistical method by collecting data on traffic accidents, which had an effect on extrapolating and converting the numerical data of accidents issued by the relevant government agencies into detailed information for the research, by using some statistical techniques and methods that would contribute to monitoring and analyzing the phenomenon of traffic accidents. This research presented a detailed study on the numerical and relative distribution of traffic accidents in Iraq according to the type of road, which included (highways, main, secondary, rural roads). The importance of the study is highlighted in reaching the type of change in traffic accidents in terms of increase. Regarding highways, most governorates witnessed an increase in traffic accident rates. Diyala recorded the highest positive change rate of (156.87%), with an annual change rate of (10.46%). Najaf, on the other hand, recorded the lowest positive change rate during the study period, at only (5.21%), with a limited annual change rate of (0.35%), indicating a state of relative stability compared to the other governorates. As for the trend of change in traffic accidents on main roads only, Anbar recorded the highest positive change rate of (243.21%), with an annual change rate of (16.21%). The trend of change in traffic accidents on secondary roads also trended towards an increase, with Wasit achieving the highest positive change rate of (132.20%), and an annual change rate of (8.81%). Regarding rural roads, Basra recorded the highest overall accident rate with (542) accidents..

Keywords: Direction of change , Traffic accidents, Roads,Transportation

المقدمة :

تعد الحوادث المرورية من أبرز المشكلات التي تواجه المجتمعات المعاصرة لما تسببه من خسائر بشرية ومادية واقتصادية كبيرة، فضلاً عن آثارها الاجتماعية والنفسية التي تنعكس على الأفراد والمؤسسات والدولة. وقد شهد العراق خلال السنوات الأخيرة تزايداً ملحوظاً في أعداد المركبات والتوسع في شبكة الطرق وازدياد حركة النقل والتنقل بين المحافظات، الأمر الذي جعل الحوادث المرورية تمثل تحدياً حقيقياً أمام الجهات المعنية بالسلامة المرورية. وتتأثر الحوادث المرورية بمجموعة من العوامل المتداخلة، منها ما يرتبط بالسائق وسلوكه المروري، ومنها ما يتعلق بالمركبة أو الطريق أو الظروف البيئية والتنظيمية. كما أن التطورات الاقتصادية والاجتماعية التي شهدها العراق خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢٤) أسهمت في حدوث تغيرات واضحة في حجم الحوادث وأنماطها وتوزيعها المكاني والزماني.

مشكلة البحث:-هل هناك تباين زماني ومكاني للحوادث المرورية في العراق خلال المدة ٢٠١٠-٢٠٢٤؟وما اتجاه التغير للحوادث المرورية ؟

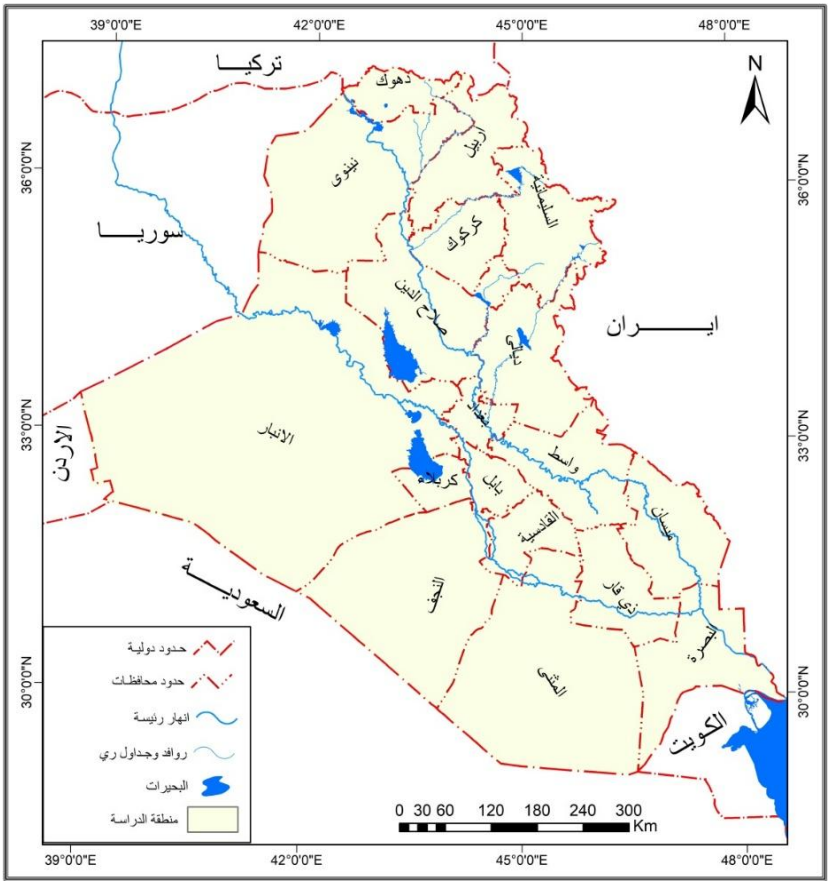
فرضية البحث:-يوجد تباين مكاني وزماني للحوادث المرورية في العراق وان هنالك اتجاه للتغير واضح للحوادث المرورية في العراق .

هدف البحث:-يهدف البحث الى التعرف على واقع الحوادث المرورية في العراق خلال مدة الدراسة وكذلك تحليل الاتجاه الزمني للحوادث وبيان معدلات الزيادة او الانخفاض ,فضلا عن تحديد السنوات التي شهدت اعلى وادنى معدلات للحوادث المرورية في منطقة الدراسة، والوقوف على الأسباب الحقيقية التي تؤدي الى ارتفاع هذه الحوادث

منهج البحث :- اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام الأسلوب الإحصائي عن طريق جمع البيانات الخاصة بالحوادث المرورية في العراق للمدة ٢٠١٠-٢٠٢٤ وتحليلها للكشف عن اتجاه تغير الحوادث وتفسير العوامل المؤثرة فيها.

حدود البحث :- تمثلت الدراسة مكانياً بالحدود السياسية لجمهورية العراق الواقع في الجنوب الغربي من قارة آسيا والشمال الشرقي من الوطن العربي الذي يمتد فلكياً بين دائرتي عرض هكذا بين دائرتي عرض (٢٢ْ ’٣٧ْ- ٠٥ْ ’٢٩ْ) شمال خط الاستواء .وخطي طول (٤٥ْ ’٤٨ْ- ٤٥ْ ’٣٨ْ) شرقا والمتصل طبيعياً مع دول جواره الجغرافي بحدود شمالية مع تركيا وشمالية غربية مع سوريا وغربية مع الأردن وجنوبية غربية مع السعودية وجنوبية مع الكويت وشرقية مع إيران خريطة(١) اما الحدود الزمنية للبحث فتمثلت للمدة من ٢٠١٠-٢٠٢٤.

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر :جمهورية العراق،وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الإدارية،بمقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ ، ٢٠١٠ .

اولا:- المفاهيم والمصطلحات :

١- الطريق :- هو كل حيز معبد أو غير معبد يستخدم بشكل طبيعي لحركة سير ومرور المشاة أو المركبات[١].

٢- الحادث المروري:- بأنه أحداث تقع دون سابق توقع أو تدبير بما يتوافر لها من فرص للحدوث ويترتب عليها نتائج سلبية غير مرغوبة، بينما راه آخرون بأنه كل فعل خاطئ أو أمر طارئ يقع على الطريق العام تكون المركبة فيه طرفا أول والإنسان المصاب والممتلكات المتضررة طرفا أخر، في حين وصفه المركز القومي العربي للبحوث الاجتماعية والجنائية بأنه واقعة غير متعمدة تنجم عنها وفاة أو إصابة احد الأشخاص أو أكثر أو إحداث تلف في الممتلكات العامة والخاصة نتيجة استخدام المركبة على الطريق العام[٢] .

٣- الطرق السريعة :-وهي طرق حديثة التصميم وذات اتجاهين وستة ممرات ثلاثة لكل اتجاه وممر اخر للطوارئ ,وتخطط مواقعها خارج المناطق السكنية وتضم بمحاذاتها او على امتدادها مناطق شريطية خضراء ,كما انها

تسمح بتدفق وسائل النقل في الاتجاهات المتعاكسة او المتقاطعة وتكون منفصلة جيدا عن بعضها او انها ترتبط بالشبكة الداخلية للمدينة بواسطة تفرعات ثانوية[٣].

٤- الطرق الرئيسة :- وهي الطرق التي تربط مراكز المحافظات بعضها مع البعض الاخر ,وكذلك تربط العراق بالدول المجاورة ,وتعد هذه الطرق العمود الفقري لحركة النقل على الطرق البرية في العراق[٤] ، يبلغ عرضة(١٠٠م) كما وتتميز بأن السرعة التصميمية المقررة لها تكون عالية نسبياً فهي تتراوح ما بين(١٠٠-١٢٠كم) .

٥- الطرق الثانوية :- تتميز هذه الطرق بأن بعضها معبدا تعبيداً جيداً وغالبا ما تتكون من ممر واحد يكون للذهاب والإياب معا، وضيفتها الأساسية هي ربط المراكز الحضرية داخل المدن مع المناطق والطرق الريفية المجاورة لها ثم ربط الجميع بالطرق الرئيسة[٥] .

٦- الطرق الريفية :- الهدف من إنشاء الطرق الريفية هو ربط الريف بالمدينة وربطها بالطرق الرئيسة والثانوية وتكون هذه الطرق عادةً بممر واحد للذهاب والإياب , وتقدم خدماتها النقلية إلى القرى من نقل المنتجات الزراعية إلى الأسواق ، وكذلك إيصال متطلبات الإنتاج , ويظهر أثر النقل في تقليل الكلفة والوقت من اهم ما يميز هذه الطرق هي قلة النوافذ فيها كذلك كثرة القناطر الانبوبية التي تخترقها, وان مدى امكانية استخدام هذا الصنف من الطرق يعتمد على طبيعة الانتاج الزراعية في تلك المناطق[٦] .

اتجاه التغير :-هو تغير الظاهرة الجغرافية نحو الزيادة او النقصان او البقاء دون تغير.

ثانيا: التوزيع العددي والنسبي للحوادث في الطرق السريعة في منطقة الدراسة لسنة (٢٠١٠-٢٠٢٤):

يعد التوزيع العددي والنسبي للحوادث المرورية مؤشرا مكانيا رئيسا للكشف عن حجم التباين في معدلات الحوادث المرورية على مستوى محافظات العراق .كما انه يعد مدخلا مهما لفهم التباين المكاني للحوادث والكشف عن المناطق الاكثر تعرضا لها, بينما التوزيع النسبي يساهم في تحديد الوزن النسبي لكل محافظة مقارنة بالمجموع الكلي ومن خلال المقارنة بين القيم العددية والنسبية من خلال التعرف على المحافظات التي تستحوذ على النسب الاعلى بالحوادث والمحافظات الاقل نسبة. ويتبين من المعطيات الرقمية في الجدول (١) بأن هناك تباين مكاني في الحوادث المسجلة على الطرق السريعة في منطقة الدراسة، إذ إن المجموع الكلي للحوادث بلغ (٣٠٤٦٧ حادث)، إذ سجلت محافظة بغداد صدارة المحافظات العراقية بالحوادث على الطرق السريعة بـ(٦٠٣٤ حادث) ، في حين يليها بعد ذلك كل من محافظات واسط وبابل والنجف والبصرة بـ(٣٩٦٨، ٣٨٠١، ٣٢٥٩، ٢٢٣٠) حادث، فيما سجلت كل من محافظات كربلاء وديالى وصلاح الدين والمثنى والانبار

أدنى حوادث للطرق السريعة بنحو (١٤٧٢، ١٠٧٠، ٨٧٧، ٧٧٥، ٥٧٤) حادث. ونستنتج من خلال ذلك بأن هناك اختلافاً واضحاً في أعداد الحوادث المسجلة للطرق السريعة في المحافظات العراقية.

وباعتماد جدول (١) والخريطة (٢) وباستخدام الدرجات المعيارية* يمكن التمييز بين عدد من المستويات للتوزيع العددي بالنسبة للطرق السريعة.

المستوى الأول:(+٠,٥٠ فأكثر): احتوى هذا المستوى على اربع محافظات (بغداد وواسط وبابل والنجف) وبلغت نسبة هذا المستوى (١٩,٨١، ١٣,٠٢، ١٢,٤٨، ١٠,٧٠) من مجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق السريعة في العراق.

المستوى الثاني : (٠,٠٠ _ +٠,٤٩): ويضم هذا المستوى محافظة واحدة وهي (البصرة) وبنسبة (٧,٣٢)% من المجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق السريعة.

المستوى الثالث : (-٠,٠١ _-٠,٤٩): ضم هذا المستوى خمسة محافظات هي (نينوى وكركوك وكربلاء والقادسية وذي قار) وبنسب (٥,٢٣، ٥,٢٠، ٤,٨٣، ٤,٩١، ٥,٦٩)% على التوالي.

المستوى الرابع : (- ٠,٥٠ فأقل): شمل هذا المستوى خمس محافظات هي (ديالى والانبار وصلاح الدين والمثنى وميسان) وبنسب (٣,٥١، ١,٨٨، ٢,٨٨، ٢,٥٤، صفر)% على التوالي

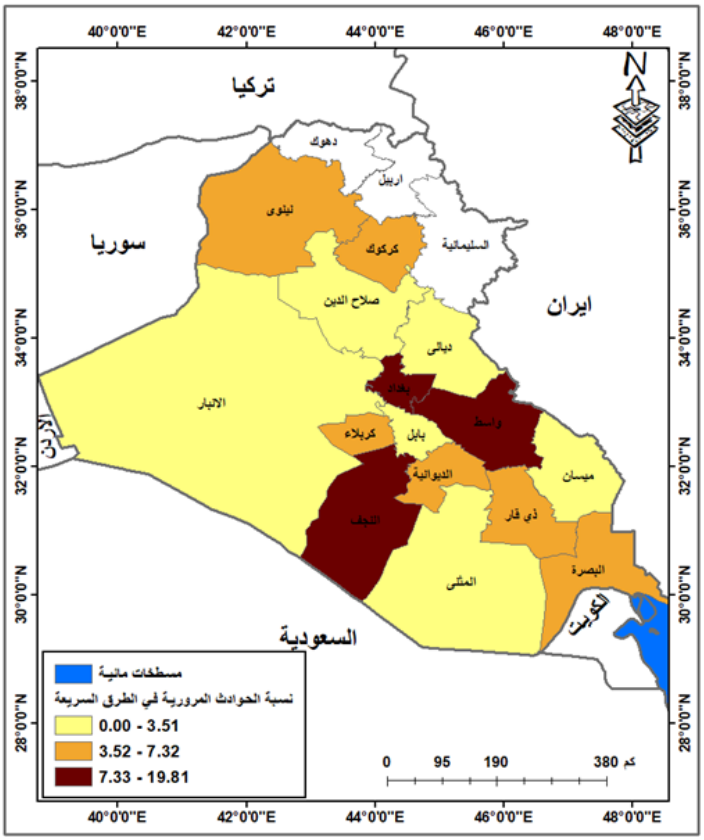
الجدول (١) التوزيع العددي والنسبي للحوادث على الطرق السريعة في منطقة الدراسة لسنة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

المحافظة	الطرق السريعة		
	العدد	%	الدرجة المعيارية
نينوى	1594	5.23%	-0.27
كركوك	1583	5.20%	-0.28
ديالى	1070	3.51%	-0.60
الانبار	574	1.88%	-0.91
بغداد	6034	19.81%	2.51
بابل	3801	12.48%	1.11
كربلاء	1472	4.83%	-0.35
واسط	3968	13.02%	1.21
صلاح الدين	877	2.88%	-0.72
النجف	3259	10.70%	0.77
القادسية	1497	4.91%	-0.33
المثنى	775	2.54%	-0.79
ذي قار	1733	5.69%	-0.19
ميسان	0	0.00%	-1.27
البصرة	2230	7.32%	0.12
المجموع	30467		
الوسط الحسابي	2031.13		
الانحراف المعياري	1594.97		

المصدر: الباحثة بالاعتماد على : جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء ,احصاء حوادث المرور للمدة من ٢٠١٠-٢٠٢٤بيانات منشورة ,

خريطة (٢)

نسبة الحوادث المرورية على الطرق السريعة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

* لم يتسنى للباحثة الحصول على بيانات الخاصة بمحافظات أربيل ودهوك والسليمانية.

يتضح من المعطيات الرقمية الواردة في الجدول (٢) وجود تباين مكاني واضح في اعداد الحوادث المسجلة على الطرق الرئيسية في منطقة الدراسة، إذ بلغ العدد الكلي للحوادث بلغ (79173حادث)، وقد تصدرت محافظة النجف المحافظات العراقية من حيث عدد الحوادث المسجلة على الطرق الرئيسية بـ(10013حادث) ، تليها كل من محافظات بغداد وبابل و القادسية والبصرة وديالى بـ(8814، 8743، 7737، 7457, 7159) حادث على التوالي، في المقابل سجلت محافظات ذي قار وواسط وكربلاء والمثنى والانبار وكركوك وميسان وصلاح الدين ونينوى أدنى حوادث للطرق السريعة بنحو (6596، 5102، 3337، 2969، 2543 , 1367, 2151,,2672,2513) حادث. و من خلال ذلك يتبين وجود تباين واضح في اداد الحوادث المسجلة على الطرق الرئيسية في المحافظات العراقية.

وباعتماد جدول (٢) والخريطة (٣) وباستخدام الدرجات المعيارية يمكن التمييز بين عدد من المستويات للتوزيع العددي.

المستوى الأول:(+٠,٥٠ فأكثر): اخذ هذا المستوى على ثلاث محافظات (النجف وبابل وبغداد) وبلغت نسبة هذا المستوى (١٢,٦٢-١١,١٤-١١,١٣) من مجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق الرئيسية في العراق.

المستوى الثاني : (٠,٠٠ _ +٠,٤٩): ويضم هذا المستوى اربع محافظات وهي (القادسية البصرة وديالى وذي قار) وبنسبة (٩,٧٧-٩,٤٢-٩,٠٤-٨,٣٣)%من المجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق السريعة.

المستوى الثالث : (-٠,٠١ _-٠,٤٩): ضم هذا المستوى كل من هي (صلاح الدين ونينوى) وبنسب (٢,٧٢-١,٧٣)% على التوالي.

المستوى الرابع : (- ٠,٥٠ فأقل): شمل هذا المستوى ست محافظات هي (واسط وكربلاء كركوك والانبار والمثنى وميسان) وبنسب(٦,٤٤- ٤,٢١ -٣,٢١-٣,٣٧-٣,٧٥-٣,١٧)% على التوالي.

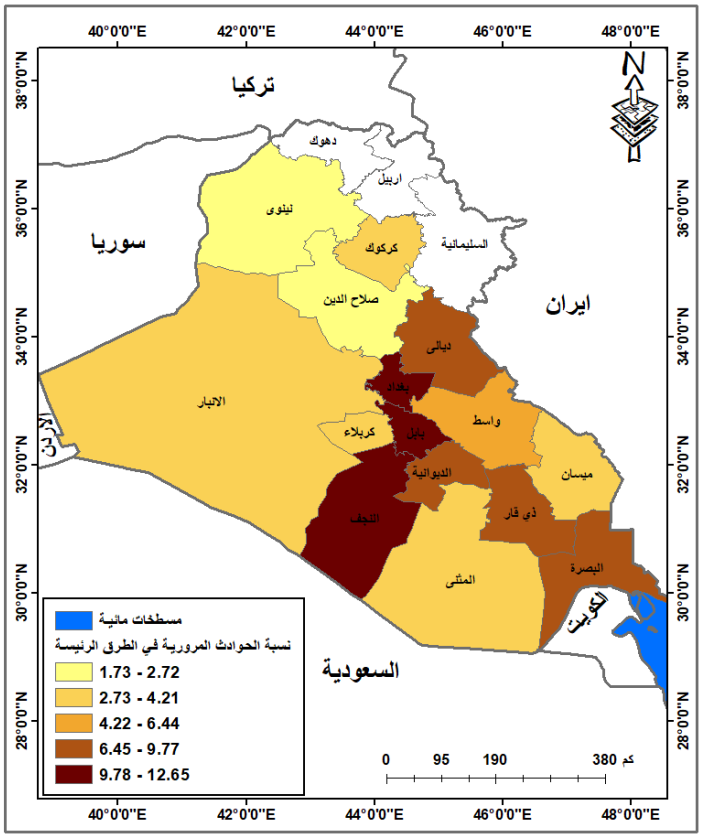
الجدول (٢) التوزيع العددي والنسبي للحوادث في الطرق الرئيسة في منطقة الدراسة لسنة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

المحافظة	الطرق الرئيسة		
	العدد	%	الدرجة المعيارية
نينوى	1367	1.73%	-1.34
كركوك	2543	3.21%	-0.94
ديالى	7159	9.04%	0.64
الانبار	2672	3.37%	-0.89
بغداد	8814	11.13%	1.21
بابل	8743	11.04%	1.19
كربلاء	3337	4.21%	-0.67
واسط	5102	6.44%	-0.06
صلاح الدين	2151	2.72%	-1.07
النجف	10013	12.65%	1.62
القادسية	7737	9.77%	0.84
المثنى	2969	3.75%	-0.79
ذي قار	6596	8.33%	0.45
ميسان	2513	3.17%	-0.95
البصرة	7457	9.42%	0.75
المجموع	79173		
الوسط الحسابي	5278.2		
الانحراف المعياري	2916.95		

المصدر: الباحثة بالاعتماد على : جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء ,احصاء حوادث المرور للمدة من ٢٠١٠-٢٠٢٤,بيانات منشورة ,

خريطة (٣)

نسبة الحوادث المرورية على الطرق الرئيسة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

*** لم يتسنى للباحثة الحصول على بيانات الخاصة بمحافظات أربيل ودهوك والسليمانية.**

تظهر البيانات الرقمية في الجدول (٣) وجود تباين مكاني في الحوادث المسجلة على الطرق الثانوية في منطقة الدراسة، اذ بلغ أجمالي الحوادث بلغ (30685حادث)، وقد احتلت محافظة البصرة المرتبة الاولى بين محافظات العراقية من حيث عدد الحوادث على الطرق الثانوية بـ(8126حادث) ، وجاءت بعدها محافظات اخرى مثل بغداد والقادسية و بابل وواسط وديالى بـ(3624، 2565، 2185، 2035) إصابة، فيما سجلت كل من محافظات ذي قار وميسان النجف وديالى والمثنى ونينوى وكركوك وصلاح الدين والانبار أدنى حوادث للطرق الثانوية بنحو (1851،1795,1790, 1348937629544, 1309 ,٤٨٨) حادث على التوالي. يعكس ذلك تفاوت واضح في اعداد الحوادث المسجلة للطرق الثانوية في المحافظات العراقية.

وباعتماد جدول (٣) وباستخدام الدرجات المعيارية يمكن التمييز بين عدد من المستويات للتوزيع العددي.

المستوى الأول:(+٠,٥٠ فأكثر): اقتصر هذا المستوى على محافظة البصرة فقط وبلغت نسبة هذا المستوى (٢٦,٤٨%) من مجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق الفرعية في العراق.

المستوى الثاني : (٠,٠٠ _ +٠,٤٩): ويضم هذا المستوى ثلاث محافظات وهي (بغداد والقدسية وبابل) وبنسبة (١١,٨١-٨,٣٦-٧,١٢)% من المجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق الفرعية.

المستوى الثالث : (-٠,٠١ _-٠,٤٩): لم يسجل اي محافظة ضمن هذا المستوى.

المستوى الرابع : (- ٠,٥٠ فأقل): شمل هذا المستوى احدى عشر محافظة من محافظات العراق وهي (نينوى وكركوك وديالى والانبار وكربلاء وواسط وصلاح الدين والنجف والمثنى وذي قار وميسان) وبنسب (٣,٠٥-٢٠,٠٥-٤,٣٩-١,٥٩-٦,٦٣-١,٧٧-٥,٨٥-٤,٢٧-٦,٠٣-٥,٨٣)% على التوالي.

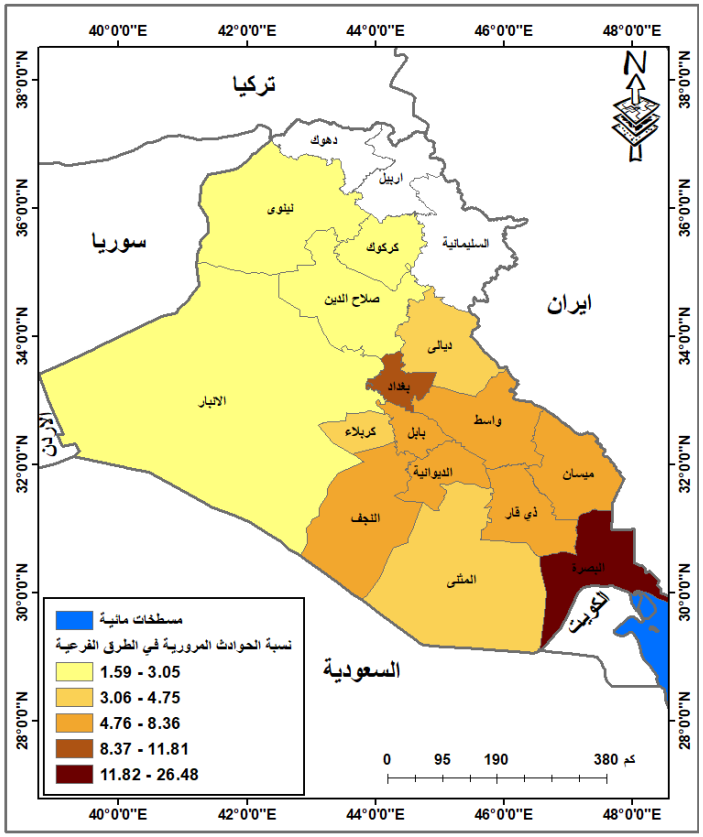
الجدول(٣) التوزيع العددي والنسبي للحوادث في الطرق الثانوية في منطقة الدراسة لسنة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

المحافظة	الطرق الفرعية		
	العدد	%	الدرجة المعيارية
نينوى	937	3.05%	-0.59
كركوك	629	2.05%	-0.76
ديالى	1348	4.39%	-0.37
الانبار	488	1.59%	-0.83
بغداد	3624	11.81%	0.84
بابل	2185	7.12%	0.07
كربلاء	1459	4.75%	-0.31
واسط	2035	6.63%	-0.01
صلاح الدين	544	1.77%	-0.80
النجف	1795	5.85%	-0.13
القادسية	2565	8.36%	0.28
المثنى	1309	4.27%	-0.39
ذي قار	1851	6.03%	-0.10
ميسان	1790	5.83%	-0.14
البصرة	8126	26.48%	3.24
المجموع	30685		
الوسط الحسابي	2045.66		
الانحراف المعياري	1874.79		

المصدر: الباحثة بالاعتماد على : جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, احصاء حوادث المرور للمدة من ٢٠١٠-٢٠٢٤, بيانات منشورة .

خريطة (٤)

نسبة الحوادث المرورية على الطرق الثانوية



المصدر: الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

*** لم يتسنى للباحثة الحصول على بيانات الخاصة بمحافظات أربيل ودهوك والسليمانية.**

تشير البيانات الاحصائية في الجدول (٣) وخريطة (٤) الى وجود تباين مكاني في الحوادث المسجلة على الطرق الريفية في منطقة الدراسة، إذ بلغ العدد الاجمالي للحوادث بلغ (9253حادث)، وقد جاءت محافظة البصرة في المرتبة الاولى بالحوادث على الطرق الريفية بـ(1496حادث) ، في حين يليها بعد ذلك كل من محافظات نينوى وكربلاء و بابل والنجف بـ(1037، 981، 863، ٨٤٦) حادث، فيما سجلت كل من محافظات واسط وذي قار وبغداد والقادسية وديالى و صلاح الدين والمثنى كركوك والانبار وميسان أدنى حوادث للطرق الريفية بنحو(685, 567 455,463 ٤٢٠, 381, ٣١٦,364, ٢٢٨,١٥١) حادث. ونستنتج من خلال ذلك بأن هناك اختلافاً واضحاً في أعداد الحوادث المسجلة للطرق الريفية في المحافظات العراقية.

وباعتماد جدول (٣) والخريطة (٥) وباستخدام الدرجات المعيارية يمكن التمييز بين عدد من المستويات للتوزيع العددي

المستوى الأول:(+٠,٥٠ فأكثر): احتوى هذا المستوى على ثلاث محافظات (البصرة ونينوى وكربلاء) وبلغت نسبة هذا المستوى (١٦,١٧-١١,٢١-١٠,٦٠) من مجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق الريفية في العراق.

المستوى الثاني : (٠,٠٠ _ +٠,٤٩): ويضم هذا المستوى ثلاث محافظات وهي (بابل والنجف وبابل) وبنسبة (٩,٣٣-٩,١٤-٧,٤٠)% من المجموع الكلي للحوادث المسجلة في الطرق الريفية.

المستوى الثالث : (-٠,٠١ _-٠,٤٩): ضم هذا المستوى محافظتين وهما هي (الانبار وميسان) وبنسب (٢,٤٦-١,٦٣)% على التوالي.

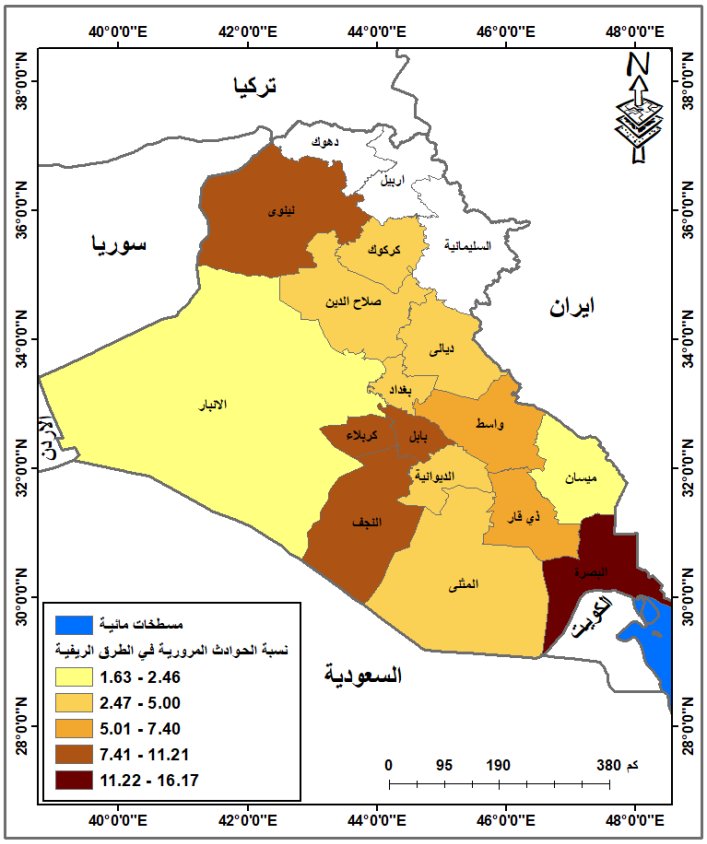
المستوى الرابع : (- ٠,٥٠ فأقل): شمل هذا المستوى سبع محافظات هي (ذي قار وبغداد والقادسية وديالى وصلاح الدين والمثنى وكركوك) وبنسب (٦,١٣-٥,٠٠-٤,٩٢-٤,٥٤-٤,١٢,٣,٩٣-٣,٤٢)% على التوالي.

الجدول (٤) التوزيع العددي والنسبي للحوادث في الطرق الريفية في منطقة الدراسة لسنة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

المحافظة	الطرق الريفية		
	العدد	%	الدرجة المعيارية
نينوى	1037	11.21%	1.15
كركوك	316	3.42%	-0.82
ديالى	420	4.54%	-0.54
الانبار	228	2.46%	-1.06
بغداد	463	5.00%	-0.42
بابل	863	9.33%	0.67
كربلاء	981	10.60%	1.00
واسط	685	7.40%	0.19
صلاح الدين	381	4.12%	-0.65
النجف	846	9.14%	0.63
القادسية	455	4.92%	-0.44
المثنى	364	3.93%	-0.69
ذي قار	567	6.13%	-0.14
ميسان	151	1.63%	-1.27
البصرة	1496	16.17%	2.41
المجموع	9253		
الوسط الحسابي	616.86		
الانحراف المعياري	365.39		

خريطة (٥)

نسبة الحوادث المرورية على الطرق الريفية



المصدر: الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

* لم يتسنى للباحثة الحصول على بيانات الخاصة بمحافظات أربيل ودهوك والسليمانية.

المصدر: الباحثة بالاعتماد على : جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء ,احصاء حوادث المرور للمدة من ٢٠١٠-٢٠٢٤,بيانات منشورة .

ويتضح من خلال الجدول (٥)بأن هناك تباين زماني واضح بين كل سنوات الدراسة , اذ سجل أقصاها خلال عامي (٢٠٢٢-٢٠٢١)ب(٣١٢٩-٢٩٦٥) %على التوالي . وبنسبة (٧,٤%_٧,٠%) في حين سجل ادناها خلال كل من عامي (٢٠١١-٢٠١٠) ب(٢٥٨٥-٢٥٨٢) وبنسبة (٦,١)% على التوالي .اما من حيث المجموع الكلي للحوادث المرورية للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٤) بلغت(٤٢٠٨٦) حادث .

اما بالنسبة للطرق الرئيسة فقط اتضح ان هناك تباين زماني للحوادث المرورية في منطقة الدراسة ,اذ سجل أقصاها خلال المدة (٢٠٢٣-٢٠٢٢) (٦٤٩٠-٦٢١٩) وبنسبة (٨,٢%-٧,٩%) ,في حين ادناها سجلت خلال (٢٠١٣-٢٠٢٠) بلغت (٤٣٦٢-٤٢٦٧) وبنسبة (٥,٥%-٥,٤%) ,اما بالنسبة الى المجموع الكلي للحوادث المرورية على الطرق الرئيسية بلغت (٧٩١٧٣) للمدة من (٢٠١٠-٢٠٢٤).

اما بالنسبة للتباين الزماني للحوادث المرورية المسجلة على الطرق الثانوية في منطقة الدراسة ,فقد سجلت اعلى الحوادث خلال العام (٢٠١٩-٢٠١٢) ب(٢٥٢٨-٢٣٩١) وبنسبة (٨,٢-٧,٨%) ,بينما ادنى الحوادث سجلت خلال العام (٢٠٢١-٢٠١٠) ب(١٦٥٢-١٥٩٠) وبنسبة (٥,٤%-٥,٢%) ,اما المجموع الكلي للحوادث المرورية المسجلة خلال العام (٢٠١٠-٢٠٢٤) (٣٠٦٨٥) حادثا.

يظهر من الجدول (٥) ان هناك تباين زماني للحوادث المرورية المسجلة على الطرق الريفية ,اذ ان اعلى نسبة بلغت خلال العام (٢٠٢٢-٢٠١٧) ب(٨٢٥-٧٥٥) وبنسبة بلغت (٨,٩%-٨,٢%), اما ادنى نسبة بلغت خلال العام (٢٠١١-٢٠١٠) ب(٥٠١-٤٨٤) وبنسبة (٥,٤-٥,٢)% ,اما المجموع الكلي للحوادث المرورية على الطرق الريفية خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢٤) بلغت (٩٢٥٣) حادثا مروريا. ومن هذا لاحظ ان المجموع الكلي للحوادث المرورية سجلت أقصاها خلال العام (٢٠٢٤-٢٠٢٣) ب(١١٩٧٣-١١٩٤٦) وبنسبة (٧,٤%)على التوالي اما ادناها فقط سجلت خلال المدة (٢٠٢٠-٢٠١٠) ب(٩٤٠١-٩٥٧٧) وبنسبة (٥,٨-٥,٩%).في حين ان المجموع الكلي للمدة من (٢٠١٠-٢٠٢٤) بلغت ١٦١١٩٧) حادثا مروريا .

الجدول (٥) التوزيع العددي والنسبي للحوادث في العراق للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٤)

الصنف	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	المجموع الكلي
السريعة	2582	2585	2691	2702	2696	2755	2690	2963	2882	2863	2728	2965	3129	2971	2884	42086
النسبة	6.1	6.1	6.4	6.4	6.4	6.5	6.4	7.0	6.8	6.8	6.5	7.0	7.4	7.1	6.9	100.0
الرئيسة	4921	5920	5805	4362	4502	4479	4516	4777	5266	5563	4267	5895	6219	6490	6191	79173
النسبة	6.2	7.5	7.3	5.5	5.7	5.7	5.7	6.0	6.7	7.0	5.4	7.4	7.9	8.2	7.8	100.0
الفرعية	1590	2006	2391	2362	1963	2356	2155	1869	2250	2528	1862	1652	1764	1766	2171	30685
النسبة	5.2	6.5	7.8	7.7	6.4	7.7	7.0	6.1	7.3	8.2	6.1	5.4	5.7	5.8	7.1	100.0
الريفية	484	501	583	530	548	587	537	755	640	615	544	658	825	719	727	9253
النسبة	5.2	5.4	6.3	5.7	5.9	6.3	5.8	8.2	6.9	6.6	5.9	7.1	8.9	7.8	7.9	100.0
الكلي	9577	11012	11470	9956	9709	10177	9898	10364	11038	11569	9401	11170	11937	11946	11973	161197
النسبة	5.9	6.8	7.1	6.2	6.0	6.3	6.1	6.4	6.8	7.2	5.8	6.9	7.4	7.4	7.4	100.0

المصدر: جمهورية العراق, وزارة التخطيط والتعاون الانمائي, الجهاز المركزي للإحصاء ,احصاء حوادث المرور لسنة٢٠١٠– ٢٠٢٤,بيانات منشورة .

ثالثا:- _ أتجاه التغير لمعدلات الحوادث المرورية في الطرق السريعة في محافظات العراق:

يُظهر جدول (٦) خريطة (٦) تبايناً مكانياً واضحاً في المعدل العام لحوادث الطرق السريعة بين محافظات منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠–٢٠٢٤)، إذ سجلت محافظة بغداد أعلى معدل عام للحوادث بلغ (٤٠٢) حادثاً، تلتها واسط بمعدل (٢٦٥) حادثاً، ثم بابل بمعدل (٢٥٣) حادثاً، في حين سجلت النجف معدل (٢١٧) حادثاً. أما أدنى المعدلات فقد سُجلت في الأنبار بمعدل (٣٨) حادثاً، تلتها المثنى بمعدل (٥٢) حادثاً، ثم صلاح الدين بمعدل (٥٨) حادثاً.

كما تُظهر نتائج التغير خلال مدة الدراسة أن معظم المحافظات اتجهت نحو الزيادة في معدلات الحوادث المرورية، إذ سجلت ديالى أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (١٥٦,٨٧%)، وبمعدل تغير سنوي وصل إلى (١٠,٤٦%)، تلتها الأنبار بنسبة تغير بلغت (١٤٣,٨٠%) ومعدل سنوي (٩,٥٩%)، ثم واسط بنسبة (١٣٦,٢١%) ومعدل سنوي (٩,٠٨%). كما سجلت بابل زيادة ملحوظة بلغت (١١٨,٠٣%) وبمعدل تغير سنوي (٧,٨٧%)، في حين بلغت نسبة التغير في البصرة (70.33%)وبمعدل سنوي.(4.69%)

أما المحافظات التي شهدت زيادات متوسطة، فقد بلغت نسب التغير في صلاح الدين وبغداد وكركوك وكربلاء والمثنى ونينوى (٤٧,٦٦ و٣٨,٤٩ و٣٥,٧٣ و٣٠,٥٠ و٣٠,٧٠ و٢٥,٠٢)% على التوالي، وبمعدلات تغير سنوية بلغت (٣,١٨ و٢,٥٧ و٢,٣٨ و٢,٠٣ و٢,٠٥ و١,٦٧)%.

في المقابل، سجلت بعض المحافظات اتجاهاً نحو التناقص في معدلات الحوادث المرورية، إذ حققت ذي قار أعلى نسبة انخفاض بلغت (–٤٥,٣٥%) وبمعدل تغير سنوي (–٣,٠٢%)، تلتها القادسية بنسبة تغير بلغت (–١٦,٦٦%) وبمعدل سنوي (–١,١١%). أما النجف فقد سجلت أدنى نسبة تغير موجبة خلال مدة الدراسة بلغت (٥,٢١%) فقط، وبمعدل تغير سنوي محدود وصل إلى (٠,٣٥%)، مما يشير إلى حالة من الاستقرار النسبي مقارنةً ببقية المحافظات.

جدول (٦) معاملات العلاقة الخطية لتحديد التغير قيم في معدلات الحوادث المرورية في الطرق السريعة في منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

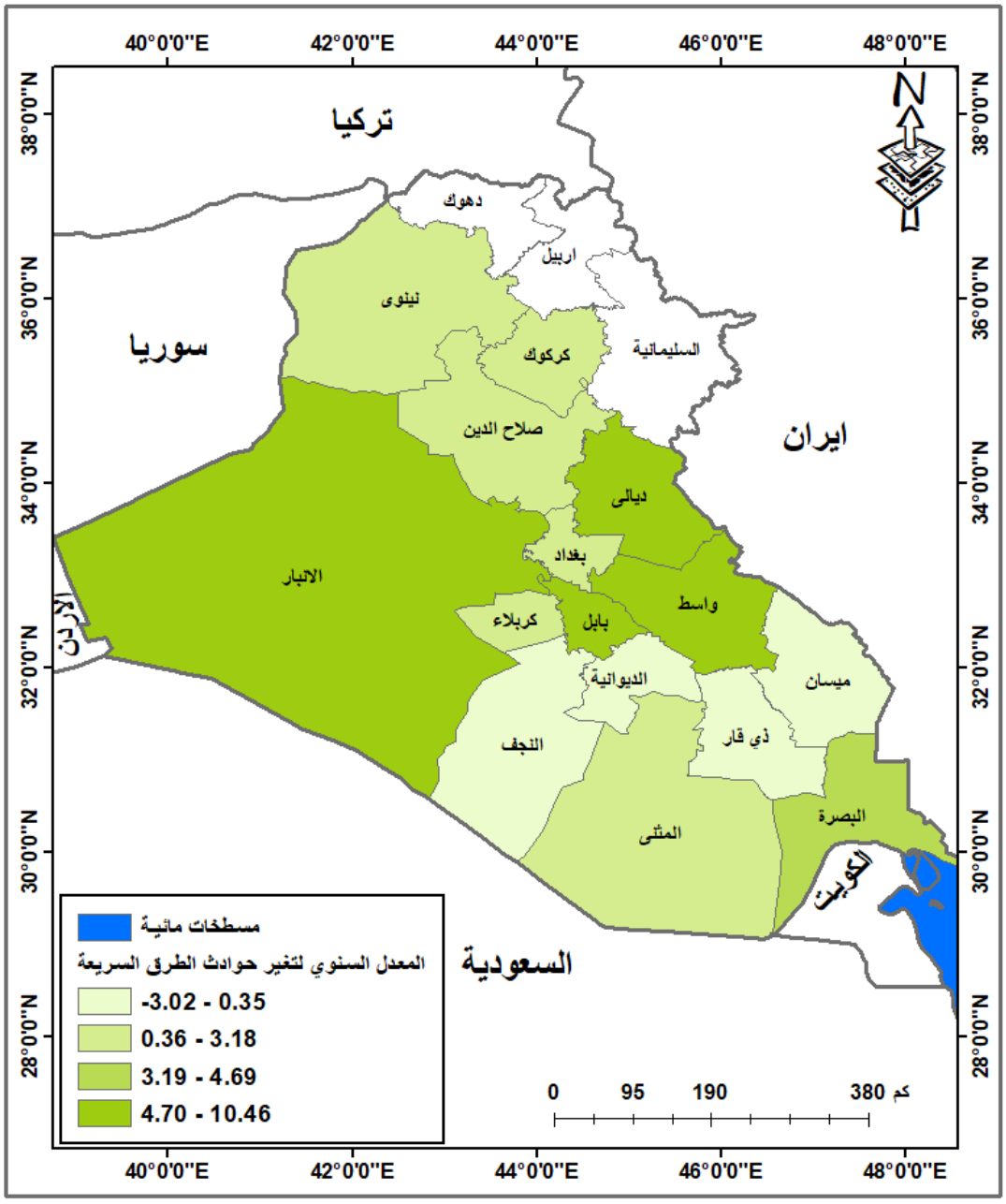
المحافظة	المعدل العام لحوادث الطرق السريعة	عدد السنوات	الحد الثابت (ai)	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه (%)	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C)
نينوى	106	15	92.124	1.7679	118.6425	25.02	1.67
كركوك	106	15	85.333	2.525	123.208	35.73	2.38
ديالى	71	15	130.73	7.425	242.105	156.87	10.46
الانبار	38	15	9.1238	3.6429	63.7673	143.80	9.59
بغداد	402	15	319.75	10.314	474.46	38.49	2.57
بابل	253	15	94.143	19.907	392.748	118.03	7.87
كربلاء	98	15	114.08	1.9929	143.9735	30.50	2.03
واسط	265	15	72.019	24.064	432.979	136.21	9.08
صلاح الدين	58	15	43.724	1.8429	71.3675	47.66	3.18
النجف	217	15	211.24	0.7536	222.544	5.21	0.35
القادسية	100	15	108.69	-1.1107	92.0295	-16.66	-1.11
المثنى	52	15	43.152	1.0643	59.1165	30.70	2.05
ذي قار	116	15	143.59	-3.5071	90.9835	-45.35	-3.02
ميسان	0	15	0	0	0	-	-
البصرة	149	15	92.781	6.9857	197.5665	70.33	4.69

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :

١_ وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات، إحصاء الحوادث المروية بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٥.

٢_ معادلة التغير الخطية $C = \left(\frac{bi}{y}\right) * 100$

خريطة (٦) المعدل السنوي لتغير حوادث الطرق السريعة



المصدر:- جدول رقم (٦) .

٢_ أتجاه التغير لمعدلات الحوادث المرورية في الطرق الرئيسة في محافظات العراق

يُظهر جدول (٧) خريطة (٧) تبايناً مكانياً واضحاً في المعدل العام لحوادث الطرق الرئيسة في محافظات منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠–٢٠٢٤)، إذ سجلت النجف أعلى معدل عام للحوادث بلغ (٦٦٨) حادثاً، تلتها بغداد بمعدل (٥٨٨) حادثاً، ثم محافظة بابل بمعدل (٥٨٣) حادثاً، في حين سجلت محافظة القادسية والبصرة معدلين مرتفعين بلغا (٥١٦ و٤٩٧) حادثاً على التوالي. أما أدنى المعدلات فقد سُجلت في نينوى بمعدل (٩١) حادثاً، تلتها صلاح الدين بمعدل (١٤٣) حادثاً، ثم ميسان بمعدل (١٦٨) حادثاً.

وتُظهر نتائج التغير خلال مدة الدراسة أن عدداً من المحافظات اتجه نحو الزيادة في معدلات الحوادث المرورية على الطرق الرئيسة، إذ سجلت الأنبار أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (٢٤٣,٢١%)، وبمعدل تغير سنوي وصل إلى (١٦,٢١%)، تلتها ديالى بنسبة تغير بلغت (١٧٩,٣٠%) ومعدل سنوي (١١,٩٥%)، ثم البصرة بنسبة تغير بلغت (١٢٥,٩٩%) وبمعدل سنوي (٨,٤٠%). كما سجلت كربلاء زيادة ملحوظة بلغت (١٠٠,٧٥%) وبمعدل تغير سنوي (٦,٧٢%)، في حين بلغت نسبة التغير في نينوى (52.39%)ومعدل سنوي (٣,٤٩%)، وواسط (42.56%)ومعدل سنوي (٢,٨٤%)، وصلاح الدين (17.72%)ومعدل سنوي (١,١٨%)، والمثنى (13.37%)ومعدل سنوي.(0.89%)

في المقابل، شهدت عدة محافظات اتجاهاً تناقصياً في معدلات الحوادث المرورية، إذ سجلت بابل أعلى نسبة انخفاض بلغت (–٧٩,٥٨%)، وبمعدل تغير سنوي (–٥,٣١%)، تلتها بغداد بنسبة تغير بلغت (–٤٦,٠٣%) ومعدل سنوي (–٣,٠٧%)، ثم ذي قار بنسبة (–٤١,٩٦%) ومعدل سنوي (–٢,٨٠%). كما بلغت نسب التغير في النجف وميسان والقادسية وكركوك (–٢٦,٣٨% و–١١,٤٨% و–٧,٥٠% و–٦,٧٤%) على التوالي، وبمعدلات تغير سنوية بلغت (–١,٧٦% و–٠,٧٧% و–٠,٥٠% و–٠,٤٥%)، مما يعكس تراجعاً متفاوتاً في معدلات الحوادث المرورية على الطرق الرئيسة خلال مدة الدراسة.

جدول (٧): معاملات العلاقة الخطية لتحديد التغير قيم في معدلات الحوادث المرورية في الطرق الرئيسة في منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

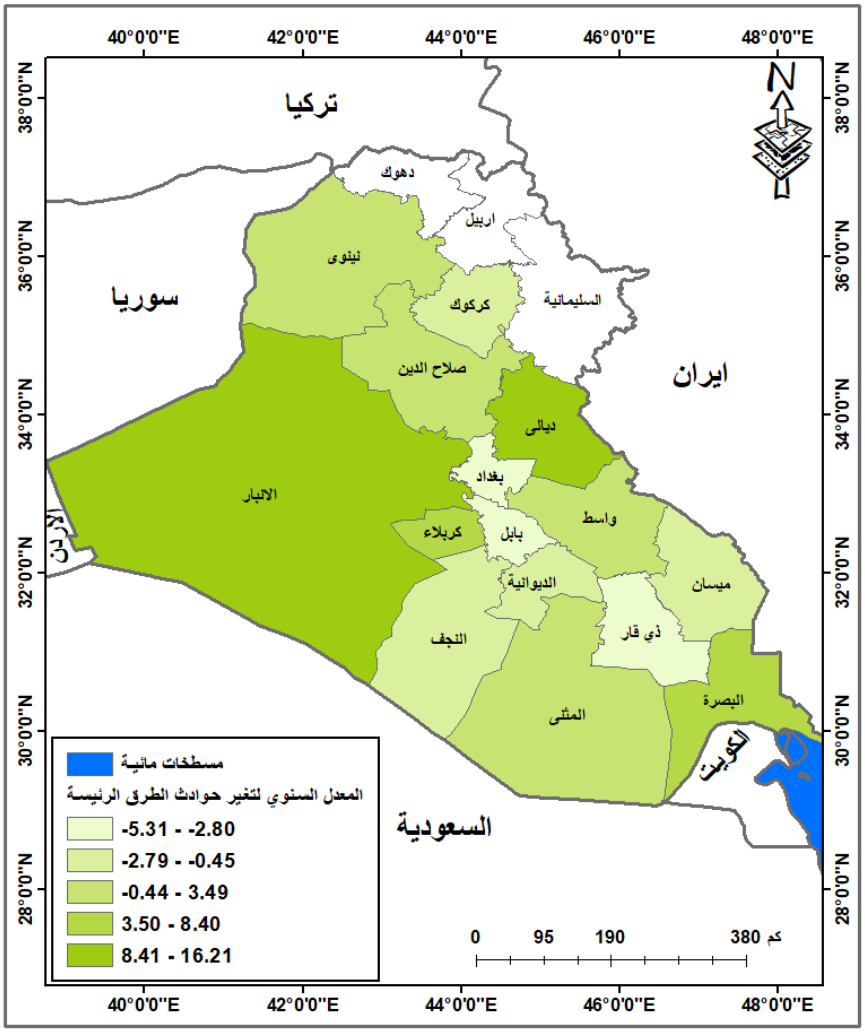
المحافظة	المعدل العام لحوادث الطرق الرئيسة	عدد السنوات	الحد الثابت (ai)	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه (%)	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C)
نينوى	91	15	65.705	3.1786	113.384	52.39	3.49
كركوك	170	15	175.65	-0.7643	164.1855	-6.74	-0.45
ديالى	477	15	21.124	57.018	876.394	179.30	11.95
الانبار	178	15	52.752	28.861	485.667	243.21	16.21
بغداد	588	15	731.94	-18.043	461.295	-46.03	-3.07
بابل	583	15	830.3	-30.929	366.365	-79.58	-5.31
كربلاء	222	15	103.18	14.911	326.845	100.75	6.72
واسط	340	15	262.96	9.6464	407.656	42.56	2.84
صلاح الدين	143	15	129.89	1.6893	155.2295	17.72	1.18
النجف	668	15	761.5	-11.746	585.31	-26.38	-1.76
القادسية	516	15	536.34	-2.5786	497.661	-7.50	-0.50
المثنى	198	15	183.82	1.7643	210.2845	13.37	0.89
ذي قار	440	15	538.19	-12.307	353.585	-41.96	-2.80
ميسان	168	15	177.82	-1.2857	158.5345	-11.48	-0.77
البصرة	497	15	163.16	41.746	789.35	125.99	8.40

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :

١_ وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات، إحصاء الحوادث المروية بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٥.

٢_ معادلة التغير الخطية $C = \left(\frac{bi}{y}\right) * 100$

خريطة (٧) معدل تغير اتجاه حوادث الطرق الرئيسة



المصدر:- جدول رقم (٧) .

٤_ أتجاه التغير لمعدلات الحوادث المرورية في الطرق الثانوية في محافظات العراق

يُظهر جدول (٨) خريطة (٨) تبايناً مكانياً واضحاً في المعدل العام لحوادث الطرق الثانوية في محافظات منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠–٢٠٢٤)، إذ سجلت البصرة أعلى معدل عام للحوادث بلغ (٥٤٢) حادثاً، تلتها بغداد بمعدل (٢٤٢) حادثاً، ثم القادسية بمعدل (١٧١) حادثاً، في حين سجلت بابل وواسط معدلين بلغا (١٤٦ و١٣٦) حادثاً على التوالي. أما أدنى المعدلات فقد سُجلت في الأنبار بمعدل (٣٣) حادثاً، تلتها صلاح الدين بمعدل (٣٦) حادثاً، ثم كركوك بمعدل (٤٢) حادثاً.

وتشير نتائج التغير خلال مدة الدراسة إلى وجود اتجاهات متباينة بين المحافظات، إذ سجلت بعض المحافظات زيادات واضحة في معدلات الحوادث المرورية على الطرق الثانوية. فقد حققت واسط أعلى نسبة

تغير موجبة بلغت (١٣٢,٢٠%)، وبمعدل تغير سنوي (٨,٨١%)، تلتها ميسان بنسبة تغير بلغت (١١٢,٢٧%) وبمعدل سنوي (٧,٤٨%)، ثم الأنبار بنسبة (٤١,٥٦%) وبمعدل سنوي (٢,٧٧%). كما سجلت نينوى زيادة بلغت (٣٧,٥٠%) وبمعدل سنوي (٢,٥٠%)، في حين بلغت نسبة التغير في بغداد (28.27%) بمعدل سنوي (١,٨٨%)، وكركوك (15.05%)بمعدل (١,٠٠%)، وديالى (13.69%)بمعدل (٠,٩١%)، وذي قار (13.46%)بمعدل.(0.90%) .

جدول (٨): معاملات العلاقة الخطية لتحديد التغير قيم في معدلات الحوادث المرورية في الطرق الثانوية في منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

المحافظة	المعدل العام لحوادث الطرق الفرعية	عدد السنوات	الحد الثابت (ai)	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه (%)	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C)
نينوى	62	15	50.067	1.55	73.317	37.50	2.50
كركوك	42	15	38.562	0.4214	44.883	15.05	1.00
ديالى	90	15	83.295	0.8214	95.616	13.69	0.91
الانبار	33	15	25.219	0.9143	38.9335	41.56	2.77
بغداد	242	15	205.11	4.5607	273.5205	28.27	1.88
بابل	146	15	226.7	-10.129	74.765	-104.07	-6.94
كربلاء	97	15	153.38	-7.0143	48.1655	-108.47	-7.23
واسط	136	15	39.781	11.986	219.571	132.20	8.81
صلاح الدين	36	15	43.038	-0.8464	30.342	-35.27	-2.35
النجف	120	15	153.92	-4.2821	89.6885	-53.53	-3.57
القادسية	171	15	235.2	-8.025	114.825	-70.39	-4.69
المثنى	87	15	110.58	-2.9143	66.8655	-50.25	-3.35
ذي قار	123	15	114.57	1.1036	131.124	13.46	0.90
ميسان	119	15	48.076	8.9071	181.6825	112.27	7.48
البصرة	542	15	609.93	-8.525	482.055	-23.59	-1.57

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :

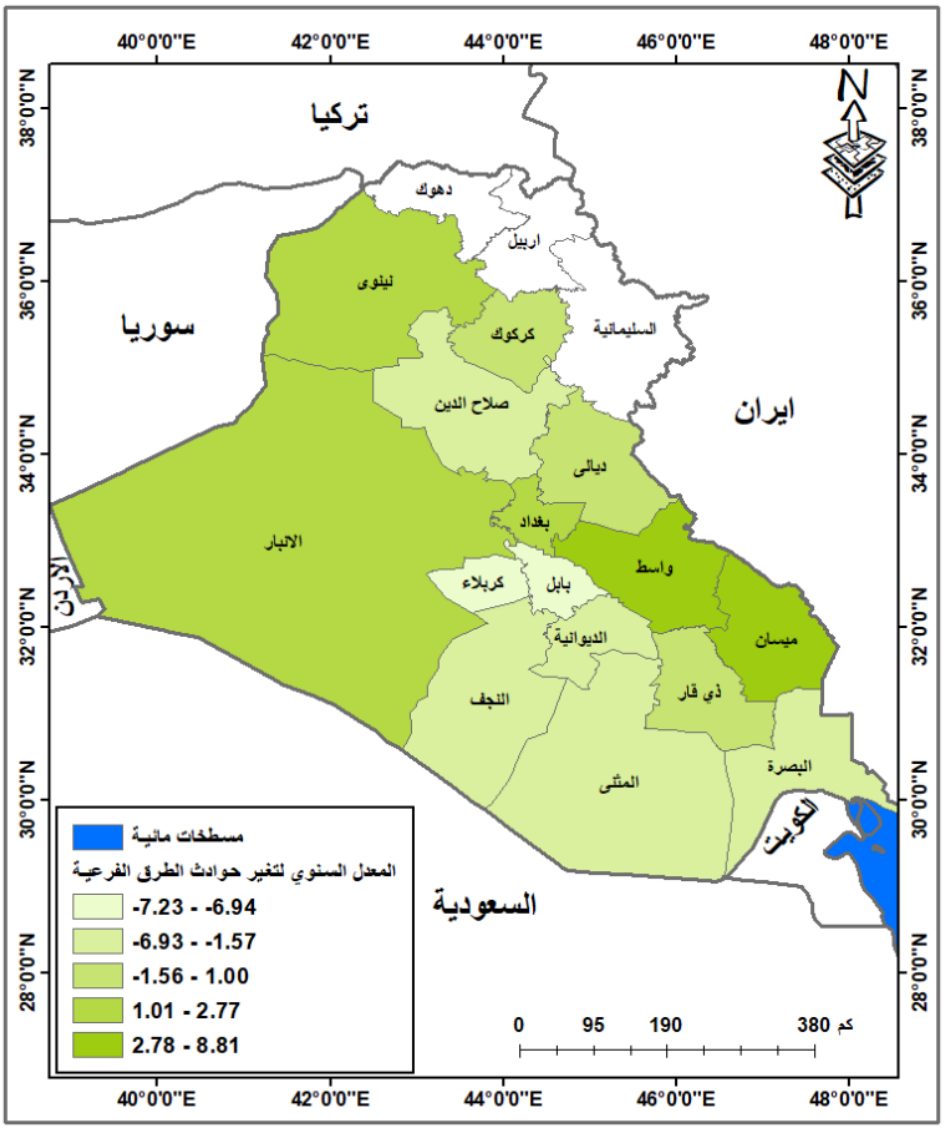
١_ وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات، إحصاء الحوادث المروية بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٥ .

٢_ معادلة التغير الخطية $C = \left(\frac{bi}{y}\right) * 100$

في المقابل، شهدت عدة محافظات اتجاهاً تناقصياً في معدلات الحوادث المرورية على الطرق الثانوية، إذ سجلت كربلاء أعلى نسبة انخفاض بلغت (-١٠٨,٤٧%) وبمعدل تغير سنوي (-٧,٢٣%)، تلتها بابل بنسبة

تغير بلغت (-١٠٤,٠٧%) ومعدل سنوي (-٦,٩٤%)، ثم القادسية بنسبة (-٧٠,٣٩%) ومعدل سنوي (-٤,٦٩%). كما بلغت نسب التغير في النجف والمثنى وصلاح الدين والبصرة (-٥٣,٥٣% و-٥٠,٢٥% و-٣٥,٢٧% و-٢٣,٥٩%) على التوالي، وبمعدلات تغير سنوية بلغت (-٣,٥٧% و-٣,٣٥% و-٢,٣٥% و-١,٥٧%)، مما يدل على تراجع متفاوت في مستويات الحوادث المرورية على الطرق الفرعية خلال مدة الدراسة.

خريطة (٨) المعدل السنوي لتغير اتجاه حوادث الطرق الثانوية



المصدر:- جدول رقم (٨) .

٥- أتجاه التغير لمعدلات الحوادث المرورية في الطرق الريفية في محافظات العراق :

يُبيّن جدول (٩) خريطة (٩) الخصائص المكانية والزمنية لمعدلات الحوادث المرورية على الطرق الريفية في محافظات منطقة الدراسة خلال المدة (٢٠١٠-٢٠٢٤)، إذ سُجل أعلى معدل عام للحوادث في البصرة بواقع (٥٤٢) حادثاً، تلتها بغداد بمعدل (٢٤٢) حادثاً، ثم القادسية بمعدل (١٧١) حادثاً. في المقابل، سجلت الأنبار أدنى معدل للحوادث بلغ (٣٣) حادثاً، تلتها صلاح الدين بمعدل (٣٦) حادثاً، ثم كركوك بمعدل (٤٢) حادثاً.

كما شهدت المحافظات تبايناً واضحاً في اتجاهات التغير خلال مدة الدراسة، إذ اتجهت بعض المحافظات نحو الزيادة في معدلات الحوادث المرورية على الطرق الريفية. ويُظهر الجدول أن محافظة واسط سجلت أعلى معدل تغير سنوي موجب بلغ (٨,٨١%)، وبنسبة تغير خلال مدة الدراسة وصلت إلى (١٣٢,٢٠%)، تلتها ميسان بمعدل تغير سنوي بلغ (٧,٤٨%)، وبنسبة تغير بلغت (١١٢,٢٧%). كما سجلت محافظة الأنبار معدل تغير سنوي قدره (٢,٧٧%) وبنسبة تغير (٤١,٥٦%)، في حين بلغت معدلات التغير السنوي في محافظات نينوى وبغداد وكركوك وديالى وذي قار (٢,٥٠% و١,٨٨% و١,٠٠% و٠,٩١% و٠,٩٠%) على التوالي، وبنسب تغير خلال مدة الدراسة بلغت (٣٧,٥٠% و٢٨,٢٧% و١٥,٠٥% و١٣,٦٩% و١٣,٤٦%) على التوالي.

أما المحافظات التي سجلت اتجاهاً تناقصياً، فقد حققت محافظة كربلاء أعلى معدل تغير سنوي سالب بلغ (-٧,٢٣%)، وبنسبة تغير خلال مدة الدراسة بلغت (-١٠٨,٤٧%)، تلتها محافظة بابل بمعدل تغير سنوي (-٦,٩٤%) ونسبة تغير (-١٠٤,٠٧%). كما سجلت المحافظات كل من القادسية والنجف والمثنى معدلات تغير سنوية بلغت (-٤,٦٩% و-٣,٥٧% و-٣,٣٥%) على التوالي، وبنسب تغير خلال مدة الدراسة بلغت (-٧٠,٣٩% و-٥٣,٥٣% و-٥٠,٢٥%). في حين بلغت معدلات التغير السنوي في محافظة صلاح الدين والبصرة (-٢,٣٥% و-١,٥٧%) على التوالي، وبنسب تغير خلال مدة الدراسة بلغت (-٣٥,٢٧% و-٢٣,٥٩%)، مما يعكس تراجعاً متفاوتاً في معدلات الحوادث المرورية على الطرق الريفية خلال مدة الدراسة.

جدول (٩) معاملات العلاقة الخطية لتحديد التغير قيم في معدلات الحوادث المرورية في الطرق الريفية في منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠-٢٠٢٤)

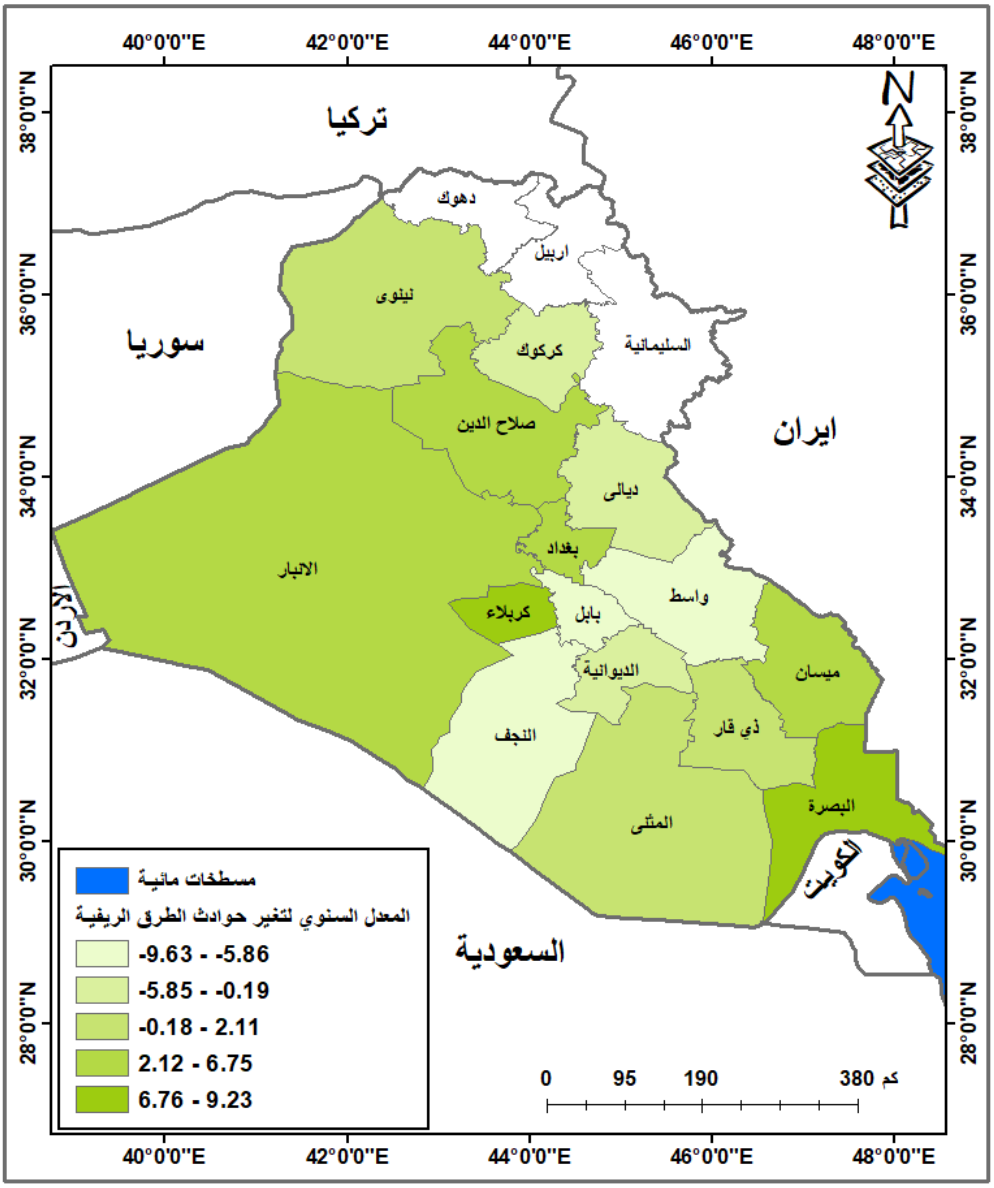
المحافظة	المعدل العام لحوادث الطرق الريفية	عدد السنوات	الحد الثابت (ai)	معامل الاتجاه (bi)	قيمة الاتجاه (%)	معدل التغير خلال مدة الدراسة %	المعدل السنوي للتغير (C)
نينوى	69	15	58.648	1.3107	78.3085	28.49	1.90
كركوك	21	15	21.324	-0.0321	20.8425	-2.29	-0.15
ديالى	28	15	29.886	-0.2357	26.3505	-12.63	-0.84
الانبار	15	15	10.571	0.5786	19.25	57.86	3.86
بغداد	31	15	18.924	1.4929	41.3175	72.24	4.82
بابل	58	15	84.705	-3.3964	33.759	-87.84	-5.86
كربلاء	65	15	18.543	5.8571	106.3995	135.16	9.01
واسط	46	15	10.238	-4.4286	-56.191	-144.41	-9.63
صلاح الدين	25	15	13.829	1.4464	35.525	86.78	5.79
النجف	56	15	88.686	-4.0357	28.1505	-108.10	-7.21
القادسية	30	15	36.505	-0.7714	24.934	-38.57	-2.57
المثنى	24	15	20.21	0.5071	27.8165	31.69	2.11
ذي قار	38	15	34.886	0.3643	40.3505	14.38	0.96
ميسان	10	15	4.6667	0.675	14.7917	101.25	6.75
البصرة	100	15	25.876	9.2321	164.3575	138.48	9.23

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :

١_ وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات، إحصاء الحوادث المرورية بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٥.

٢_ معادلة التغير الخطية $C = \left(\frac{bi}{y}\right) * 100$

خريطة (٩) المعدل السنوي لتغير اتجاه حوادث الطرق الريفية



المصدر:- جدول رقم (٩) .

الاستنتاجات

١- يتضح من خلال البحث ان عدد الحوادث المرورية المسجلة على الطرق السريعة في منطقة الدراسة بلغت (٣٠٤٦٧ حادث)، إذ سجلت محافظة بغداد صدارة المحافظات العراقية بالحوادث على الطرق السريعة بـ(٦٠٣٤)حادثا, بينما بلغت الحوادث على الطرق الرئيسة (79173حادث)، وقد تصدرت محافظة النجف المحافظات العراقية من حيث عدد الحوادث المسجلة على الطرق الرئيسية بـ(10013)حادثا, في حين

بلغت اعداد الحوادث على الطرق الفرعية (30685حادث)، وقد احتلت محافظة البصرة المرتبة الاولى بين محافظات العراقية من حيث عدد الحوادث على الطرق االثانوية بـ(8126) حادثا, بينما على الطرق الريفية بلغت (9253حادث)، وقد جاءت محافظة البصرة في المرتبة الاولى بالحوادث على الطرق الريفية بـ(1496إصابة .

٢- يتبين ان هناك تباين زماني واضح بين كل سنوات الدراسة للطرق السريعة في منطقة الدراسة اذ سجل أقصاها خلال عامي (٢٠٢٢-٢٠٢١)ب(٣١٢٩-٢٩٦٥) %على التوالي . وبنسبة (٧,٤%_٧,٠%) في حين سجل ادناها خلال كل من عامي (٢٠١١-٢٠١٠) ب(٢٥٨٥-٢٥٨٢) وبنسبة (٦,١)% على التوالي . اما بالنسبة للطرق الرئيسة فقط اتضح ان هناك تباين زماني للحوادث المرورية في منطقة الدراسة ,اذ سجل أقصاها خلال المدة (٢٠٢٣-٢٠٢٢) (٦٤٩٠-٦٢١٩) وبنسبة (٨,٢%-٧,٩%) ,في حين ادناها سجلت خلال (٢٠١٣-٢٠٢٠) بلغت (٤٣٦٢-٤٢٦٧) وبنسبة (٥,٥%-٥,٤%) , اما بالنسبة للتباين الزماني للحوادث المرورية المسجلة على الطرق الثانوية في منطقة الدراسة ,فقد سجلت اعلى الحوادث خلال العام (٢٠١٩-٢٠١٢) ب(٢٥٢٨-٢٣٩١) وبنسبة (٨,٢-٧,٨%) ,بينما ادنى الحوادث سجلت خلال العام (٢٠٢١-٢٠١٠) ب(١٦٥٢-١٥٩٠) وبنسبة (٥,٤%-٥,٢%) , اما بالنسبة للحوادث المرورية المسجلة على الطرق الريفية ,اذ ان اعلى نسبة بلغت خلال العام (٢٠٢٢-٢٠١٧) ب(٨٢٥-٧٥٥) وبنسبة بلغت (٨,٩%-٨,٢%), اما ادنى نسبة بلغت خلال العام (٢٠١١-٢٠١٠) ب(٥٠١-٤٨٤) وبنسبة (٥,٤-٥,٢)% .

٣- -تظهر نتائج تغير اتجاة الحوادث المرورية بالنسبة للطرق السريعة أن معظم المحافظات اتجهت نحو الزيادة في معدلات الحوادث المرورية، إذ سجلت ديالى أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (١٥٦,٨٧%)، وبمعدل تغير سنوي وصل إلى (١٠,٤٦%)، أما النجف فقد سجلت أدنى نسبة تغير موجبة خلال مدة الدراسة بلغت (٥,٢١%) فقط، وبمعدل تغير سنوي محدود وصل إلى (٠,٣٥%)، مما يشير إلى حالة من الاستقرار النسبي مقارنةً ببقية المحافظات.اما بالنسبة الى اتجاة تغير الحوادث المرورية بالنسبة للطرق الرئيسية فقط سجلت الأنبار أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (٢٤٣,٢١%)، وبمعدل تغير سنوي وصل إلى (١٦,٢١%)،بينما اخذ اتجاة تغير الحوادث المرورية بالنسبة للطرق الثانوية نحو الزيادة في معدلات الحوادث, اذ حققت واسط أعلى نسبة تغير موجبة بلغت (١٣٢,٢٠%)، وبمعدل تغير سنوي (٨,٨١%)،بينما بالنسبة للطرق الريفية إذ سُجل أعلى معدل عام للحوادث في البصرة بواقع (٥٤٢) حادثاً.

المقترحات

١- وضع العلامات المرورية والارشادية التوضيحية والتحذيرية والعلامات التي تساهم وتقلل من الحوادث المرورية

٢- العمل على التطوير والصيانة المستمرة لجميع طرق النقل وتحسين خصائصها الهندسية من خلال معالجة الحفريات والتخسفات فضلا عن تحسين التقاطعات والمنعطفات والانارة والعلامات الدالة للحد من الحوادث المرورية

٣- وضع برامج تعليم وتدريب سائقي المراكب ونشر الوعي المروري من خلال التركيز على مخاطر السرعة ومدى خطورة استخدام الهواتف ومواقع التواصل الاجتماعي .

٤- الاكثار من استخدام الكاميرات الرقمية ذات الدقة العالية واجهزة الرصد الالكتروني لمراقبة المخالفات المرورية .

٥- الحد من استخدام المركبات غير الصالحة للسير والتي لا تنطبق عليها شروط او مواصفات المتانة والامان ,فضلا عن تشديد المراقبة على الفحص الفني للمركبات مثلا التأكيد من صيانة الاطارات والانارة وغيرها.

الهوامش

١- الرماحي، اياد غركان كاصد (٢٠٢٠)، الحوادث المرورية على الطريق الخارجية في محافظة البصرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٨) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بغداد ، ص٧ .

٢- الحلفي ,إبراهيم عبد حاجم, (٢٠٢١), الحوادث المرورية في مدينة البصرة للمدة من (٢٠٠٣- ٢٠٠٩), رسالة ماجستير، كلية التربية , جامعة البصرة , ص ٦ .

٣- جميل , عقيل جبار, واخرون ، (٢٠٢١),التحليل المكاني لشبكة طرق النقل واثرها على النشاط السياحي في مدينة بغداد , المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية ,العدد ١٣, ص ١٠٢٢.

٤- سعيد , نادية طلعت ,طرق السيارات في محافظة اربيل –دراسة ,رسالة ماجستير ,كلية الآداب , جامعة صلاح الدين –اربيل , ص ٦٧ .

٥- الحجيمي علي علي حسن(٢٠١٤) ,الحوادث المرورية في محافظة ذي قار للمدة (٢٠٠٦-٢٠١٢) دراسة في جغرافية النقل ,رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة ذي قار, ص ١٣ .

٦- النجار , دنيا شكر عباس (٢٠٢٣) ,التحليل المكاني لشبكة الطرق الريفية ودورها في تطوير خدمات ريف محافظة بابل ,اطروحة دكتوراه,كلية التربية , الجامعة المستنصرية ، ص ٩٩ .

7- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات، إحصاء الحوادث المروية بيانات غير منشورة، بغداد،

٨- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء ,احصاء حوادث المرور للمدة من ٢٠١٠-٢٠٢٤,بيانات منشورة.

* تم استخراج الدرجة المعيارية وفق المعادلة : ع = $\sqrt{\frac{(\text{مج س} - \text{س})}{\text{ن}}}$

حيث ان ع= الانحراف المعياري , ن= عدد القيم في التوزيع ، سَ = الوسط الحسابي للتوزيع , ثم يقسم انحراف كل من قيم التوزيع عن الوسط الحسابي على الانحراف المعياري وفق المعادلة د= $\frac{\text{س} - \text{سَ}}{\text{ع}}$ حيث ان د= الدرجة المعيارية ، س= أي قيمة من قيم المتغير , سَ = الوسط الحسابي لقيم المتغير , ع = الانحراف المعياري . ينظر : عبد الرزاق محمد البطيحي ، الاستخدام الأمثل لتقنيات التصنيف الكمية في الدراسات الجغرافية , مطابع وزارة التعليم العالي , بغداد ١٩٨٩ , ص ٤٢ .

المصادر

١. جمهورية العراق, وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء ,احصاء حوادث المرور للمدة من ٢٠١٠-٢٠٢٤,بيانات منشورة.
٢. جميل , عقيل جبار, واخرون ، (٢٠٢١),التحليل المكاني لشبكة طرق النقل واثرها على النشاط السياحي في مدينة بغداد , المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية ,العدد ١٣.
٣. الحجيمي علي علي حسن(٢٠١٤) ,الحوادث المرورية في محافظة ذي قار للمدة (٢٠٠٦-٢٠١٢) دراسة في جغرافية النقل ,رسالة ماجستير, كلية الآداب, جامعة ذي قار.

٤. الحلفي ,إبراهيم عبد حاجم, (٢٠٢١), الحوادث المرورية في مدينة البصرة للمدة من (٢٠٠٣- ٢٠٠٩), رسالة ماجستير، كلية التربية , جامعة البصرة .
٥. سعيد , نادية طلعت ,طرق السيارات في محافظة اربيل –دراسة ,رسالة ماجستير ,كلية الآداب , جامعة صلاح الدين –اربيل .
٦. الرماحي، اياد غركان كاصد (٢٠٢٠)، الحوادث المرورية على الطريق الخارجية في محافظة البصرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٨) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بغداد .
٧. النجار , دنيا شكر عباس (٢٠٢٣) ,التحليل المكاني لشبكة الطرق الريفية ودورها في تطوير خدمات ريف محافظة بابل ,اطروحة دكتوراه,كلية التربية , الجامعة المستنصرية .
٨. وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات، إحصاء الحوادث المروية بيانات غير منشورة، بغداد.