

التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية في محافظة السليمانية وتأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان العراق للمدة (2003 - 2030) - دراسة تحليلية قياسية-

GLM – SLS with ARMA Forecasting method

أ.م. د. يونس علي احمد، قسم الاقتصاد، جامعة السليمانية، وقسم العلوم المالية والمصرفية، جامعة التنمية البشرية، إقليم كردستان العراق

مخلص

أبعاد محلية إقليمية ودولية وفي الوقت نفسه، فإن هنالك جهات ومؤسسات معنية كثيرة ومتنوعة لها ارتباط مباشر وغير مباشر بهذه الظاهرة المتسارعة النمو. وعلى الرغم من المحاولات والجهود المتواصلة لتقليل هذه الظاهرة وتخفيف أثارها السلبية الاقتصادية، الاجتماعية والبشرية، إلا أنها لاتزال في طور الاتساع وتصل إلى مرحلة الإنذار خصوصا في محافظة السليمانية - إقليم كردستان العراق، وقد تصل إلى حد الخطر على الموارد البشرية وعلى اقتصاد الإقليم، ويهدف هذا البحث إلى تقدير تلك الآثار وتحليلها باستخدام اساليب الاقتصادي القياسي المناسبة في محافظة السليمانية وتأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان للمدة (2003 - 2019) باستخدام (Stepwise Least Squares و Generalized Linear Model) وبتطبيق بعض المؤشرات والنماذج القياسية المتقدمة (ARMA Maximum Likelihood) وللتنبؤ بمسار هذه الظاهرة للمدة (2020 - 2030). وقد توصل البحث إلى عدة نتائج منها أن التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية في محافظة السليمانية ازدادت سنة بعد أخرى، وانعكس ذلك بشكل سلبي و واضح على الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان، ففي سنة 2003 بلغت التكاليف الاقتصادية في محافظة السليمانية (8949 ألف دولار)، وأصبحت هذه الخسائر (10080 ألف دولار) في سنة 2019 أي بزيادة قدرها (12.64%) حيث بلغ المجموع الكلي لهذه التكاليف (142 مليون دولار) خلال مدة (2003 - 2019)، وعليه إذا ازدادت التكاليف الاقتصادية بمقدار (1%) فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان بمقدار (2.32%). ومن المتوقع أن يزداد هذا التأثير السلبي للحوادث المروية في السنوات العشرة القادمة وسوف يؤدي إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (9.82%). وبناء على ذلك نجد من الضروري الاهتمام المتزايد بتقنين قائي المركبات بأنواعها ورفع درجة الوعي المروية من خلال المناهج التربوية والتعليمية أو من خلال القنوات الإعلامية المختلفة، وكذلك الحد من الاستيراد العشوائي للسيارات وكذلك مراعاة الظروف المحلية في استيراد السيارات.

الكلمات المفتاحية: الحوادث المروية، التكاليف الاقتصادية، التنبؤ، محافظة السليمانية، إقليم كردستان- العراق.

1. مقدمة

تحتل ظاهرة الحوادث المروية أهمية اقتصادية كبيرة لدى الباحثين والمختصين وذلك بسبب تأثيراتها في النشاط الاقتصادي وقوة العمل وذات تكاليف اقتصادية واجتماعية هائلة. وقد أصبحت ظاهرة الحوادث المروية تمثل إحدى الظواهر المحلية، الإقليمية والعالمية التي هي ضمن مجال الحديث والاهتمام من قبل الجهات المعنية والقنوات الإعلامية ومن قبل الباحثين المختصين بهذا المجال. إن هذه الظاهرة تشترك في الصفات مع ظواهر أخرى من حيث الخسائر البشرية كظاهرة السرطان ومرض فيروس كورونا المتفشي والإرهاب من حيث عدد الضحايا و تكاليفها وذلك بسبب تأثيراتها المباشرة وغير المباشرة ومن حيث استمرارها وطول أمدتها. يخسر العالم سنوياً مقداراً كبيراً من الناتج المحلي الإجمالي بسبب الحوادث المروية. وقد حاولت الدول المتقدمة إحاطة و مواجهة هذه الظاهرة بشتى الطرق والأساليب، على الرغم من أنه لن يتمكن من معالجتها لكن قد استطاعوا حصرها و الحد من انتشارها.

وخصوصاً بعد سنة (2003) حيث شهد الإقليم ارتفاعاً في مستوى الدخل الفردي والعائلي كما شهد توسعاً في حجم التجارة البينية وفتح الحدود بعد سنوات من الانغلاق الناجم عن الحروب والحصار الاقتصادي أو بسبب السياسات التجارية المتبعة في العراق حول الاستيراد عموماً والمركبات خصوصاً حيث وصل عدد المركبات المسجلة في إقليم كردستان- العراق في سنة (2020) إلى أكثر من مليون مركبة، ولكن في إقليم كردستان عموماً ومحافظة السليمانية خصوصاً لم يستطع مواجهة هذا التزايد في عدد المركبات وظاهرة الحوادث المروية بجدية كاملة وذلك بسبب غياب أو ضعف الإرادة الحقيقية لمواجهة هذه المشكلة كذلك وقلة الوعي الكافي حول خطورة هذه الظاهرة. ومن هنا جاءت فكرة البحث المتمثلة بتحليل ظاهرة الحوادث المروية في محافظة السليمانية وبيان التكاليف الاقتصادية الناجمة عن الحوادث المروية في محافظة السليمانية وتأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان للمدة (2003 - 2030).

العراق ومنه إقليم كردستان كسائر الدول والأقاليم تعاني من الحوادث المروية.

وبعد إقليم كردستان من المناطق الجاذبة لاستيراد المركبات بأعداد هائلة

1.1. أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث بما يلي:

- إن الحوادث المرورية تعد ظاهرة محلية وإقليمية وعالمية، كما أن تداعياتها كثيرة منها اقتصادية واجتماعية وامنية.
- تزايد خطورة هذه الظاهرة في إقليم كردستان عموماً ومحافظة السليمانية خصوصاً، لأنها تحتل حيزاً كبيراً إذ تشكل (11.3%) من مجموع الحوادث في سنة 2018 في العراق.
- بيان تأثير تكاليف الحوادث المرورية في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان ضمن مواضيع استراتيجية تنموية.
- بيان الدور الذي تؤديه المؤسسات المرورية كضرورية من ضرورات التنمية المستدامة.

2.1. مشكلة البحث:

تكن مشكلة البحث في أنه وعلى الرغم من وجود القوانين التي يتم تشريعها والتعليقات التي تم إصدارها والجهود المبذولة من قبل المؤسسات المعنية والمتواصلة (الداخلية والخارجية) ومحاولات المؤسسات المرورية بشكل خاص التقليل من حوادث المرور وضحاياها في إقليم كردستان، إلا أن هذه الظاهرة وعلى وجه التحديد في محافظة السليمانية لاتزال بمرور الزمن وأن تداعياتها الخطيرة المختلفة سواء الاقتصادية والاجتماعية والأمنية، قد انعكست على كافة مفاصل الاقتصاد منها تدنى مستوى الناتج المحلي الإجمالي وانخفاض معدل النمو الاقتصادي، كما أن اتساع ظاهرة الحوادث المرورية في محافظة السليمانية قد يكون نتيجة ضعف أداء العنصر البشري وقلة الوعي الكافي لدى قائدي المركبات و رداءة الطرق وكثرة عدد المركبات، وضعف الإرادة الحقيقية لمواجهة هذه المشكلة من قبل السلطات المختصة. لذا فإن مكافحة هذه الظاهرة غايتها الأساسية هو أن تساهم في عدم هدر الثروات المادية والبشرية.

3.1. هدف البحث

يهدف البحث:

- دراسة وتحليل الحوادث المرورية أو التكاليف الاقتصادية لظاهرة الحوادث المرورية في محافظة السليمانية.
- قياس وتحليل تأثير التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان للمدة (2003 - 2019).

— التنبؤ بالتكاليف الاقتصادية المستقبلية لظاهرة الحوادث المرورية ومدى تأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان للمدة (2030-2020).

— تحليل ظاهرة الحوادث المرورية و الوقوف على السبل الكفيلة بمواجهتها من خلال تسليط الضوء على مختلف الأدوار التي تقوم بها الجهات المعنية سواء كانت الرسمية أو شبه رسمية.

4.1. فرضية البحث

ينطلق البحث من فرضية مفادها:

إن الحوادث المرورية تمارس تأثيراً سلبياً واضحاً وكبيراً في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان-العراق للمدة (2003 – 2019).

5.1. اسلوب البحث (منهج البحث)

من اجل تحقيق اهداف البحث اعتمد البحث على المنهجين الوصفي والكمي بتطبيق الاسلوب القياسي في التحليل و باستخدام نماذج (Stepwise Least Squares و Generalized Linear Model) و استخدام (ARMA Maximum Likelihood) للتنبؤ وذلك اعتماداً على برنامج E-views10.

6.1. مصادر البيانات

استناداً الى البيانات الرسمية من قبل مديرية مرور محافظة السليمانية و البيانات الرسمية من وزارة التخطيط في إقليم كردستان.

7.1. نطاق البحث

يتمثل نطاق البحث بما يلي:

- المجال المكاني والجغرافي للبحث: محافظة السليمانية – إقليم كردستان العراق .
- المجال الزمني والتاريخي: المدة الزمنية هي البيانات السنوية للمدة (2003 – 2019) والتنبؤ للمدة (2020-2030).
- المجال الموضوعي: دراسة ظاهرة حوادث المرور.

8.1. المشاكل والصعوبات

من الطبيعي أن الدراسات ذات الطبيعة القياسية التحليلية تواجه صعوبات كثيرة، ومن أهمها ندرة البيانات والإحصائيات المنظمة و الموثوقة حول كافة الجوانب

والمؤشرات المتعلقة بالحوادث المرورية و صعوبة قياس وتقييم التكاليف الاقتصادية وغير الاقتصادية للحوادث المرورية.

9.1. إطار البحث و هيكله

ومن أجل الوصول إلى أهداف البحث فقد تقسيمه إلى ثلاث مباحث رئيسية ، يتناول المبحث الأول [الإطار النظري المفاهيمي للظاهرة] ، في حين خصص المبحث الثاني بالجانب التحليلي [تحليل بعض المؤشرات الخاصة بالحوادث المرورية في محافظة السليمانية للمدة (2003 - 2019)]، في حين أحتوى المبحث الثالث بالجانب القياسي[تقدير وتحليل التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في محافظة السليمانية للمدة (2003-2030)]. وأخيرا التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات و المقترحات.

9.1. الدراسات السابقة

من أجل تسليط الضوء على قياس التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية وتأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي، تركز هذه الفقرة في عرض بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث بشكل مباشر أو غير مباشر:

● Hashem R. Al-Masaeid (1996): قدر التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور في الأردن خلال عام 1996 واشتقاق تكاليف حوادث الوحدة لمختلف مستويات خطورة الحوادث. ولتحقيق هدف البحث فقد اعتمدت على المنهج التحليلي بالاعتماد على البيانات ذات الصلة من مصادر مختلفة ، بما في ذلك سجلات شرطة المرور وشركات التأمين والمستشفيات الخاصة والمراكز الطبية. وقد توصلت البحث إلى أن حوادث المرور سنة (1996) كلفت الدولة حوالي (146.3 مليون دولار). على الرغم من أن هذه التكاليف قد تكون منخفضة نسبيا . ويجد الباحث أنه الضروري اجراء مزيد من البحوث للوصول الى التقديرات الحقيقية للتكاليف الحوادث المرورية .

● García-Altés & Pérez (2007): هدف تقييم التكاليف الاقتصادية الإجمالية لحوادث المرور على الطرق في برشلونة ، وهي مدينة حضرية تقع في جنوب أوروبا. ولتحقيق هدف البحث فقد اعتمدت على المنهج التحليلي بالاعتماد على بيانات تكلفة المرض بما في ذلك تكاليف أضرار الممتلكات وتكاليف إدارة التأمين وتكاليف المستشفى وتكاليف الطوارئ وتكاليف

النقل . وتشير نتائج البحث أن الحد الأعلى للتكلفة الاقتصادية الإجمالية لحوادث المرور على الطرق في برشلونة هو 782 مليون يورو ومن ضمنها التكاليف المباشرة بلغت 329 مليون يورو (89.8٪ من إجمالي التكاليف). على الرغم من كونها أقل خطورة من الحوادث غير الحضرية ، فإن تكاليف حوادث المرور على الطرق في مدينة برشلونة مرتفعة للغاية ، لذا ينبغي المزيد من التدخلات للحد من حوادث المرور على الطرق.

● السيد (2008): هدف بيان الآثار الاقتصادية للحوادث المرورية كما تهدف إلى بيان الانعكاسات السلبية لحوادث المرور على الاقتصاد الوطني . ومن أجل تحقيق هدف البحث استخدمت المنهج الإحصائي والاقتصادي المقارن. فقد أكدت البحث أن مشكلة الحوادث المرورية ذات أبعاد اقتصادية واجتماعية كبيرة حيث أكدت أن الحوادث المرورية لها أثر واضح على مجمل الإنتاج الوطني في العديد من الدول، كما أكدت ضرورة وضع إطار واضح للتعامل مع واقع الحوادث المرورية من خلال التحليل العلمي للحوادث المرورية وتطبيق نظم المعلومات الحديثة في تسجيل بيانات ومعلومات الحوادث وإمكانية الاستفادة منها وتحديد سبل معالجتها.

● عائشة (2011): هدف إظهار التكلفة الاقتصادية الشاملة للحوادث المرورية وتأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي . ولتحقيق هدف البحث استخدم المنهج الاستقرائي الوصفي و التطبيقي باستخدام عملية التنبؤ خلال استخدام النموذج (BOX-JENKINS) للمدة (1970-2009). وتشير نتائج التوقع بعدد الحوادث المرورية في سنة 2009 حيث يتوقع أن تشهد ارتفاعا نوعا ما في عدد الحوادث المرورية يكون في الربع الثالث من السنة . وبناء على نتائج الدراسة ضرورة العمل بالأجهزة المعنية بالحوادث المرورية الاعتراف بالواقع الفعلي لحجم الحوادث المرورية وحجم الخسائر البشرية والمادية التي تتكبدها الشعوب ووضع الحلول المناسبة التي تقلل من حجم هذه الحوادث وما تخلفه من آثار.

● حوالم (2012): سلط الضوء على إشكالية السلامة المرورية في الجزائر بالأرقام من حيث عدد الوفيات والضحايا(التكاليف الاقتصادية والاجتماعية) وما تتكبده خزينة الدولة (الناتج المحلي الإجمالي) من خسائر مادية جسيمة . ولتحقيق هدف البحث استخدمت المنهج التحليلي الوصفي

وبالاعتماد على البيانات السنوية للمدة (2001 – 2009). وقد توصلت البحث إلى أن الفاقد الاقتصادي كبير جدا، كما أن فاقد إنتاج المعوقين (1.4%) وان فاقد إنتاج المصابين (4.9%)، كما بلغت نفقات خدمات الإسعاف (14.1%) من إجمالي التكلفة. ويعد العامل البشري هو العنصر العاقل والمتحكم في كيفية التعامل مع المركبة والطريق، لذا فالمسؤولية الأكبر تقع على عاتقه في تفاد أو الوقوع في حادث مروري. لذا وجب على المهتمين والمتخصصين في السلامة المرورية بحث ودراسة كيف يمكن مساعدة السائق في تفادي الوقوع في الحوادث المرورية وكذلك حمايته ومن معه من ركاب من شدة خطورة الحوادث.

● **رابع (2013):** حاول بيان خطورة تفاقم ظاهرة الحوادث المرورية في الجزائر والتكاليف الاقتصادية المترتبة عليها، ومن أجل تحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال الاعتماد على البيانات الرسمية للمدة (1990 – 2009). ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذا البحث هي أن التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في الجزائر للمدة (1990-2009) تفوق الـ(400 مليون دولار)، بالإضافة إلى أن المؤشرات الخطورة للحوادث المرورية في الجزائر بلغت أرقاماً مخيفة وتنفوق تلك المسجلة في الدول العربية والدول المتقدمة. إن الشيء الذي يستوجب الاهتمام الكبير والمستمر يتطلب إرادة سياسية ومجتمعية قوية لاتخاذ إجراءات ضرورية لمواجهة هذا الخطر، ولأجل ذلك يقترح الباحث ضرورة التوسع في إدخال برامج السلامة المرورية في مناهج التعليم العام.

● **ضهد (2015):** هدف التعرف بالحوادث المرورية لمعرفة مسبباتها والمساهمة في التقليل من نسبة الحوادث في محافظة ذي قار. من أجل تحقيق هدف الدراسة فقد اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي بالاستناد على إحصائيات مديرية مرور ذي قار للمدة (2004 – 2011) وكذلك من خلال توزيع استمارة الاستبانة عددها (78) استمارة. وتشير نتائج البحث للزيادة المستمرة بالحوادث والخسائر المرورية بمرور السنوات ولكنها متفاوتة حسب الأشهر. ويجد الباحث أنه الضروري أن تسعى وسائل الإعلام والجهات المعنية للحد من ظاهرة الحوادث المرورية بتحسين شبكة طرق سير المركبات وعدم التهاون بتطبيق القانون والتوعية المرورية.

راشد(2017): هدف قياس التكاليف والخسائر الاقتصادية للحوادث المرورية لمدينة البصرة للسنوات (2004 – 2009). ومن أجل تحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج التحليلي الوصفي بالاعتماد على البيانات الرسمية وكذلك من خلال استمارة الاستبانة. واستنتج الدراسة أن الحوادث المرورية نجم عنها كلف وخسائر اقتصادية مباشرة كالأضرار بالملتملكات العامة والخاصة والنفقات الإدارية والعلاجية والتعويضات وغيرها، وأخرى غير مباشرة تتمثل بالفاقد من الوقت والأجور والإنتاج، وارتفاع حجم التكاليف الاقتصادية نتيجة الحوادث المرورية في البصرة بلغت كمعدل (1470 ألف دولار) في سنة (2005) و في سنة (2007) ثم انخفضت إلى (101 ألف دولار). ومن أجل الحد من اضرار الحوادث المرورية الاقتصادية فإنه يقترح رسم استراتيجية متكاملة تحدد فيها الحلول والمعالجات الاقتصادية وغير الاقتصادية وتحقيق السلامة المرورية ضمن برنامج زمني أو ضمن خطط مرحلية.

● **خوشناو نوري (2017):** هدف التعرف على الآثار الاقتصادية للحوادث المرورية في إقليم كردستان – العراق للمدة (2010 – 2016). ولتحقيق هدف الدراسة فقد اعتمدت على المنهج التحليلي الاقتصادي المقارن، فضلا عن الجمع بين الأسلوبين الاستقرائي والاستنباطي في تحليل مؤشرات الدراسة بالاستناد على البيانات للمدة (2010 – 2016). وقد توصلت الدراسة إلى أن الحوادث المرورية تكلف خسائر اقتصادية واجتماعية ونفسية مباشرة وغير مباشرة، وأن هذه الخسائر متداخلة وتسبب بعضها بعضا، ففي سنة(2010) كانت الخسائر الاقتصادية في إقليم كردستان كانت (21338 ألف دولار)، ثم ارتفعت هذه الخسائر إلى (36353 ألف دولار) في سنة 2016 أي زيادة قدرها (70.4%) وبلغ المجموع الكلي لهذه الخسائر يساوي(222072 ألف دولار) خلال مدة (2010 – 2016). وقد قامت دائرة التخطيط العمراني بوضع تصاميم لطرق محافظات الإقليم وبمنظرة مستقبلية بحيث تتوافق مع التطور والزيادة الحاصلة في سكان محافظات الإقليم وضرورة مراجعة لقوانين والتعليقات الصادرة لحد من الحوادث المرورية.

وفي ضوء ما سبق نستنتج بأنه وفي الغالب اعتمد على عدد الحوادث المرورية بتكليفها، إلا أن العمل على ربط التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية بالنتائج المحلي لايزال محدوداً ولم يحظ بالاهتمام المطلوب. وقد وجد كذلك أنه في

51). لقد أصبحت الحوادث المرورية في الآونة الأخيرة تصنف على أنها من بين أكثر المشكلات الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية. وتعد هذه المشكلة من بين المشاكل الأكثر تعقيدا ومن أولى المشاكل التي تواجه أي دولة تسعى لتحقيق الأمن لمواطنيها (نوال، 2016: 62-63). حيث بينت العديد من الدراسات المطروحة أن هذه الظاهرة أصبحت تحصد من الأرواح ما يعادل خطر الكوارث الطبيعية (عوفي ورضا، 2014: 199). إن هذه الظاهرة تتزايد بمعدلات مرتفعة إلى الحد الذي أصبح فيه ضحاياها أحيانا يفوقون عدد ضحايا الحروب، فأبرزت ذلك انعكاسات مروعة اقتصاديا واجتماعيا (ميلود، 2013: 122). حسب تقارير منظمة الصحة العالمية فقد لقي نحو (1.25) مليون شخص سنوياً حتفهم نتيجة لحوادث المرور، وتمثل الإصابات الناجمة عن حوادث المرور السبب الأول لوفاة الأشخاص البالغين من العمر من 15 إلى 29 سنة (ضهد، 2016: 639).

1.2. مفهوم وأبعاد الحوادث المرورية

تشير الحوادث المرورية إلى كل حادث من حوادث الطريق نتيجة خلل ما، يكون سببه إما الإنسان قائد المركبة، أو المركبة نفسها أو ظرف يتعلق بالطريق أو بحالة الطقس أو الإخلال بالتأدية العادية لوظيفة أي عنصر يمكن أن يؤدي إلى حوادث الطرق، وهي غير متوقعة ومأساوية تؤدي إلى خسائر بشرية ومادية (ضوعي، 2011: 1). وترى اللجنة الاقتصادية الأوروبية بأنه لكي تصنف حادثا بحادث مرور لابد من توفر عناصر ثلاثة (أرزقي، 2007: 52) هي:

- إن يقع في الطريق.
 - إن ينجح وفاة أو إصابة شخص أو أكثر.
 - إن تشترك فيه إحدى المركبات المتحركة في الطريق.
- وكذلك يمكن تعريف الحادث المروري من وجهة نظر اقتصادية، بأنه، هو ذلك الحادث غير العمدي الذي ينتج عن استخدام المركبة على الطريق العام، وينتج عنه خسائر في الأرواح والممتلكات تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في الاقتصاد الوطني (راج، 2013: 354).
- "من خلال استعراض التعاريف السابقة يمكن تعريف الحادث المروري على أنه حادث يقع في الطرق بشكل غير متوقع وغير مخطط لينجم عن خلل سببه الإنسان أو المركبة أو الطريق أو الظرف المحيط به، وينجم عنه ضحايا و تكاليف اقتصادية واجتماعية متنوعة ومتعددة".

الغالب الأدوات التحليلية المستخدمة هي استمارة الاستبانة وتحليلات وصفية، كما أن استخدام البيانات الثانوية المتمثلة بالسلاسل الزمنية طويلة المدى واستخدام النماذج القياسية المتقدمة والتنبؤ بالمسارات المستقبلية للحوادث المرورية لا يزال محدوداً ولم تنل الاهتمام المطلوب. وأخيراً، أن البحوث الميدانية لاسيما عن محافظة السلجانية ومنها الاقتصادية قليلة جداً.

في ضوء أعلاه، يحاول البحث الحالي ملء بعض هذه النواقص من خلال جمع بيانات و معلومات لأطول فترة زمنية ممكنة واستخدامها في تحليل ظاهرة الحوادث المرورية وانعكاساتها حالياً ومستقبلياً. وكذلك يبين البعد الاقتصادي المهم في ظاهرة الحوادث المرورية وذلك خلال استخدام النماذج القياسية المتعددة. بالإضافة إلى أنه وعلى الرغم من أن العديد من الدراسات والأبحاث قامت بدراسة موضوع حوادث المرور من الناحية الثقافية والأمنية والاجتماعية، إلا أن هذا البحث يستمد أهميته من الدراسة الاقتصادية وفي المحافظة السلجانية، لذا فإن درجة ضرورة هذا البحث هو لرفع الوعي حول خطورة هذه الظاهرة ولتقليل الضحايا البشرية والاقتصادية.

2. البحث الأول: الإطار النظري والمفاهيمي

أصبحت حوادث المرور ظاهرة اقتصادية اجتماعية أمنية، تعاني منها جميع الدول دون استثناء وإن اختلفت نسبها وتفاوتت من دولة لأخرى (أرزقي، 2007: 51). لقد أصبحت هذه الحوادث في الآونة الأخيرة تصنف على أنها من بين أكثر المشكلات الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية. وتعد هذه من بين المشاكل الأكثر تعقيدا ومن الأوائل التي تواجه أي دولة تسعى لتحقيق الأمن لمواطنيها(نوال، 2016: 62-63). حيث بينت العديد من الدراسات أن هذه الظاهرة أصبحت تحصد من الأرواح ما يعادل خطر الكوارث الطبيعية (عوفي ورضا، 2014: 199). وانها تتزايد بمعدلات مرتفعة إلى الحد الذي أصبح فيه ضحاياها أحيانا يفوقون عدد ضحايا الحروب، فأبرزت ذلك انعكاسات مروعة اقتصاديا واجتماعيا (ميلود، 2013: 122). حسب تقارير منظمة الصحة العالمية فقد لقي نحو (1.25) مليون شخص سنوياً حتفهم نتيجة لحوادث المرور، وتمثل الإصابات الناجمة عن حوادث المرور السبب الأول لوفاة الأشخاص البالغين من العمر من 15 إلى 29 سنة (منظمة الصحة العالمية، 2018).

أصبحت حوادث المرور ظاهرة اقتصادية اجتماعية أمنية، تعاني منها جميع الدول دون استثناء وإن اختلفت نسبها وتفاوتت من دولة لأخرى (أرزقي، 2007:

2.2. الأسباب أو العوامل المؤدية (محددات) للحوادث المرورية

هناك عوامل عدة وكثيرة مترابطة ومتنوعة ومتكاملة بشكل أو آخر تسبب في الحوادث المرورية ، وفي بعض الأحيان من الصعب أن ينفرد تأثير أحد هذه العوامل أو بسبب تأثير أكثر من عامل في حدوث بعض الحوادث المرورية ، لذا بصفة عامة هناك عدة عوامل تؤثر في حوادث المرورية إلا أن أهمها هي (علي،

: (50 :2017

1.2.2. العنصر البشري

النسبة الكبيرة من الحوادث المرورية تقع على عاتق العنصر- البشري أي نتيجة الخطأ الذي يقع فيه من قائد المركبة أو المركبات أو المشاة أو من كليهما، ففي معظم الدول العربية فإن (75%) من أسباب الحوادث المرورية تعود إلى العوامل البشرية كما تبين أيضا أن العنصر- البشري حسب المنظمة العالمية للصحة يمثل (75%) من أسباب وقوع الحادث المروري (راجع ، 2013 : 354 و 357).

2.2.2 السيارة أو المركبة

قد تكون المركبة نفسها أحد العوامل المتسببة في حوادث المرور وذلك نتيجة لعطب ما يحدث أثناء القيادة أو عدم إجراء الصيانة الكاملة والدورية لها. ورغم حرص الدولة الدائم على الادامة او الصيانة المستمرة للمركبات من خلال فرض قانون المراقبة التقنية للسيارات* (حوالف ، 2012 : 104) .

3.2.2 سوء شبكة الطرق

وهي تساعد وتسهم في وقوع الحوادث وتسمي بالحوادث غير المباشرة مثل (حالة الطرق الرديئة و نقص التوعية المرورية و عدم تطبيق الأنظمة المرورية) (ضهد، 2016: 644).

4.2.2 العوامل الطبيعية او عامل المحيط

يعد المحيط عاملاً مساعداً في زيادة الحوادث، حتى وإن لم يكن العامل الأساسي حيث أن سوء الأحوال الجوية كالأمطار وهبوب الرياح الرملية والترابية، أو الزواجع الرعدية، أو ارتفاع درجة الضباب على الطرق السريعة والفرعية داخل المدن (هاجر، 2017 : 334).

5.2.2 عوامل أخرى

قد تسبب بعض العوامل الأخرى غير مباشرة في الحوادث المرورية منها عدم توفير الإضاءة الكافية في الطريق، و نقص التوعية المرورية ونقص في لوحات

(رشيد، 2017 : 287-289).

وبهذا يمكن صياغة معادلة الحوادث المرورية كالآتي:

الحادث المروري = قائد المركبة (العنصر البشري) + المركبة + الطريق + العوامل الطبيعية + عوامل أخرى .

3.2 الآثار والتكاليف الاقتصادية والاجتماعية لظاهرة الحوادث المرورية

تنتج عن الحوادث المروية تكاليف متزايدة يتكبدها المجتمع من خسائر في الأرواح ما بين الوفيات والإصابات كذلك الخسائر المادية في الممتلكات العامة والخاصة (حوالف، 2012 : 103 ، زويبر، 2016 : ص 106-107).

1.3.2 الآثار والتكاليف الاقتصادية

للحوادث المرورية آثار اقتصادية بسبب ما ينج عنها من خسائر مادية وبشرية (إصابات ووفيات) والتي تعد من المعوقات العملية للتنمية في الدول النامية وخصوصاً الدول العربية. فالأضرار الاقتصادية التي تلحق الأذى بالملكيات والممتلكات العامة، وما يتعرض له الأشخاص من أضرار قد تصل للوفاة أو العجز، وما تنفقه الدولة على مصاريف علاج المصابين، وبخاصة إذا كان المتوفين والمصابين ضمن القوات المنتجة والكفؤة وضمن قوة العمل (ضهد، 2016: 646). وتتسبب الإصابات الناجمة عن حوادث المرور في خسائر اقتصادية كبيرة للأفراد والأسر وللدول بأسرها. وتشأ هذه الخسائر عن تكلفة العلاج وفقدان إنتاجية الأشخاص الذين يتوفون أو يصابون بالعجز، وأفراد الأسرة الذين يضطرون إلى التغيب عن العمل أو مسيرة التعليم لرعاية المصابين* (منظمة الصحة العالمية، 2018).

أصبحت حوادث المرور في كل مكان من العالم مما يترتب عليه من خسائر بشرية واقتصادية بالغة الخطورة على المستويين الفردي و الجماعي ، المحلي والدولي ، وتزداد هذه الظاهرة بشكل كبير جدا في البلدان النامية حيث تؤكد منظمة الصحة العالمية و البنك الدولي على أن حوادث الطرق هي ثاني الأسباب الرئيسة للوفاة بين سكان العالم، وتقتل حوادث الطرق حوالي(1.25) مليون شخص سنويا وتؤدي إلى إصابة وإعاقة ما بين (20 إلى 50) مليون شخص على مستوى العالم، كما يتوقع أنه بحلول عام (2020) سوف تزيد الوفيات بسبب حوادث المرور حوالي(80%) في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط(حوالف ، 2012 : 103). وإضافة إلى التكلفة الاجتماعية الهائلة التي تتسبب بها هذه الإصابات للأفراد والعائلات والمجتمعات، فإنها تلقي عبئا ثقيلا على الخدمات

المركبات، الطرق، البيئة المحيطة... إلخ من الأسباب المتعددة (وزارة التخطيط، تقرير احصاء حوادث المروية، 2018: 1).
ويعد إقليم كردستان عموما و محافظة السليمانية على وجه التحديد من المناطق الجاذبة لاستيراد المركبات بأعداد هائلة وخصوصا بعد سنة (2003)، وحسب البيانات الرسمية لمديرية مرور السليمانية في (2018) وصلت عدد المركبات الى (22367) مركبة. وهذا قد يكون سببا في خلق مشاكل اقتصادية واجتماعية وأمنية كثيرة وبمرور الزمن فان تداعياتها أصبحت خطيرة على المستوى الداخلي والإقليمي، وانعكاساتها على كافة اقتصاد الإقليم معبرة عنها بالنتائج المحلي الإجمالي. ومن هذا المنطلق فإن هذا المبحث يركز على التحليل الاقتصادي لتكاليف الحوادث المروية في محافظة السليمانية ومدى تأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان، وكذلك عرض النماذج والمؤشرات القياسية لتقدير حجم التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية حاليا ومستقبليا.

هناك العديد من الأساليب المتعارف عليها محليا وعالميا لقياس حجم مشكلة الحوادث المروية فمنها عدد الحوادث و عدد الوفيات وعدد الجرحى (خوشناو ونوري، 2017: 201) والجدول الآتي يبين أهم إحصائيات مؤشرات الحوادث المروية في العراق ونسبة محافظة السليمانية منها.

جدول 1: إحصائية أهم مؤشرات الحوادث المروية في العراق ونسبة محافظة السليمانية فيها لسنة 2018

المحافظة	عدد السيارات	النسبة المئوية	عدد الحوادث	النسبة المئوية	عدد الوفيات	النسبة المئوية	عدد الجرحى	النسبة المئوية
البصرة	269812	5.23	1445	13	359	12.00	1590	11.4
السليمانية	22367	0.43	1254	11.3	224	7.49	3489	25.1
نجف	221268	4.29	1041	9.37	213	7.12	1064	7.64
بغداد	2339914	45.4	1023	9.21	283	9.46	745	5.35
بابل	262943	5.1	945	8.51	243	8.12	1200	8.62
القادسية	178097	3.45	897	8.08	167	5.58	956	6.86
ذي قار	150332	2.92	847	7.63	320	10.7	892	6.4
ديالى	227857	4.42	774	6.97	203	6.79	840	6.03
واسط	164871	3.2	763	6.87	232	7.76	1123	8.06
كربلاء	146084	2.83	587	5.29	132	4.41	537	3.86
المنجى	98179	1.9	397	3.57	131	4.38	506	3.63
النجار	215536	4.18	298	2.68	85	2.84	265	1.9
كركوك	183928	3.57	228	2.05	96	3.21	203	1.46
ميسان	102665	1.99	252	2.27	123	4.11	245	1.76
نينوى	356504	6.92	191	1.72	120	4.01	170	1.22
صلاح الدين	214741	4.17	164	1.48	60	2.01	103	0.74
المجموع	5155098	100	11106	100	2991	100	13928	100

ملاحظة: عدم إدخال بيانات لمحافظة أربيل ودهوك يرجع إلى عدم توافرها.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

1. جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات، 2019.
2. حكومة إقليم كردستان، وزارة الداخلية، مديرية العاملة للمرور السليمانية، بيانات غير منشورة، 2019.

الصحة وعلى الاقتصاد. وتصل تكلفة الإصابات إلى (400 مليار دولار) سنويا على المستوى العالمي أو يقارب (1-2%) من إجمالي الناتج المحلي للبلدان التي تعمل أصلا لمعالجة مشكلات تنموية أخرى. وتتفاقم مشكلة التصادمات المروية بصورة كبيرة مع ازدياد عدد المركبات، خاصة في البلدان النامية. وإذا لم تتم السيطرة على المنحنى المتصاعد الحالي، فإن عدد الإصابات الناجم عن حوادث المرور ستزداد بصورة حادة في معظم أرجاء العالم خلال العقد القادمن (2005: www.fiafoundation.org; راجع، 2013: 352 و 373). كما تتكلف حوادث المرور في العديد من البلدان بنسبة (3%) من الناتج المحلي الإجمالي (منظمة الصحة العالمية، 2018).

2.3.2 الآثار والتكاليف الاجتماعية

من الصعوبة بمكان تحديد التكاليف الاجتماعية، أو التكاليف التي يفقدها المجتمع في هذا المجال وعلى وجه الدقة، كونها تنطوي على تكاليف مختلفة و متعددة منها ما يتعلق بالجانب الروحي والنفسي والذي تتعرض له الأسرة الفاقدة لأحد أفرادها أو أكثر، سيما إذا كان هذا المفقود مكلفا بإعالة الأسرة (راجع، 2013: 371). وتشمل في الخسارة التي تنجم عن فقدان فرد بالنسبة لأسرته وذويه وأصدقائه، وأيضا خسارة المجتمع عندما يكون هذا الفرد منتجا وفعالا، فعندما يكون هذا الفرد معيلا لأسرته فإن خسارة هذه الأسرة تكون فادحة من جراء فقدان راعيا، وان ذلك سيؤدي إلى تفكك الأسرة وانهايار كيانها نظرا للبور الحاسم الذي يؤديه رب الأسرة في الحفاظ على أفراد أسرته ومتابعهم (بوجلل، 2011: 21).

3. المبحث الثاني: الإطار التحليلي للمبحث تحليل بعض المؤشرات الخاصة

بالحوادث المروية في محافظة السليمانية للمدة (2003 – 2019)

1.3. الحوادث المروية في العراق ومحافظة السليمانية

إن إصابات حوادث المرور في العراق تضاهي في أثارها عمليات الإرهاب، إذ إنها تشكل هاجسا وقلقا لكافة أفراد المجتمع وأصبحت أحد المشكلات التي تستنزف الموارد المالية وتفرض مشاكل اجتماعية ناجمة عن الخسائر في الطاقات البشرية التي على مقومات الحياة التي فيها العنصر- البشري هو أساس المجتمع. وأصبح من الأهمية بمكان العمل على إيجاد الحلول والاقترحات ووضعها موضع التنفيذ للحد من هذه الحوادث أو على أقل تقدير أثارها السلبية والتعرف على أهم العناصر التي تشترك وتسبب في وقوع الحوادث المروية ومنها العنصر- البشري،

مؤشر إلى آخر. فقد تبين من الجدول (2) أن معدل النمو السنوي المركب لعدد السيارات و للحوادث المرورية للمدة (2003 - 2019) قدر بـ (0.05 %)، (-) 0.54% على التوالي.

وقد يكون السبب الرئيسي لزيادة معدل النمو للسيارات هو نتيجة الاستيراد العشوائي و غير المدروس له، اما من أسباب انخفاض معدل نمو للحوادث المرورية من خلال عدة إجراءات منها زيادة سحب رخص السياقة الناجمة عن فتح المكاتب لتعلم السياقة بكثرة وتقديم بعض التسهيلات لإعطاء إجازة السوق ، إضافة ارتفاع الوعي لدى السائقين والمواطنين إلى حد ما، وتنصيب الكاميرات، فرض عقوبات و غرامات مالية الجزائية ليصبح مستعملو الطريق أكثر حذرا وحيطة الشيء الذي يجعل الأمر أكثر إيجابيا في تقليل عدد حوادث المرور .

إضافة إلى ما سبق، ولأجل الوصول إلى بيان درجة خطورة الحوادث المرورية في محافظة السليمانية تم الاعتماد على البيانات الواردة في الجدول (3) الذي يوضح حقيقة عدد الحوادث وعدد الوفيات حوادث المرورية إلى إجمالي وفيات وكالاتي:

جدول 3: عدد الحوادث وعدد الوفيات في محافظة السليمانية للمدة (2003 – 2019)

السنوات	عدد الحوادث	عدد الوفيات نتيجة الحوادث المرورية	إجمالي وفيات	نسبة وفيات حوادث المرورية إلى إجمالي وفيات %	معدل خطورة او حجم المأساة الناتجة عن الحوادث المرورية*
2003	1316	307	6730	4.56	1.45
2004	1348	379	6023	6.29	3.01
2005	1380	389	6432	6.05	2.13
2006	669	224	6480	3.46	3.71
2007	521	234	4592	05.1	4.89
2008	578	200	4388	4.56	4.15
2009	690	256	3562	7.19	4.68
2010	854	258	4184	6.17	4.56
2011	1129	278	3944	7.05	3.39
2012	1212	227	5154	04.4	3.06
2013	1245	220	5338	4.12	2.45
2014	1386	140	5906	2.37	1.83
2015	1356	215	6491	3.31	2.17
2016	1234	206	5701	3.61	2.44
2017	1184	218	4950	04.4	2.88
2018	1254	224	5435	4.12	2.96
2019	1200	184	5401*	3.41	3.09
معدل نمو سنوي مركب	-0.54 %	-2.97 %	-1.29 %	-1.69 %	4.55 %

ملاحظة: استخراج عدد وفيات لسنة 2019 عبارة عن رقم تقديري بالاعتماد على التقنيات الإحصائية الحديثة.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

1. البيانات السنوية لمديرية المرور السليمانية للمدة (2003 – 2019) ، بيانات غير منشورة، 2020 .
2. البيانات السنوية للمديرية الإحصاء السليمانية للمدة (2003 – 2018) ، بيانات غير منشورة، 2020 .

من خلال الجدول (1) يظهر على رغم من أن عدد السيارات الموجودة في محافظة السليمانية تنسم بحد معقول مقارنة بكثير من المحافظات الأخرى، إلا أن ترتيب محافظة السليمانية يأتي بعد محافظة البصرة حيث أنها تحتل أعلى نسبة من حيث عدد حوادث المرور، وهذا دليل واضح على شدة خطورة الحوادث المرورية وتداعياتها في محافظة السليمانية. ان ارتفاع نسبة و حجم الحوادث المرورية في محافظة السليمانية يأتي بسبب كثرة عدد السيارات منها القديمة وعدم استيعاب شبكة الطرق للمركبات، وقلة ووضعية الإشارات المرورية وقلة الإنارة عن الطرق خصوصا السريعة.

2.3 مناقشة واقع الحوادث المرورية في محافظة السليمانية من حيث الضحايا والحالات

تعد محافظة السليمانية من المحافظات التجارية والسياحية، وقد حصلت تغيرا كبيرا في مجال عدد السيارات وكذلك عدد الحوادث، من أن البيانات المتوفرة حول عدد السيارات وعدد الإجازات وكذلك عدد الحوادث المرورية وتداعياتها في الجدول الآتي:

جدول 2: عدد السيارة وعدد الإجازات وعدد الحوادث وتداعياتها في محافظة السليمانية للمدة (2003 – 2019)

السنوات	عدد السيارات	عدد الاجازات	عدد الحوادث	عدد الوفيات	عدد الجرحى
2003	49724	3021	1316	307	1606
2004	65604	14952	1348	379	3684
2005	72803	13203	1380	389	2551
2006	74476	17871	669	224	2257
2007	24580	14539	521	234	2316
2008	28654	20307	578	200	2199
2009	34580	33798	690	256	2971
2010	50961	31924	854	258	3632
2011	47024	54580	1129	278	3547
2012	48344	54580	1212	227	3479
2013	45508	42831	1245	220	2835
2014	39321	34532	1386	140	2396
2015	26010	53200	1356	215	2725
2016	18073	56248	1234	206	2808
2017	26421	56447	1184	218	3193
2018	22367	59972	1254	224	3489
2019	50152	23207	1200	184	3526
معدل نمو سنوي مركب	0.05 %	12.74 %	-0.54 %	-2.97 %	4.73 %

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السنوية لمديرية المرور السليمانية للمدة (2003 – 2019) ، بيانات غير منشورة، 2020 .

من خلال جدول أعلاه يتضح تصاعد كافة المؤشرات للظواهر المرورية، وعلى الرغم من التقلبات التي تحدث في بعض السنوات وفي بعض الفترات، وعلى الرغم من أن مستوى وحجم هذا التصاعد يختلف من

جدول 4: عدد الحوادث المرورية و التكلفة الاقتصادية والنتائج المحلي الإجمالي للمدة (2003 – 2019)

السنوات	عدد الحوادث	التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية (ألف دولار)	النتائج المحلي الإجمالي (ألف دولار)	نسبة التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية إلى الناتج المحلي الإجمالي %
2003	1316	8949	2049417	0.436
2004	1348	9301	1664767	0.559
2005	1380	9660	2888573	0.322
2006	669	4750	6009200	0.161
2007	521	3751	12272758	0.039
2008	578	4219	20724453	0.018
2009	690	5106	19645299	0.021
2010	854	6405	19865812	0.026
2011	1129	8580	20512821	0.031
2012	1212	9332	23667286	0.036
2013	1245	9711	29000000	0.032
2014	1386	10949	26951973	0.036
2015	1356	10848	26164763	0.042
2016	1234	9995	24148900	0.045
2017	1184	9709	26022578	0.038
2018	1254	10408	27896256	0.035
2019	1200	10080	29769933	0.035
معدل نمو سنوي مركب	-0.54 %	0.70 %	17.05 %	-13.79 %

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

1. البيانات السنوية لمديرية المرور السلجانية للمدة (2003 – 2019) ، بيانات غير منشورة، 2020 .
2. هيئة الإحصاء، وزارة التخطيط، خطة التنمية الاستراتيجية لإقليم كردستان (2012 – 2016) ، بيانات منشورة، 2011.
3. فضيل بوجلال (2011): محاولة تقييم التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية في الجزائر ، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الحاج لخضر- باتنة، الجزائر، ص 84 .
4. بيوش علي أحمد و ماردن فرج محسوم (2020) : قياس تأثير الاستثمار الخاص في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان للمدة (2006 - 2016) : دراسة قياسية تحليلية، مجلة جامعة نوروز ، ص 8 .
5. نافكة قادر عمر (2012): المنافع الاقتصادية في دول مختارة وإقليم كردستان العراق دراسة تحليلية مقارنة (2005 – 2009) ، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة صلاح الدين، أربيل ، ص 149 .

(2019) أي زيادة قدرها (12.64%) وبلغ المجموع الكلي لهذه الخسائر (142 مليون دولار) خلال مدة (2003 – 2019)* . ولعل السبب الرئيسي وراء زيادة حجم الخسائر و التكاليف الاقتصادي هي الزيادات المستمرة التي حدثت في عدد الحوادث المرورية ، والجدير بالذكر ان التكاليف للحوادث المرورية في زيادة بشكل عام، رغم أن الزيادات التي حدثت في الناتج المحلي الإجمالي ألغت بعض التأثيرات السلبية للتكاليف الحوادث المرورية، لذا أظهر المعدل النمو السنوي المركب لنسبة التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية إلى الناتج المحلي الإجمالي بالسالب وهو يساوي (13.79 - %). لذا خطورة الحوادث المرورية لاتزال موجودة على الرغم من انخفاض حدته في بعض السنوات والمدد.

من خلال الجدول (3) يتضح أن عدد الحوادث المرورية وكذلك نسبة الوفيات الناجمة عنها في تناقص رغم بعض الاستثناءات في بعض السنوات . فقد تبين من الجدول أعلاه أن معدل النمو السنوي المركب لعدد الحوادث المرورية ولعدد الوفيات للمدة (2003- 2019) قدر بـ (-0.54 %)، (-2.97% على التوالي) . ومن الأسباب الرئيسة وراء هذه الانخفاضات قد يكون زيادة وعي السائقين ودور المكاتب تعلم سيطرة ومتابعة المختبرات فحص السيارات في تشديد تطبيق القوانين والتعليمات خصوصا فيما يتعلق بالسلامة المرورية وكذلك الاهتمام الدوائر المرورية برفع حجم العقوبات للسائقين والركاب حين عدم التزامهم بعقد حزام الأمان. وفي الجدول نفسه وبالاتحاد على مؤشر معدل الخطورة على الرغم من التقلبات التي تحدث بين سنة وأخرى، إلا أنه يتضح أن مؤشر معدل الخطورة يتجه نحو الارتفاع حتى سنة (2009) والذي يساوي (4.68) ، ولكن بعد سنة 2010 ولغاية سنة 2019 اتجهت نحو الانخفاض ووصلت الى (3.09) نتيجة زيادة الوعي المروري وزيادة درجة الرقابة المرورية وشدة حدة العقوبات على مخالفين.

3.3. احتساب التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في محافظة السلجانية

على الرغم من الصعوبات والمعوقات الكثيرة أمام الاحتساب الدقيق للتكاليف عموما و التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية على وجه التحديد (بسبب كثرة عناصرها: تكاليف الإصابات والوفيات و تكاليف الخسائر المادية بالمركلات أو الممتلكات العامة والخاصة و التكلفة الاقتصادية للاختناق المروري الناتج عن الحادث)، إلا أن هذه الخطوة ضرورية للشعور بخطورة هذا الموضوع وبناء تخطيط متكامل، لذا بالاعتماد على بعض المؤشرات و الاعتماد على بعض الدراسات حول التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في العراق، هذا البحث حاول قدر الإمكان احتساب التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في محافظة السلجانية وكالاتي:

يتضح من جدول (4) أن تكاليف الحوادث المرورية والناتج المحلي الإجمالي تتصاعد، وعلى الرغم من التقلبات التي تحدثت في سنوات محدودة وكذلك حجم التقلب يختلف من مؤشر إلى آخر. فقد تبين من الجدول (4) أن معدل النمو السنوي المركب لتكاليف الحوادث المرورية و للناتج المحلي الإجمالي للمدة (2003- 2019) قدر بـ (0.7 %)، (17% على التوالي). كما يلاحظ في سنة 2003 أن الخسائر في محافظة السلجانية كانت (8949 ألف دولار) ، وأصبحت هذه الخسائر (10080 ألف دولار) في سنة

4. المبحث الثالث: الإطار القياسي للبحث تقدير وتحليل التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية في محافظة السلمانية للمدة (2003-2030)

يطبق هذا البحث النماذج القياسية لمعرفة التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية في محافظة السلمانية وتأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان للمدة (2003 - 2019) و التنبؤ بها للمدة (2020 - 2030). من أجل تحقيق هذا الهدف و تحديد العلاقة بين المتغيرات، يعبر عن النماذج المعتمد على النحو الآتي:

- **النموذج الأول:** التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية = عدد الحوادث المروية، عدد الوفيات .
- **النموذج الثاني:** الناتج المحلي الإجمالي = التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية، عدد الحوادث المروية .

$$\beta_0 - \beta_n = \text{المعاملات}$$

$$U = \text{الخطأ العشوائي}$$

$$F_t = \text{الفترة المتنبأة.}$$

من خلال استخدام النماذج الخاصة بتقدير وقياس التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية في محافظة السلمانية وتأثيرها في الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان للمدة (2003-2019) و (2020-2030). أجريت التقديرات القياسية لبيانات السلاسل الزمنية في هذا البحث على نوعين من النماذج : الأول تقدير النموذج باستخدام (Stepwise Least Squares و Generalized Linear Model) والثاني تقدير والتنبؤ باستخدام (ARMA Maximum Likelihood). فإن نتائج التقدير والتنبؤ على النحو الآتي:

1.4. الثبات والاستقرار (Stationary test /Unit root test)

الثبات والاستقرارية يلعبان دوراً أساسياً في الدراسات القياسية و خصوصاً الدراسات المتعلقة ببيانات السلاسل الزمنية، وهناك مؤشرات عدة يمكن استخدامها لبيان مستوى الثبات والاستقرارية في البيانات، إلا أن (Phillips-Perron Test Statistic) من بين المؤشرات الأكثر استخداماً وهذا المؤشر أقوى وأكثر وثوقية مقارنة بمؤشر (Augmented Dickey-Fuller). و في الجدول (5) تعرض نتائج التحليل :

من الجدول (5) يتضح أن جميع المتغيرات في النموذج (الناتج المحلي الإجمالي و التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية و عدد الحوادث المروية) ثابتة و مستقرة في الفرق الأول (التقاطع والتقاطع مع الاتجاه / Intercept - Trend) وفي

مستويات مختلفة من (الإبطاء - lag) وعند مستوى المعنوية (1%). وبهذا يسمح بإجراء اختبار التكامل المشترك بين متغيرات النموذج .

الجدول 5: نتائج اختبار جذر الوحدة لجميع المتغيرات الداخلة في النموذج

PP : Phillips- Perron Test Statistic				
المتغيرات	Level (المستوى)		First Difference (الجذر الوحدة)	
	Intercept	Trend	Intercept	Trend
الناتج المحلي الإجمالي	64710.	00600.*	00000.*	00000.*
التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية	00000.*	83800.	00000.*	00000.*
عدد الحوادث المروية	70490.	0.5545	00000.*	00000.*

مستوى المعنوي عند (1%*) و (5%***) و (10%***). على التوالي .

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السنوية للمدة (2003 - 2019) وباستخدام برنامج E-views 10 .

2.4. التكامل و التكامل المشترك (Johannsen test / Co -Integration Analysis)

بعد التأكد من وجود الثبات والاستقرار في بيانات السلاسل الزمنية المستخدمة، يأتي اختبار آخر لمعرفة مدى وجود التكامل المشترك بين المتغيرات الداخلة في النموذج، وهناك مؤشرات عدة يمكن استخدامها لهذا الغرض، إلا أن (Johannsen test) من بين المؤشرات الأكثر استخداماً وهذا المؤشر أقوى وأكثر وثوقية مقارنة بمؤشر (Engle - Granger test). وتبين نتائج هذا الاختبار في الجدول (6).

جدول 6: نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات النموذج

Unrestricted Co-integration Rank Test (Trace)				
المتغيرات	Trace Statistic	Critical Value (0.05)	قيمة الاحتمال	القرار
الناتج المحلي الإجمالي	163.4161	24.2759	0.0001	قبول
التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية	44.0045	12.3209	0.0000	قبول
عدد الحوادث المروية	6.8905	4.12990	0.0103	قبول

Unrestricted Co-integration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
المتغيرات	Maximum Eigenvalue	Critical Value (0.05)	قيمة الاحتمال	القرار
الناتج المحلي الإجمالي	119.4116	17.7973	0.0001	مقبول
التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية	37.1139	11.2248	0.0000	مقبول
عدد الحوادث المروية	6.8905	4.1299	0.0103	قبول

مستوى المعنوي عند (1%*) و (5%***) و (10%***). على التوالي.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السنوية للمدة (2003 - 2019) وباستخدام برنامج E-views 10 .

مستقبلاً، لذا استخدم هذا البحث اختبارات تشخيصية عدة لفحص النماذج المستخدمة بما في ذلك:

1.4.4. اختبارات لتقييم مدى صلاحية وملائمة النموذج: Diagnostic test and Statistical Indicators

من أجل استخدام النماذج المقدرة لاغراض التنبؤ لابد من تجاوز غالبية المشاكل القياسية، يلخص الجدول الآتي نتائج هذه الاختبارات التشخيصية:

جدول 8: نتائج اختبار لصلاحية النماذج المقدرة

المؤشرات					النماذج المقدرة
مشكلة التوزيع الطبيعي للبيانات	مشكلة التشخيص	مشكلة عدم تجانس التباين	مشكلة الارتباط المتعدد	مشكلة الارتباط الذاتي	
(0.7840)	(0.2115)	(0.3682)	بين (1.04 -	(0.3050)	نتائج التقدير للنموذج الأول
لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	
لأنه أكبر من 0.05	لأنه أكبر من 0.05	لأنه أكبر من 0.05	لأنه أقل من 10	لأنه أكبر من 0.05	
Adjusted R ²	0.684	R-Squared	0.611	F-statistic 9.3875 (0.0014)	
مشكلة التوزيع الطبيعي للبيانات	مشكلة التشخيص	مشكلة عدم تجانس التباين	مشكلة الارتباط المتعدد	مشكلة الارتباط الذاتي	نتائج التقدير للنموذج الثاني
(0.9506)	(0.0697)	(0.3681)	بين (3.46 -	(0.1574)	
لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	لا توجد مشكلة	
لأنه أكبر من 0.05	لأنه أكبر من 0.05	لأنه أكبر من 0.05	لأنه أقل من 10	لأنه أكبر من 0.05	
Mean dependent variable	1.9800	S.D. dependent variable	9.2300	Akaike info criterion 48.0961	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السنوية للفترة (2003 - 2019) وباستخدام برنامج E-views 10.

تبين من الجدول (8) ومن خلال استخدام النموذجين (Generalized Linear Model - Stepwise Least Squares) والتنسيق بينهما، عدم وجود دليل على وجود أي من المشاكل القياسية، واجتياز النماذج كافة الاختبارات الإحصائية - القياسية (كالارتباط الذاتي، التعدد الخطي، عدم تجانس التباين والتشخيص وعدم توزيع الطبيعي)، وذلك دليل على حسن اختيارها (النماذج المقدرة). كما يتبين من الجدول نفسه أن معامل التحديد ومعامل التحديد المعدلة (Adjusted R² و R-Squared) للنموذج المقدر، إذ يبلغ (R²=0.61) (R²=0.68) وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر حوالي (68%) من التغيرات الحاصلة في المتغير التابع.

ولكي يسمح بإجراء تقدير النموذج في السلاسل الزمنية من الضروري على الأقل وجود علاقة واحدة بين واحد من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، ومن خلال الجدول (6) نجد أن كافة المتغيرات الداخلة في النموذج وفي مستويات مختلفة من (الإبطاء - lag) ذات علاقة تكاملية مشتركة ببعضها البعض عند مستوى المعنوية (1% و 5%)، وبهذا تقبل الفرضية البديلة التي تقر بوجود العلاقات التكاملية المعنوية من الناحية الاقتصادية الإحصائية والقياسية، ونرفض فرضية عدم التوافق بين العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

3.4. تقدير النماذج القياسية (Econometrics Model Estimation)

إن نتائج الثبات والاستقرار ونتائج التكامل المشترك أساسان قويان ومنطقيان لتقدير النموذج. إذ اكتشف الباحث عن طريق إجراء محاولات عدة للنماذج الملائمة وفقاً لما تشترطه النظرية الاقتصادية والقياسية والتحول إلى الصيغة (اللورغانتية المزدوجة) التي تعد من أكثر الدوال ملائمة من حيث (حجم وقمة وإشارة)، والمعلومات المقدرة الواردة في الجدول (7):

جدول 7: نتائج تقدير معاملات النموذج

نتائج تقدير معاملات النموذج باستخدام Stepwise Least Squares				
المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	المعلومات المقدرة	قيمة الاحتمال	مستوى المعنوي
الحوادث المرورية	التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية	0.7123	0.0202	5% level
نتائج تقدير معاملات النموذج باستخدام Generalized Linear Model				
المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	المعلومات المقدرة	قيمة الاحتمال	مستوى المعنوي
التكاليف الاقتصادية المرورية	الناتج المحلي الإجمالي	-2.3200	0.0097	5% level

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السنوية للفترة (2003 - 2019) وباستخدام برنامج E-views 10.

من الجدول أعلاه يتبين أنه هناك علاقة طردية بين الحوادث المرورية والتكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية إذ ارتفع الحوادث المرورية بنسبة (0.71 %)، إلا أن التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية أدى إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بنسبة (2.32 - %) وذلك اعتماداً على قيمة الاحتمال الحرجة التي هي أقل من مستوى المعنوية (5%) واعتماداً على (حجم) المعلمة المقدرة وقيمتها وإشارتها الخاصة بتأثير الحوادث المرورية والتكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية.

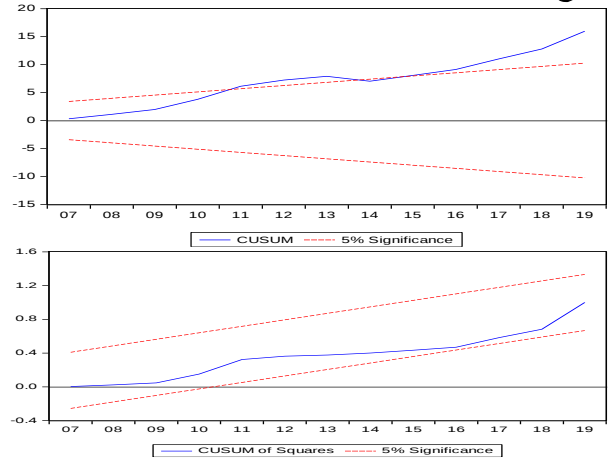
4.4. الاختبارات التشخيصية لمصادقية النماذج (Diagnostic tests)

ولكي يكون تقدير معاملات النموذج أكثر دقة من أجل أن يعتمد عليه صناع القرار ضرورة فحص صلاحية النموذج المقدر وإمكانية تطبيقها في الحياة العملية حالياً و

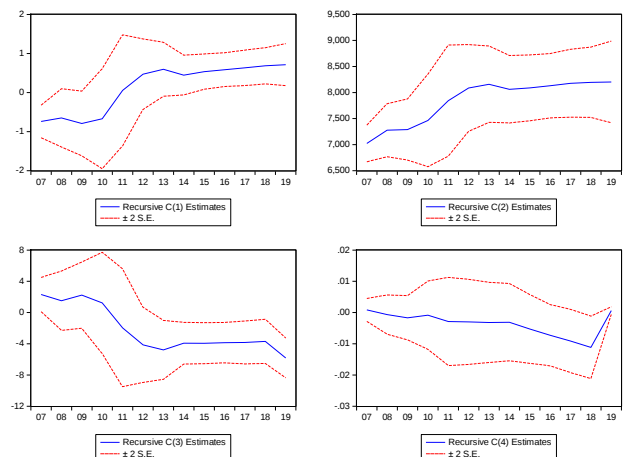
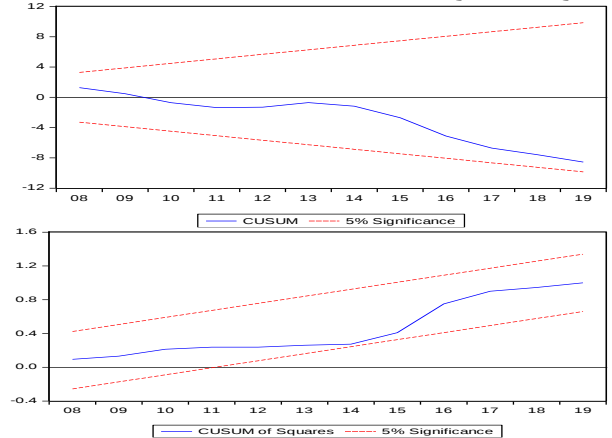
2.4.4. اختبار استقرار النموذج (Stability Test)

للتأكد من استقرار التغيرات الهيكلية في النموذج المعتمدة في هذا البحث فإنه يجب استخدام بعض الاختبارات المناسبة لذلك مثل المجموع التراكمي للبواقي المعودة (CUSUM) وكذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعودة (CUSUM of Squares)، وفي الوقت الحالي يعد هذان الاختباران من أهمها في هذا المجال. ويمكن تصوير ذلك من خلال الأشكال البيانية للنموذج المعتمدة بالاتي:

النموذج الأول: التكاليف الاقتصادية للحوادث المروية



النموذج الثاني: الناتج المحلي الإجمالي:



من خلال الأشكال أعلاه، ومن خلال اختبارات (CUSUM Of Squares و CUSUM Test) يظهر أن البيانات المستخدمة في النموذج المقدر والمعمدة مستقرة، لأن المنحنى الخاص بالبيانات (اللون الأزرق) يقع بين الخططين (الألوان) وفقاً لاختبار CUSUM يلاحظ بأن الخط الأزرق يتجاوز حدود الثقة للنموذج الأول).

5.4. التنبؤ بالمتغيرات الداخلة في النموذج (Forecasting)

الخطوة الأخيرة والمهمة في انجاز مراحل بناء النموذج القياسي مرحلة التنبؤ بسلوك الظواهر الاقتصادية أو تنبؤ بالمتغيرات / النموذج المقدر. ويشير بعض المختصين في مجال الاقتصاد القياسي إلى ضرورة التمسك ببعض المبادئ الأساسية المفيدة في عملية التنبؤ منها استخدام النموذج البسيطة واستخدام أكبر قدر ممكن من البيانات المتاحة (عطية، 2005: 695). من خلال عملية التنبؤ يمكن من واضعي السياسة من الحكم على مدى ضرورة اتخاذ إجراءات معينة للتأثير في متغيرات اقتصادية معينة. والقدرة على التنبؤ بقيم المقادير الاقتصادية من الضرورات القرارات السياسية وصياغة السياسات الاقتصادية (النعمي وآخرون، 1991: 18).

ولكي يسمح بإجراء التنبؤ من الضروري على الأقل أن تكون النموذج المقدر خالية من المشاكل القياسية، إذا النموذج المقدر في هذا البحث خالية من المشاكل القياسية وبيانات مستقرة إلى حد كبير، لذا من الممكن أن نعتمد عليها

تخصيص ميزانية كافية لتوعية فضلا عن عدم وجود إرادة حقيقية لمحاربة ظاهرة الحوادث المرورية ، سوء الطرق وعدم صيانتها بشكل منتظم ، تدني مستوى الوعي والثقافي وتراجع نطاق المراقبة و المساءلة للمكاتب تعلم السياقة وعدم تطبيق القوانين لدى بعض مختبرات فحص السيارات.

● من خلال تحليل البيانات المعتمدة في هذا البحث نجد أن التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في محافظة السليمانية ازدادت سنة أخرى ، في سنة 2003 كانت التكاليف الاقتصادية في محافظة السليمانية كانت (8949 ألف دولار) وأصبحت هذه الخسائر (10080 ألف دولار) في سنة 2019 أي زيادة قدرها (12.64%) وبلغ المجموع الكلي لهذه التكاليف يساوي (142 مليون دولار) خلال مدة (2003 – 2019). وهذا دليل واضح على خطورة حدة هذه المشكلة.

● أظهر البحث أن ظاهرة الحوادث المرورية لها انعكاسات سلبية واضحة وكبيرة على الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان و يؤدي إلى هدر الأموال وتدهور الاقتصاد ، إذ زادت التكاليف الاقتصادية بمقدار (1%) أدت إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي في إقليم كردستان بمقدار (2.32 %). وهذا دليل على التأثير السلبي للحوادث المرورية على النمو الاقتصادي وتدهور الاقتصاد.

● أظهر التحليل خلال السنوات العشرة القادمة أن عدد الحوادث المرورية يزداد وتنعكس في زيادة تكاليفها الاقتصادية بمقدار (3.96%) وبالتالي فإن زيادة التكاليف الحوادث المرورية أيضا تؤثر سلبا على الناتج المحلي وتنخفض بمقدار (9.82%)، وهذا يعني ضمنا تأثير سلبي للتكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في الناتج المحلي الإجمالي بثلاثة أضعاف مقارنة بسنوات العشرين الماضية .

2.5. المقترحات

في ضوء ما سبق من الاستنتاجات من الممكن قترح الآتي:

● ضرورة رفع مستوى الوعي والثقافي وتغيير بعض السلوكيات والقناعات الخاطئة وزرع الثقافة المرورية باستعمال التقنيات الحديثة لتعريف المواطن بالأنظمة والتعليمات الجديدة وذلك عن طريق الوسائل الإعلامية والهيئات

لأغراض التنبؤ. وفي الحقيقة هنالك عدة طرق و نماذج للتنبؤ بالقيم و المتغيرات، إلا أن في البحث الحالي اعتمد على (ARMA Maximum Likelihood) للتنبؤ بمسار الحوادث المرورية والتكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية. وكان النتائج على نحو الآتي :

جدول 9 : نتائج التنبؤ بملفات المقدرة للمدة (2020 – 2030)

نتائج تقدير معلمات النموذج باستخدام Stepwise Least Squares				
المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	المعاملات المقدرة	قيمة الاحتمال	مستوى المعنوية
الحوادث المرورية	التكاليف الاقتصادية المرورية	9687.3	0160.0	% level1
القوة التنبؤية للنموذج المقدر	R-Squared = 0.99999	Adjusted R ² = 0.99998	F-statistic = 96980.5	S.E of regression = 1.2871
نتائج تقدير معلمات النموذج باستخدام Generalized Linear Model				
المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	المعاملات المقدرة	قيمة الاحتمال	مستوى المعنوية
التكاليف الاقتصادية المرورية	الناتج المحلي الاجمالي	-9.8200	0.0000	1% level
القوة التنبؤية للنموذج المقدر	Sum squared resids = 7.6000	Akaike info criterion = 44.2971	S.D. dependent variable = 6.1700	Mean dependent variable = 4.0900

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات السنوية للمدة (2003 – 2019) وباستخدام برنامج E-views 10 .

من خلال مقارنة سريعة بين قيمة المعاملات المقدرة من جدول(9) ، سنجد أنه خلال السنوات العشرة القادمة أن عدد الحوادث المرورية يزداد وتنعكس في زيادة تكاليفها الاقتصادية بمقدار (3.96%) وبالتالي فإن زيادة التكاليف الحوادث المرورية أيضا تؤثر سلبا على الناتج المحلي وتنخفض بمقدار (9.82%)، وهذا يعني ضمنا تأثير سلبي للتكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في الناتج المحلي الإجمالي بثلاثة أضعاف مقارنة بسنوات العشرين الماضية . لذا ضرورة تعمل الجهات المعنية باهتمام أكثر بتأهيل البنى التحتية و كذلك الحد من الاستيراد العشوائي للسيارات لمنع الخسارة المادية والبشرية الكبيرة حاليا و مستقبليا.

5. الاستنتاجات والمقترحات

1.5. الاستنتاجات

في ضوء ما سبق من النتائج والتحليل نستنتج الآتي

● إن ظاهرة الحوادث المرورية منتشرة في إقليم كردستان ومحافظة السليمانية بشكل واسع و ذلك بسبب الاستيراد العشوائي للسيارات، وعدم

3. السيد، راضي عبدالمعطي (2008): الآثار الاقتصادية لحوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، المملكة العربية السعودية، الرياض.
4. عطية، عبدالقادر محمد عبدالقادر (2005): الحديث في الاقتصاد القياسي " بين النظرية والتطبيق"، دار الجامعة، الاسكندرية.

2.1.6 الرسائل والاطارح الجامعية

1. بوجلال، فضيل (2011): محاولة تقييم التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية في الجزائر، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الحاج لخضر - باتنة، الجزائر.
2. عائشة، درقاوي (2011): دراسة قياسية لحوادث المرور في الجزائر " تطبيق منجية (Box - JENKINS) للمدة (1970 - 2009)، رسالة ماجستير منشورة، كلية الحقوق والعلوم التجارية، جامعة عبدالحمد ابن باديس مستغانم، جرائر.
3. عمر، نافكة قادر (2012): المنافع الاقتصادية في دول مختارة واقليم كردستان العراق دراسة تحليلية مقارنة (2005 - 2009)، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة صلاح الدين، اربيل.

3.1.6 المجلات العلمية

1. أحمد، يونس علي و محسوم، ماردين فرح (2020): قياس تأثير الاستثمار الخاص في الناتج المحلي الاجالي في اقليم كردستان للمدة (2006 - 2016): دراسة قياسية تحليلية، مجلة جامعة نوروز.
2. ارزقي، عبد النور ارزقي (2007): دور الثقافة المرورية في الحد من حوادث المرور، المجلة الجزائرية التربية والصحة النفسية، المجلد (2)، العدد (6).
3. هاجر، مقيش إيمان (2017): إستراتيجية الإعلام الأمني وآليات ترسيخ ثقافة التوعية والوقاية المرورية " دراسة ميدانية على عينة من السائقين بولاية سطيف"، مجلة تطوير العلوم الاجتماعية، المجلد (10)، العدد (1).
4. حوالف، رحمة (2012): التكاليف الاقتصادية والاجتماعية لحوادث المرور بالجزائر، مجلة الباحث، العدد (11).
5. نوال، عبید (2016): الإعلام الأمني ونشر الثقافة المرورية في أوساط مستعملي الطريق " دراسة ميدانية في ولايتي قسنطينة وسطيف، مجلة مجتمع تربية عمل، العدد (1).
6. عوفي ورضا، مصطفى و نعيمة (2014): واقع التربية المرورية " دراسة ميدانية في مدينة أدرار "مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد (14).
7. علي، خالد ولي (2017): تأثير الطرق السريعة في حوادث المرور في كرميان " دراسة في جكرافية النقل"، مجلة جامعة كرميان، المجلد (2)، العدد (12).
8. راجح، فضيل (2013): ظاهرة حوادث المرور أسبابها، آثارها وسبل الحد منها " حالة الجزائر"، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، المجلد (1)، العدد (27).
9. رشيد، جمال حامد (2017): التحليل الموقعي لحوادث المرور على طريق (دهوك - ابراهيم الخليل)، مجلة البصيرة للعلوم الانسانية، المجلد (4)، العدد (42).
10. رشيد، وائل قاسم (2017): التكاليف والخسائر الاقتصادية للحوادث المرورية لمدينة البصرة للسنوات (2004 - 2009)، مجلة العزى للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد (14)، العدد (3).
11. خوشناو، صباح صابر محمد ونوري، غريب جعفر (2017): دراسة تحليلية اقتصادية للحوادث المرورية في اقليم كردستان - العراق للمدة (2020 - 2016)، مجلة جامعة الانتار للعلوم الاقتصادية والادارية، جامعة الانتار، المجلد (9)، العدد (19).
12. ذبيح ميلود (2013): حقوق ضحايا حوادث المرور في التشريع الجزائري " الإيجائيات والاختلالات"، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد (9).

التربوية والتعليمية ومنظمات المجتمع المدني والمساجد من خلال التذكير بالأخطار والإحصائيات التي تسببها حوادث المرور.

- ضرورة تغيير أهداف وسياسة حكومة الإقليم والجهات المعنية باهتمام أكثر بتأهيل البنى التحتية خلال تخصيص ميزانية كافية لتطوير النقل العام وإنشاء الأنفاق والجسور وكذلك الحد من الاستيراد العشوائي للسيارات والتي هي من أسباب الرئيسة لحوادث المرورية وتغيير أهداف من المراقبة على السيارات من الإيرادات إلى منع الخسارة المادية والبشرية الكبيرة.
- ضرورة مراقبة الجهات المعنية على المكاتب تعلم السياقة و المختبرات فحوص السيارات بشكل أكثر دقة وكذلك ضروري يعمل المكاتب والمختبرات تعملون بالمسؤولية أكثر خصوصا في مجال تطبيق القوانين واستخدام وسائل الحديثة.
- ضرورة الاقتداء بتجارب الدول المتقدمة التي تغلبت على كثير من مشاكل حوادث المرور من خلال التأكد على وضع ضوابط مشددة على منح إجازة السوق و تغيير القوانين وتشديد العقوبات ومتابعة المخالفين، توسيع وتحسين شبكة الطرق الحالية وصيانتها بصفة دورية وتزويدها بمستلزمات السلامة اللازمة، والتوسع في إدخال برامج السلامة المرورية في مناهج التعليم.
- من الضروري دعم وتشجيع الباحثين والاكاديميين لإجراء البحوث والدراسات المتنوعة الأمنية والاقتصادية والثقافية و الإعلامية في مجال الحوادث المرورية وتخصيص المبالغ الكافية لهم لمعرفة الأسباب والخسائر المادية والبشرية للحوادث المرورية بشكل دوري لمساعدة المخططين في هذا المجال وبناء السيناريوهات لحدها.

6. المصادر والمراجع

1.6 المصادر باللغة العربية

1.1.6 الكتب

1. المطير، عامر بن ناصر وآخرون (2005): حوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، المملكة العربية السعودية، الرياض.
2. النعيمي، محمد عبدالعال (1991): رفاه شهاب الحمداني، كنعان عبداللطيف عبدالرزاق: نظرية الاقتصاد القياسي، الجزء الاول، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة المستنصرية.

* في محافظة السليمانية هناك حوادث غير مسجلة وتكاليف غير مقدرة ، خصوصا في حالة الأخذ بالاعتبار فئة الاعمار و شدة العمل واعباء الاعالة حيث يفترض ان تحسب كتكاليف اجتماعية واقتصادية إضافية .

** أجل إعطاء تفسير أكثر لظاهرة الحوادث المرورية في محافظة السليمانية وتداعياتها هذا البحث أدخلت في النماذج القياسية عدة المتغيرات ذات صلة بظاهرة الحوادث المرورية منها (عدد السيارات، عدد الاجازة السنوية، عدد الوفيات الناجم عن الحوادث المرورية) ، إلا أن بسبب عدم معنوية إحصائية لبعض منها وبعض الآخر غير موافقة مع النظرية والمنطق الاقتصادي ، لذا اقتصر العرض فقط للمتغيرات ذات معنوية إحصائية وكذلك دلالات اقتصادية .

13. ضهد، صبيحة نعمة(2015): دراسة أستطلاعية حول ظاهرة الحوادث المرورية في محافظة ذي قار " الأسباب والحلول"،مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية، العدد (20).
14. ضوعلی، محمد(2011): حوادث المرور واثارها النفسية في الوطن العربي" دراسة نظرية"، مجلة كلية الاداب، جامعة المنصورة ، العدد (49).

4.1.6 الوثائق والتقارير الرسمية

1. جمهورية العراق(2019): وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاءات النقل والمواصلات.
2. حكومة اقليم كوردستان(2011): وزارة التخطيط،هيئة الاحصاء، خطة التنمية الاستراتيجية لاقليم كوردستان(2012 – 2016)، بيانات منشورة.
3. حكومة اقليم كوردستان(2020): وزارة الداخلية ، مديرية العاملة للمرور السليمانية، بيانات غير منشورة.
4. حكومة اقليم كوردستان(2020): وزارة التخطيط ، مديرية احصاء السليمانية، قسم الاجتماعي،البيانات السنوية للمدة (2003 – 2018) ، بيانات غير منشورة.
5. الشراكة العالمية للسلامة على الطرق(GRSP) ، WHO ، World Bank ، مؤسسة (FIA) من اجل السيارات والمجتمع (2005): أحزمة الأمان ومقاعد حماية الأطفال " دليل حولة السلامة على الطرق لصناع القرار وأصحاب الاختصاص" . WWW.Fiafoundation.org
6. منظمة الصحة العالمية (2018): الإصابات الناجمة عن حوادث المرور: <https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

2.6 المصادر باللغة الانكليزية

1. Al-Masaeid, H. R., Al-Mashakbeh, A. A., & Qudah, A. M. (1999). Economic costs of traffic accidents in Jordan. Accident Analysis & Prevention, 31(4), 347-357.
2. García-Altés, A., & Pérez, K. (2007). The economic cost of road traffic crashes in an urban setting. Injury prevention, 13(1), 65-68.

7. هوامش

* الفحص والمراقبة التقنية يختلف من بلد لأخرى ، في بعض الدول للسيارات الجديدة كل سنتين ، أما للسيارات القديمة سنويا ، وفيما يخص محافظة السليمانية دراسة حالة ، المراقبة التقنية سنويا للسيارات القديمة والحديثة .

* للمزيد من المعلومات حول كيفية حساب التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية في العراق ارجو انظر الى رسالة ماجستير للباحث فضيل بوجلal (2011) ، ص (84) .

* أظهرت نتائج تقرير سنة 2018 أن السائق (العنصر البشري) هو السبب الرئيسي وأعلى مسبب في وقوع الحوادث حيث سجل عدد الحوادث بسبب السائق بنسبة (77.1%) من إجمالي الحوادث البالغ عددها (9852) حادث يليها بسبب السيارة بنسبة (8.9%) يليها بسبب المشاة بنسبة (6.4%) إما بقية الأسباب فقد بلغ نسبتها للطريق والركاب والأخرى (7.6%) من المجموع الكلي للحوادث (وزارة التخطيط العراق، تقرير احصاء حوادث المرورية 2018: 2).

* أهم المؤشرات التي أوضح حجم المأساة الناتجة عن الحوادث المرورية هي معدل الخطورة = عدد الوفيات والجرحى ÷ إجمالي عدد الحوادث. للمزيد من المعلومات أرجو انظر إلى (خوشناو و نوري، 2017 : 201).