

جامعة المنصورة
كلية الحقوق
قسم الدراسات العليا
قسم الاقتصاد والمالية العامة



بحث عن

تقييم التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور في مصر

Assessment Of The Economic Cost Of Traffic Accidents In Egypt

٢٠٢٢م / ١٤٤٣هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

﴿وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ (٥) وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ
وَحِينَ تَسْرَحُونَ (٦) وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بِالْغَيْهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنْفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ
رَّحِيمٌ (٧) وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ (٨)﴾

سورة النحل آية (٨:٥)

■ الملخص:

تعتبر حوادث المرور وما ينتج عنها من خسائر بشرية واقتصادية التي تقدر بملايين الدولارات سنوياً من أهم المشاكل التي تواجه دول العالم. يهدف البحث إلى تجنب المواطنين والاقتصاد المصري التكاليف الباهظة سنوياً لحوادث المرور، وأن ذلك لا يأتي إلا بإيجاد مخطط وطني جيد للسلامة المرورية. اعتمد البحث في المنهج النظري على البيانات الصادرة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. وقد اسفر البحث عن عدة نتائج، حيث يشهد العالم كل عام نحو ١,٣ مليون متوفى وما بين (٢٠-٥٠) مليون مصاب نتيجة حوادث المرور بالعالم ويمثل الذكور ثلاثة أضعاف الإناث في خسائر حوادث المرور. وبناءً على ذلك فقد أوصى الباحث بعدة توصيات، منها تفعيل قانون المرور وخاصة ارتداء قائد المركبة والجالس بجواره لحزام الأمان.

■ **الكلمات المفتاحية:** الحوادث المرورية، التكلفة الاقتصادية، مصر.

■ **ABSTRACT:**

Traffic accidents and the resulting loss of human and economic cost, estimated at millions of dollars a year, are among most important phenomena facing the countries of the world. The research aims to spare the citizens and Egyptian economy the tragic costs of traffic , can achieve it by creating a new national for road safety. The research was based on the Central Agency for Public Mobilization and Statistics (CAPMAS).

And the research has resulted in several results, about 1.3 million people are killed in every year and between (20- 50), million are injured as a result of road crashes, males account for three times more than females in road crashes.

Accordingly, the researcher recommended several important recommendations, including traffic regulations, especially when the driver of the vehicle and the person next to it wear their seat belts.

■ **KEYWORDS:** Traffic accidents, economic costs, Egypt.

■ مقدمه:

في مصر يعاني المجتمع كغيره من مجتمعات المنطقة المحيطة من مشكلة ارتفاع معدلات حوادث الطرق، بل أن مصر أصبحت تعد من أعلى الدول التي تعاني من هذه المشكلة وما تخلفه من خسائر بشرية و اقتصادية. فخلال السنوات الماضية شهدت مصر تصاعداً ملحوظاً في نسبة أعداد حوادث الطرق صاحبه زيادة في عدد حالات الوفيات والإصابات، وأصبحت تمثل أحد أهم القضايا والمشاكل المتنامية التي تواجه سكان مصر بما تخلفه من مآسي اجتماعية وإنسانية فادحة، فضلاً عن خسائرها المادية الجسيمة التي تطال قطاعات عريضة من المجتمع.

وفي مصر تمثل التكلفة الاقتصادية والاجتماعية لحوادث المرور عبئاً ثقيلاً على المجتمع وميزانية الدلة ومع التزايد المستمر لتلك الحوادث الخسائر الناجمة عنها فقد أصبح من الضروري تكثيف الجهود للحد من تلك المشكلة الخطيرة. خاصة مع ندرة الدراسات التي تقدر التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور في مصر.

ويهدف هذا البحث إلى دراسة تلك الآثار الاقتصادية لحوادث المرور على التنمية في مصر التي تؤثر على الموارد الاقتصادية بمختلف أشكالها بشرية كانت أم مالية أم طبيعية والمساهمة في توعية المجتمع بخطورة ما تخلفه حوادث السير من آثار اقتصادية على المجتمع.

▪ إشكالية البحث:-

في سياق الكلام عن فداحة آثار الحوادث المرورية تظهر لنا العديد من الإشكاليات من بينها الأثار الاقتصادية وفي ضوء هذا الموضوع المترامي الأطراف نقف في هذه الدراسة على إشكال مهم وهو كيف يمكن تقدير التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور في مصر ؟

▪ تساؤلات البحث:-

ولللإجابة على هذا السؤال المحوري يتطلب منا طرح بعض الأسئلة الفرعية التي يتحدد على ضوئها نطاق البحث ومن ثم عناصره:

- ما هي مختلف الأثار الناجمة عن الحوادث المرورية وما هي طرق تقييمها ؟
- ما هي أسباب حوادث المرور في مصر والسياسات الوقائية لها ؟
- ما هو المقصود بالحادثة المرورية ؟
- ماهي أسباب الحوادث المرورية وأبعادها الاقتصادية ؟
- ما هي الأثار الاقتصادية المترتبة على الحادث المروري ؟

▪ أهمية البحث:-

حسب تقرير منظمة الصحة العالمية لعام ٢٠٠٩ حول الحوادث المرورية في العالم خلال عام ٢٠٠٧ تم تسجيل أكثر من ١,٢ مليون قتيل و ٥٠ مليون جريح، كما جاء في هذا التقرير أيضا أن موت ٩٠% من إجمالي الوفيات العالمية الناجمة عن الحوادث المرورية سجلت في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، وما زالت هذه النسبة في تزايد مع انخفاض معدلاتها في البلدان ذات الدخل المرتفع، وإذا استمرت الاتجاهات الحالية إلى ما هي عليه فبحلول عام ٢٠٢٠ يتوقع انخفاض معدلات القتلى السنوي نحو ٣٠% في البلدان مرتفعة الدخل، بينما يتوقع ارتفاع هذه المعدلات إلى نسبة ٦٠% في الدول النامية وهذا يرجع إلى عدم قدرتها على التصدي إلى هذه المشكلة والسيطرة عليها على عكس الدول مرتفعة الدخل. ومصر كغيرها من الدول النامية تتكبد الكثير من الضحايا على طرقها. من خلال هذه الإحصائيات المخيفة يتضح لنا أهمية البحث في هذا الموضوع خاصة

أن أضراره جسيمة وأثارة وخيمة فهي تهدد أحد أهم الموارد لنا وهو المورد البشري والذي يعود فقدة بالخسارة على الفرد والمجتمع ككل.

ويكتسب هذا الموضوع أهميته من نتائجه التي تصاغ في شكل حلول لهذه المشكلة.

■ أهداف البحث:-

- الوقوف على حجم اثر هذه الظاهرة على الاقتصاد الوطني.
- تحليل العناصر الرئيسية المؤثرة في الحوادث المرور وتحديد كل من دور السائق والمركبة والطريق ومعرفة تأثير كل من هذه العناصر في الحوادث المرورية في مصر.
- تصنيف أنواع خسائر الحوادث المرورية لاستعمالها كمدخلات في صياغة النموذج وطرق تقييم أثارها.
- تحديد أسباب ارتفاع عدد حوادث المرور في مصر.
- تقليل وقوع الحوادث والوصول بدرجة الخسائر الناتجة عن الحادث إلى أقل درجة ممكنة والتي تنعكس في صورة أقل تكلفة يمكن ان تؤثر في اقتصاد الدولة وذلك بتقليل نسبة التالف في المركبات والفاقد من الأرواح.

■ فرضيات البحث:-

- تقدير التكلفة الاقتصادية بسبب حوادث المرور في مصر.
- يرتبط مستوى خطورة حوادث المرور بطبيعة التفاعل الحاصل بين عناصر العملية المرورية الثلاثة: المركبة، الطريق، السائق.
- تتباين مستويات خطورة حوادث المرور بين الدول نظرا للتباين بينها في أعداد الحوادث المرورية وما ينجم عنها من جرحا وحالات وفاة وأيضا بسبب الاختلاف بينهما في طبيعة الطرق وعدد المركبات والسلوكيات.
- الوصول إلى حلول علمية وعملية لحوادث المرور.

■ حدود البحث:-

- الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تقييم التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور وما يتعلق بها من متغيرات.

- الحدود الزمنية: وسيتم تسليط الضوء في هذه الدراسة على أهم الإحصاءات ومؤشرات الحوادث المرورية خلال الفترة من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٢٠.
- الحدود المكانية: جمهورية مصر العربية.

المبحث الأول

مدخل لحوادث المرور

تمثل حوادث المرور تحدياً رئيسياً للحكومات ومتخذي القرار في جميع دول العالم بصفة عامة والدول النامية بصفة خاصة، وذلك لمل يترتب عليها من خسائر بشرية ومادية باهظة. وفي مصر تمثل التكلفة الاقتصادية والاجتماعية لحوادث المرور عبئاً ثقيلاً على المجتمع وميزانية الدولة ومع التزايد المستمر لتلك الحوادث والخسائر الناجمة عنها فقد أصبح من الضروري تكثيف الجهود للحد من تلك الظاهرة الخطيرة، خاصة مع ندرة الدراسات التي تقدر التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور في مصر.

المطلب الأول: مفهوم حادث المرور:

اختلف العديد من المهتمين بمجال المرور في تحديد المفهوم الدقيق للحادث المروري وقد يتبادر إلى الذهن أن الاختلاف في هذا المفهوم فقهي لا عائد منة، ولكن الحقيقة أن تحديد هذا المفهوم يوضح ويبرز العناصر الأساسية للحادث المروري وبالتالي يحدد الجهات المختصة بالتحقيق أو التقاضي^(١).

ولقد ورد العديد من التعريفات للحادث المروري في العديد من المراجع العلمية وفيما يلي سنقدم مجموعة من التعريفات للحادث المروري.

المفهوم العام للحادث المروري :

هناك اتجاهان لأنظمة المرور في الدول العربية في مجال التعريف بالحادث المروري.

الاتجاه الأول:

لم يورد تعريفاً للحادث المروري في نظام أو قانون المرور ومن الأنظمة المرورية التي سارت على هذا الاتجاه نظام المرور بجمهورية مصر العربية. وذهب قانون المرور المصري إلى عدم إيراد تعريف محدد للحادث المروري اكتفاءً بنصوص القانون المدني وقانون العقوبات، بحجة أن ما ينتج عن الحادث من إصابات أو وفيات أو أضرار مادية يعتبر ضرراً ناشئاً عن عمل غير مشروع تتحقق بحدوثه المسؤولية التقصيرية التي نص عليها القانون المدني^(٢).

وبمراجعة قانون المرور المصري رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣ والمعدل بالقانون رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨، نجد أنه لا يوجد تعريف للحادث المروري. وعلى الرغم من حجة هذا الفريق فإننا نفضل أن يرد تعريف محدد في قانون المرور للحادث المروري، وذلك من أجل تمييزه عما يمكن أن

(١) عبدالله، عماد حسين. "المسببات البشرية والإدارية للحادث المروري والمسؤوليات المترتبة عليه"، سلامة المرور، أبحاث الندوة العلمية الرابعة والعشرين في الفترة من ٢٩ محرم إلى ٢ صفر ١٤١١هـ، الموافق ٢٠:٢٢ أغسطس ١٩٩٠م. دار النشر بالمركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب. الرياض. المملكة العربية السعودية. ٥١٤١٤. ١٩٩٣م. ص ٢١.

(٢) الخطيب، خالد عبد الباقي محمد. "جرائم وحوادث المرور ودور الشرطة في مواجهتها". رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، أكاديمية الشرطة. القاهرة. ١٤٢٥هـ. ٢٠٠٤م. ص ١٥.

يتشابه معه من الحوادث الأخرى. وذلك لتفرد هذا النوع من الحوادث والتي تتطلب خبرة ودراسة عند المحقق والقاضي تختلف عن الأفعال الأخرى التي قد يترتب عليها قتل أو إصابة خطأ^(٣).

الاتجاه الثاني:

ويورد تعريفاً محدداً للحدث المروري ضمن نظام المرور، ومن أنصار هذا الاتجاه نظام المرور في المملكة العربية السعودية .

حيث حدد نظام المرور بالمملكة العربية السعودية الحادث المروري بأنه: (جميع الحوادث التي ينتج عنها أضرار مادية أو جسيمة نتيجة استخدام المركبة)^(٤).

ولما شك أن ذلك الاتجاه محدود في تحديده لمفهوم الحادث المروري، بل إن هذا النظام يتسم بعدم تحديده أيضاً للإجراءات المختلفة سواء في مجال التحقيق أو التقاضي لمثل هذا الحادث^(٥). الحادث^(٥).

كما وردة عدة تعريفات للحدث المروري في الكتب والدراسات المتخصصة في مجال المرور من هذه التعريفات ما يلي :

الحادث المروري هو "كل ما يحدث للمركبة أو يحدث منها أثناء سيرها، مما ينتج عنه إزهاق للأرواح أو إصابات في الأجسام أو خسائر في الممتلكات ويستثنى من ذلك الحوادث المتعمدة إذ تعد من الجرائم"^(٦).

وورد تعريف آخر للحدث المروري "كل ما يحدث للمركبة أو فيها أثناء سيرها بسبب توافر ظروف معينة ودون توقع أو تدبير سابق من أي طرف من الأطراف المشتركة في الحادث وينتج عنه إزهاق في الأرواح أو خسائر في الممتلكات أو إصابة في الأجسام"^(٧).

حوادث السيارات: هي الحادثة عن تصادم مركبة غير عمدى وينتج عنه (وفاه، مصاب، تلف في السيارة) ويكون المتسبب (السائق، عيوب في المركبة، الطريق، حالة الجو)^(٨).

(٣) عبدالله، عماد حسين. مرجع سابق. ص ٣٨.

(٤) المملكة العربية السعودية وزارة الداخلية "نظام المرور الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/ ٤٩ بتاريخ ٦-١١-١٣٩١ الرياض. مطابع الأمن العام، ص ٣٩.

(٥) عبدالله، عماد حسين. مرجع سابق. ص ٢٥.

(٦) عبد الرحمن، كرم الله. "حوادث المرور وأسبابها وطرق الوقاية منها". الرياض. مطابع معهد الإدارة. ١٤٠٣هـ. ص ٥٥.

(٧) المطيري، عقاب. "حوادث المرور وماهيتها وطرق التحقيق فيها". الرياض. دار الثقافة العربية. ط/١. ١٤١٢هـ. ص ٣٣.

(٨) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "النشرة السنوية لحوادث السيارات والقطارات عام ٢٠١٨". جمهورية مصر العربية. أبريل ٢٠١٩. ص ١.

وتعريف منظمة الصحة العالمية للحادث المروري بأنها (واقعة غير متعمدة ينتج عنها إصابة ظاهرة)^(٩).

المفهوم الاقتصادي لحوادث المرور^(١٠):

بعد ان عرفنا الحادث المروري بصفة عامة بأنه الفعل الخاطئ الذي يصدر دون قصد سابق أو عمد وينجم عنه تلفيات أو إصابات أو وفيات بسبب استخدام المركبة أثناء حركتها على الطريق العام يمكن تعريف الحادث المروري من الوجهة الاقتصادية بأنه "هو ذلك الحادث غير العمدى التي نتج عن استخدام المركبة على الطريق العام، وينتج عنه خسائر في الأرواح والممتلكات تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في الاقتصاد الوطني" ويتضح المفهوم الاقتصادي في عنصر الضرر المباشر أو غير المباشر الذي يؤثر في الاقتصاد الوطني، نظرا للخلل في الإنتاج وفي الإعاقات والوفيات وعنصر الوقت الضائع بسبب الحوادث المرورية. ومن التعريفات السابقة للحادث المروري يتضح ان هناك خاصية تميز الحادث المروري عن الحادث المروري الجنائي. هذه الخاصية هي المفاجأة وعدم تعمد وقوع الحادث المروري عكس الحادث المروري الجنائي الذي يسبقه التدبير والتخطيط لوقوعه.

ويلخص الباحث مما سبق من تعريفات بأن الحادث المروري هو :

كل ما يحدث من جراء استخدام المركبة أثناء سيرها دون توقع أو تدبير سابق، وتترتب عليه خسائر مادية أو بشرية أو كلتاها معا.

^(٩) السيد، راضي عبد المعطي. "الآثار الاقتصادية لحوادث المرور". مركز الدراسات والبحوث الأمنية جامعة نايف للعلوم الأمنية. الرياض، ٢٠٠٨. ص ١٧.

^(١٠) السيد، راضي عبد المعطي. المرجع السابق. ص ٢٠.

المطلب الثاني: أسباب حوادث المرور:

حاول عديد من المهتمين بمجال دراسات حصر أسباب حوادث المرور، حتى يتسنى تحديد وتوجيه الطاقات للحد من هذه الحوادث وتقليل معدل ارتكابها من خلال الحد من أسبابها ويمكن عرض هذه الآراء من خلال تقسيمات رئيسية كما سيلي^(١١).

واختلف الباحثون في تحديد الأسباب الجوهرية المؤدية إلى وقوع حوادث السيارات في الطريق، وتباينت وجهات نظرهم في تقدير حجم المسؤولية الملقاة على أطراف الحادث المروري؛ فبعض الباحثين يرون أن أكثر الحوادث المرورية يتسبب فيها العنصر البشري، متمثلاً في السائق أو الراكب أو فرد المشاة؛ إذ أن إهمال هؤلاء وقلة مبالاتهم وتهاونهم في استخدام الطريق أو المركبة، كل ذلك يفضي - لا محالة - إلى كثرة الحوادث على الطريق.

والبعض يرى أن الطريق يعد سبباً أساسياً من أسباب حوادث المرور؛ نظراً لافتقاده المواصفات والمعايير السليمة، التي تجعل استخدامه آمناً لا يعرض المواطنين للهلاك. بينما يرجع البعض حوادث المرور إلى المركبة أو السيارة، ويرى أنها ركن أساسي في الحادث المروري.

وتقدر دراسة على الطرق الخلوية بصعيد مصر ومما لها من بعض الخصائص منها أنها أطول نسبياً الأمر الذي يزيد من زمن السفر مما يتسبب في إجهاد السائقين، أيضاً ما يعانيه سكان هذه المناطق من تدنى المستوى الاقتصادي والثقافي وزيادة نسبة الأمية الأمر الذي انعكس سلباً على سلوك السائقين، وأيضاً على مدى صلاحية المركبات المستخدمة مما أثر على معدل الحوادث وقد تم استنتاج أن العامل البشري والمتمثل ليس فقط في سلوك السائقين ولكن أيضاً سلوك المارة

^(١١) عبدالله، عماد حسين. "المسببات البشرية والإدارية للحادث المروري والمسؤوليات المترتبة عليه"، سلامة المرور، أبحاث الندوة العلمية الرابعة والعشرين في الفترة من ٢٩ محرم إلى ٢ صفر ١٤١١هـ، الموافق ٢٢:٢٠ أغسطس ١٩٩٠م. دار النشر بالمركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب. الرياض. المملكة العربية السعودية. ١٤١٤. ١٩٩٣م. ص ٣٢.

وكافة مستخدمي الطرق يصل إلى حوالي ٨١ %، والمركبات تتسبب في حوالي ١٥ %، بينما عناصر الطريق ٢،٢ %، والعوامل البيئية ١،٨ %^(١٢).

ومهما يكن من أمر، فليس من الصواب أن نرجع حوادث المرور إلى سبب واحد، ونغفل الأسباب الأخرى؛ إذ إن حادث المرور حادث معقد، تشترك فيه عناصر كثيرة.

وفيما يلي نتناول تصنيف مسببات حوادث المرور:-

يمكن عرض آراء الباحثين في تصنيف أسباب الحوادث المرورية من خلال التقسيمات الآتية:

أولاً: التقسيم بحسب الصلة المباشرة أو غير المباشرة بالحادثة المرورية:

يرى البعض أن هناك ثلاثة عوامل رئيسية للحادثة المرورية هم السائق والطريق والسيارة، وتسهم أسباب مباشرة وغير مباشرة في وقوع الحادث المروري، والأسباب المباشرة التي تسهم في وقوع حوادث المرور^(١٣):

تقدير السائق، خلفيات السائق، مهارة السائق، معلومات السائق، الزمن، الحالة الصحية للسائق، الحالة العامة للسيارة.

أما الأسباب غير المباشرة فيرى أنها، حالة الطريق، حالة الجو، المشاة، التحكم في حركة المرور الزيادة الكبيرة في عدد المركبات، وعدم مواكبة تطور شبكة الطرق مع الزيادة الملحوظة في أعداد المركبات، تحليل أسباب الحوادث، التوعية المرورية، الدعم من جميع الجهات ذات العلاقة، الأنظمة المرورية، الأبحاث المرورية، التصميم الهندسي للسيارة، التصميم الهندسي للطريق، تطبيق أنظمة السير، إجراءات الفحص^(١٤).

ثانياً: التقسيم بحسب عناصر الحادث المروري :

يرى البعض الآخر إلى أن أسباب حوادث المرور تتصل بأحد العناصر الثلاثة المكونة للحادث أي العنصر البشري أو المركبة أو الطريق^(١٥).

(12) Hassan Y. Ahmed, Ayman M. Othman and Amr M. Wahaballa. "Traffic Accident Analysis & Modelling for Upper Egypt Rural Roads". Aswan Faculty of Engineering, South Valley University. June 2006. p. 4.

(13) السيف، عبد الحليل. "تطور أساليب تنظيم وإدارة المرور"، جوانب نظرية وتجريبية. الرياض. المملكة العربية السعودية. مطابع الإشراف التجارية. ١٣٩٩هـ. ص ١٦٨.

(14) مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصري. "حوادث الطرق في مصر". العدد ٢١، سبتمبر ٢٠٠٨م. ص ٢.

(15) السيد، راضي عبد المعطى. "الأثر الاقتصادية لحوادث المرور". الرياض. ٢٠٠٨م. ص ٥٧.

ثالثاً: التقسيم بحسب المتسبب في الحادث المروري:

يرى آخر أنه من المناسب تقسيم الحوادث بحسب المتسبب فيها، وهو أما العنصر البشري (الشخصية الطبيعية) وأما الإدارة (الشخصية الاعتبارية) وعلى ذلك تقسيم الحوادث المرورية على النحو التالي^(١٦):

أ- مسببات العنصر البشري (الشخصية الطبيعية):

ويمكن تقسيم مسببات العنصر البشري إلى أنواع أكثر تفصيلاً مثل مسببات داخلية مثل صحية ونفسية وأخرى اجتماعية وقد تكون مسببات خارجية.

ب- مسببات الإدارة (الشخصية الاعتبارية):

كذلك يمكن تقسيم مسببات الإدارة إلى أنواع أخرى أكثر تفصيلاً، مثل مسببات إدارية وأخرى فنية. ومن خلال الشرح التالي من بحثنا سنقوم بالجمع بين هذه التقسيمات الثلاثة حتى يتسنى لنا تحديد وتوجيه الطاقات للحد من هذه الحوادث وتقليل معدل ارتكابها.

الأسباب المباشرة:

أولاً: أسباب تتعلق بمستخدمي الطريق (العنصر البشري):

تؤكد الدراسات المختلفة أن العنصر البشري سواء كان (السائق، المشاة، الراكب)، يمثل الركن الأصيل والمحور الرئيس في حوادث المرور؛ فتخبرنا الإحصاءات أن هذا العنصر يمثل وحده حوالي ٨٥٪ من أسباب الحوادث المرورية، وذلك في معظم دول العالم، يتبعه دور الطريق ١٠٪ ثم المركبة ٥٪ من أسباب الحوادث أيضاً^(١٧).

ويرى الباحث: أن هناك عوامل أخرى تساعد في كثرة الحوادث مثل العوامل الطبيعية والظروف الطارئة.

ومن خلال ما سبق يمكن تقسيم العنصر البشري إلى ثلاثة أقسام:

١. السائق:

^(١٦)عبدالله، عماد حسين. مرجع سابق. ص ٣٧.

^(١٧)عبدالله، عماد حسين. مرجع سابق. ص ٣٥.

يعد سائق السيارة محور مشكلة المرور، فما من حادث مروري يقع إلا ويكون أحد أطرافه سائق أو أكثر من سائقي السيارات، فحتى إذا كان هناك خلل في السيارة أو في الطريق أو خلل في تصرفات المشاة أو بعض السائقين على الطريق فإن اليقظة والوعي السليم والدراية والخبرة المرورية للسائق يمكن من خلالها معالجة هذا الخلل واكتشافه، أو مشاهدته ومن ثم يستطيع مثل هذا السائق الرشيد تلافى وقوع الحادث المروري^(١٨).

عرف نظام المرور السعودي السائق بأنه: كل شخص يقود مركبة أو حيوان من حيوانات الجر أو التحميل أو الركوب^(١٩).

وهناك تعريف آخر للسائق بأنه: أي شخص يقود مركبة آلية على الطريق العام، وإن لم يكن حائزاً على رخصة قيادة .

ويظهر من خلال التحقيقات المرورية في الحوادث، أن السائق يتحمل الجزء الأكبر من المسؤولية في مختلف أشكال المجازفة التي يقوم بها، فالحادثة لا تقع بالمصادفة؛ لذلك يجب عليه أن يكون حذراً في قيادته، ومستعداً لأي طارئ في الطريق، وعليه الاهتمام بصيانة المركبة للحد من المخاطر.

أسباب حوادث السير التي تقع بسبب السلوكيات والمخالفات التي يرتكبها السائق^(٢٠):

- السرعة الزائدة.
- اختلال عجلة القيادة.
- سوء تقدير السائق للفجوة المرورية اللازمة.
- التهدئة أو التوقف المفاجئ.
- التخطي الخاطيء.
- مخالفة القانون.
- عدم إعطاء الأولوية لعبور المشاة عند الخطوط المخصصة لذلك.
- تعاطي المخدرات والمسكرات والعقاقير الطبية.

^(١٨) السيد، راضي عبد المعطي. "الأثار الاقتصادية لحوادث المرور". الرياض. ٢٠٠٨ م. ص ٥٧ .

^(١٩) المملكة العربية السعودية وزارة الداخلية "نظام المرور الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/ ٤٩ بتاريخ ٦-١١-١٣٩١ هـ. الرياض. مطابع الأمن العام. ص ٣٩.

^(٢٠) الظفيري، نايف بن ناشئ بن عمير الزراعي. "الأثار الشرعية المترتبة على حوادث السير دراسة فقهية مقارنة". رسالة ماجستير كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية. ٢٠٠٥. غير منشورة. ص ٢٩.

- استخدام الهاتف الجوال أثناء القيادة.
- ظاهرة نوم بعض السائقين أثناء قيادة السيارة.
- سوء استخدام أنوار التقابل.
- السير في الاتجاه المعاكس.
- سلوكيات خاطئة أثناء القيادة، كسماع صوت المذياع بشكل مرتفع، والعزل عن العالم الخارجي.

العوامل الشخصية للسائق:

السؤال الذى يفرض نفسه هو: لما تقع الحوادث لهذا الشخص ولما لا تقع لذلك؟ هل تقع الحوادث بفعل العوامل التي ذكرت من قبل أم أن هناك عوامل أخرى ترجع للفرد نفسه؟ سوف نجد أن هناك عوامل شخصية تؤثر بالفعل في حدوث الحادثة^(٢١).

- العمل المتعب: إن عامل التعب وسهر السائق طوال الليل ظاهر جداً في حدوث الحوادث.
- عمر السائق وثقافته وحالته الاجتماعية، وقدرته الصحية، ومدى تركيزه وحالته العقلية.
- إن السائق الصغير السن الذي لديه مسئولية عائلية قليلة نسبياً يكون أقل حذراً وأكثر ميلاً لأن ينتهز الفرص أكثر من السائق المسن، وعندئذ يتورط في نسبة كبيرة من الحوادث.
- الخبرة: الخبرة لها صلة بمعدلات الحوادث.
- البصر: للبصر أهمية خاصة في السياقة، ويعنى هذا أن هناك علاقة بين البصر والحوادث.
- الصحة: حيث أن السائقين الذين يعانون من ضغط الدم المرتفع يتعرضون للحوادث أكثر من الذين لا يعانون من ضغط الدم.
- التأزم النفسي: أي حالة التوتر التي تنشأ عن إعاقة السائق عن إرضاء دوافعه وبلوغ أهدافه.
- مستوى الذكاء: تضارب نتائج الباحثين فيما يتصل بالعلاقة بين الذكاء وحوادث السيارات فمنهم من يرى أن بينهما ارتباط سلبياً، أي كلما ارتفع مستوى الذكاء قل عدد الحوادث، والعكس.

^(٢١)حسان، محمد فؤاد محمد محمد. "العوامل الشخصية والخارجية لسائقي الشاحنات وأثرها الفعال كمسببات لخطر حوادث السيارات بالطرق السريعة دراسة تحليلية". مجلة أفاق جديدة. كلية التجارة. جامعة المنوفية. السنة الثانية عشر، العدد الأول، عام ٢٠٠٠م. ص٢٨:٢٤.

- التوائم المهني: أي فشل السائق في الحصول على المعلومات المفيدة، فقد يكون السائق دخيل على مهنة القيادة وأراد مزيد من الدخل علماً بأن إمكانياته الشخصية لا توائم مهنة القيادة.

٢. لذلك يرى الكثير من المحققين والباحثين في حوادث السيارات افتقار الكثير من السائقين للكفاءة القيادية، سواء على مستوى قيادة السيارة عملياً، أو من حيث الثقافة المرورية وقوانين السير المعمول بها في المدينة، وكذلك جهل السائقين للطريقة الصحيحة في قيادة السيارات.

٣. الراكب:

يمكن تعريف الراكب بأنه: كل شخص يوجد بالمركبة أو عليها، بخلاف قائدها أو معاونه^(٢٢).

ويعد الراكب عنصراً بشرياً من العناصر المسببة لحدث السير، وإن انعدام الثقافة المرورية للراكب يعد من الأسباب التي تساعد على وقوع الكثير من الحوادث^(٢٣).

ولعل أهم هذه الأسباب هي:

- الراكب الذي يضع يده أو يعبث بالمرايات الخاصة بالسيارة؛ مما يعوق القائد عن رؤية السيارات الأتية من الخلف.

- الطفل الصغير الذي لم يبلغ من العمر ٧ أعوام تركه والده ووالدته يعبث بالسيارة، محاولاً فتح باب السيارة مثلاً، فإنه بذلك يشغل السائق عن القيادة السليمة ويجعله يتفرغ لهذا الطفل الصغير لقيادة؛ فينتج عن ذلك الحادث.

- الراكب الذي يتحدث مع السائق، ويخبره - مثلاً - بخبر غير سار أثناء القيادة؛ مثل أن يخبره بوفاة أحد أصدقائه المقربين، فإنه يخرج السائق - ولو للحظات - عن القيادة، إلى التفكير فيما أخبره به، وقد يقع الحادث في تلك اللحظة.

- الراكب الذي يتشاجر مع السائق لأي سبب، مثل: الاختلاف على الأجرة، أو مكان الوصول مثلاً، فإنه - بذلك - قد يؤدي لحادث المرور.

^(٢٢) قانون المرور المصري رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨ م. الجريدة الرسمية - العدد ٢٣ مكرر في ٩ يونيو سنة ٢٠٠٨. الباب الأول. تعريفات.

^(٢٣) إبراهيم، صلاح بن إبراهيم. "تدابير الوقاية من حوادث السيارات في موسم الحج". رسالة ماجستير. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. كلية الدراسات العليا. الرياض. ١٤٣٤ هـ. ٢٠١٣ م. ص ٤٥. غير منشورة.

- الراكب الذي يقوم بالقفز من السيارة أو الذي يفتح باب السيارة أثناء سيرها^(٢٤)، دون الالتزام بتوقف السيارة بالمكان المخصص لذلك، فقد تصدمه سيارة قادمة من الاتجاه المعاكس، أو يقع بالطريق أثناء القفز، ويحدث به إصابات.
- الراكب الذي يشعل سيجارة للسائق أثناء القيادة؛ مما يشغله عن القيادة ويقع حادث المرور.
- الراكب الذي يتواجد على أحد الأجزاء الخارجية للسيارة، دون أن يلاحظه السائق، فإنه قد يقع أثناء سير السيارة أو توقفها فجأة؛ فيحدث به إصابات.
- عدم المبالاة أو الاحتياط أثناء الركوب في سيارات أو عربات مكشوفة.
- عدم الالتزام باستعمال أدوات السلامة المرورية؛ كلبس الخوذة أثناء الركوب على دراجة نارية.
- ركوب عدد أكثر من المطلوب، وقد يتسبب ذلك في وقوع خلل في المركبة؛ مما يؤدي إلى حادث مروري.

٤. المشاة:

إن الكلام عن مستعملي الطريق يجرننا إلى الكلام على المشاة كسبب رئيس في حوادث المرور لأن كلنا من السائق والراكب استعمل الطريق في غير ما خصص له فأخطأ وكان سببا في وقوع الحادث.

وعرف القانون المصري المشاة: الأشخاص الذين سيرون على أقدامهم ويعتبر في حكم المشاة الأشخاص الذين يدفعون أو يجرون دراجة أو عربة يد ذات عجلة واحدة أو عربة أطفال أو عربة مريض أو ذا عاهة^(٢٥).

ويمكن تعريف المشاة بأنهم: تلك الفئة من البشر الذين ينتقلون سيراً على أقدامهم عبر الطرقات العامة^(٢٦).

^(٢٤) منصور، محمد حسين. "المسئولية عن حوادث السيارات والتأمين الإجباري منها: مناهج المسئولية وحجية الحكم الجنائي في تحديدها حادث المرور وصورة السيارة الساكنة والمتحركة والتصادم". دار الجامعة الجديدة للنشر. الإسكندرية. ٢٠٠٧. ص ٧٠.

^(٢٥) قانون المرور المصري رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣م، وتعديلاته بالقانون الجديد رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨ م. الباب الأول. تعريفات. الجريدة الرسمية - العدد ٢٣ مكرر في ٩ يونيه سنة ٢٠٠٨.

^(٢٦) السيد، راضي عبد المعطي. الآثار الاقتصادية لحوادث المرور. الرياض. ٢٠٠٨ م. ص ٦٥.

- وفيما يلي نسوق أهم صور الأخطاء التي يقترفها المشاة، عن طريق بعض السلوكيات الخاطئة، الناتجة عن الفقر التام للثقافة المرورية فتؤدي إلى وقوع بعض حوادث المرور:
- عدم استخدام أماكن عبور المشاة، حتى ولو كانت على أمتار قليلة من المكان الذي يعبر منه المواطن، علاوة على أن عبور الطريق، في هذه الحالة، كثيرا ما يصحبه عدم المبالاة.
 - عدم الالتزام بالسير على أرصفة الطريق، واستخدام نهر الطريق، وهذه الظاهرة وإن كانت ترجع في بعض الأحيان لظروف تتعلق بعدم صلاحية الأرصفة، أو عدم اتساعها - إلا أنها موجودة في الطريق ذي الأرصفة السليمة والمتسعة.
 - استخدام وسائل النقل العام بأسلوب خاطئ: كالصعود أو النزول في غير المحطات المخصصة لذلك، وكذلك الصعود أو النزول أثناء سير المركبات.
 - الأسلوب الخاطئ في الدخول أو الخروج من وإلى الأماكن العامة، خاصة ذات الجمهور الضخم، مثل: المعارض، والمهرجانات الشعبية، والأسواق، مما يسبب مساسا بسلامة الجمهور وأموالهم.
 - إتلاف الأجهزة والمعدات التي تجهز بها الطرق لتنظيم حركة المرور، أو تجديد المسارات، والعبث بها لتقل فاعليتها.
 - التجمهر حول حوادث السير التي تقع بالمدن، وخاصة في الأماكن المزدحمة.
 - عدم العناية بنظافة الطرق، وإلقاء ما من شأنه أن يعيق حركة المرور فيها كمخلفات الهدم، والحجارة ومواد البناء.
 - عدم استخدام سلالم المشاة والقفز من أعلى أسوار الأمان التي تجهز بها الطرق.
 - الإشغالات التي أصبحت تتناول أغلب الأرصفة، وأجزاء كبيرة من الطرق، من قبل الباعة والمتجولين في الأسواق حيث يضعون بضائعهم على الأرصفة مما يجبر المشاة بالمسير على الطريق المخصص للمركبات ويزيد من احتمال تعرضهم لحوادث الدهس.^(٢٧)
 - البيع على الطرقات، سواء على الأرصفة أو على الممرات الجانبية.
 - الوقوف في وسط الطريق؛ بحثا عن وسيلة للمواصلات.

^(٢٧)عبده، يوسف محمد. "حجم مشكلة المرور في الأردن: أسبابها ودور مديرية الأمن العام في الحد من حوادث السير"، الندوة العلمية الأربعة أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور. أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض. المملكة العربية السعودية. الطبعة الأولى. ١٤١٨هـ. ١٩٩٧م. ص١٠٧.

- جهل المشاة بمدلول الإشارات الضوئية، والخطوط الأرضية، والعلامات المرورية عامة، وما يخص المشاة خاصة.
- عبور المشاة للطريق عند ظهور النور الأحمر (انتظر) وغيرها. حيث يرون أحيانا أن انتظار إشارة عبور المشاة غير لازم لأن قائدي السيارات أيضا، لا يلتزمون بذلك^(٢٨).
- عبور الطريق بسرعة أو بشكل مفاجئ، لا سيما من جانب الأطفال في شوارع الأحياء السكنية الضيقة، أو بالقرب من المدارس.
- التردد والارتباك في عبور الطريق؛ حيث يشيع ذلك بين كثير من المشاة على اختلاف مراحلهم السنية، فيفاجأ المتردد بسيارة قادمة نحوه بسرعة، أثناء وجوده بمنتصف الطريق، حيث تأخذه الحيرة بين مواصلة السير، أو الوقوف، أو التراجع؛ ونتيجة لذلك قد تصدمه السيارة القادمة.
- عدم تقدير فرد المشاة لسرعة السيارات أثناء عبوره تقديرا صحيحا، وفي الغالب يخطئ كبار السن في تقديرها؛ فينجم عن ذلك حوادث مؤلمة، خاصة في ظل غياب السائق الواعي؛ الذي يعرف حقوق الآخرين، وكثرة السائقين المتهورين الذين لا يلتزمون بالسرعة المحددة في المناطق الحضرية، وهي حوالي ٥٠ كم/ الساعة .

ثانياً: المركبة:

لقد عرف الإنسان النقل من قديم الزمان للانتقال من مكان إلى آخر، وكذلك نقل البضائع ليتحقق الانتفاع والراحة والرفاهية، ولا يتحقق ذلك إلا إذا أحسن استخدامها، وفي الواقع تعد المركبة هي الوسيلة التي بها تقع حوادث المرور، إلا أن العيوب التي توجد في المركبات وتكون سببا في وقوع حوادث السير لا تمثل سوى نسبة ٥ % بالنسبة للعنصرين الآخرين (العنصر البشري والطريق)، فإنه لا يمكن تصور وقوع حادث سير بدون مركبة، ولكن ليس معنى ذلك أن كل حادث تكون المركبة طرفا فيه يعد حادثا مروريا، فسرقة المركبات مثلا أو حرقها في غير حالات وظروف المرور لا يعد حادثا مروريا^(٢٩).

^(٢٨) الوهيد، محمد بن سليمان. "القيم الاجتماعية وأثرها في مشكلة المرور"، الندوة العلمية الأربعون أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور. أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض. المملكة العربية السعودية. الطبعة الأولى. ١٤١٨هـ. ١٩٩٧م. ص ٥٠.

^(٢٩) السيد، راضي عبد المعطى. الآثار الاقتصادية لحوادث المرور. الرياض. ٢٠٠٨ م. ص ٦٦:٦٧.

كما أن زيادة عدد المركبات الملاحظ حالياً جراء التطورات الاقتصادية والاجتماعية والعمرائية وغير ذلك، تشكل خطراً على الطرقات وانسيابية الحركة المرورية، كون بعضها غير صالحة للاستعمال، بسبب الإهمال في فحص المركبة من الناحية المرورية. تعتبر صلاحية المركبة من العناصر الرئيسية والمهمة لضمان السلامة المرورية والسائق هو الأول والأخير عن هذه الصلاحية وذلك بإجراء الفحوصات الدورية وتفقد التجهيزات الفنية مثل الإضاءة والفرامل والمقود وكذلك التقيد بالحمولات المسموح بها وزناً وحجماً^(٣٠). كما حدد قانون المرور المصري المركبات وأنواعها: عرف القانون المصري المركبة بأنها: كل ما اعد للسير على الطرق العامة من آلات ومن أدوات النقل والجر^(٣١).

وقسم القانون المركبات إلى نوعان^(٣٢):

مركبات النقل السريع وهي السيارات والجرارات والمقطورات ونصف المقطورات والدراجات البخارية (الموتوسيكل)، والآلية وغير ذلك من الآلات المعدة للسير على الطرق العامة. ومركبات النقل البطيء وهي الدراجات غير البخارية وغير الآلية والعربات التي تسيير بقوة الإنسان أو الحيوان. ويلحق وزير الداخلية، بقرار منة، أي نوع جديد من المركبات بأحد الأنواع المذكورة في هذا القانون.

ولا تسرى أحكام هذا القانون على المركبات التي تسيير على الخطوط الحديدية إلا فيما ورد به نص في هذا القانون.

كما أن هناك وجهين في تصميم المركبة، الأول: عوامل تساعد على منع الحوادث مثل الفرامل، الإطارات، الإضاءة وغير ذلك، والثاني: عوامل تحمي الركاب وقت وقوع الحادث مثل

^(٣٠)عبده، يوسف محمد. مرجع سابق. ص ١١٣.

^(٣١)قانون المرور رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣م، وتعديلاته رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨م، مادة ٣، الفصل الثاني. الجريدة الرسمية - العدد ٢٣ مكرر ٩ يونيه سنة ٢٠٠٨.

^(٣٢)نص المادة، الفصل الثاني، قانون المرور رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣م، وتعديلاته رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨م.

حزام الأمان، قوة عجلة القيادة أما الظروف المحيطة فهي تشمل هندسة الطريق، الجو، تطبيق قواعد المرور، معرفة فنون سلامة الطريق، حجم حركة المرور^(٣٣).

وما يهمنا في تحديد دور المركبات كأحد أسباب حوادث المرور، هو التعرف على العيوب التي قد تكون سبباً مباشراً في وقوع الحادث مثل:

– عيوب في الإضاءة: وذلك إما بسبب عدم المقدرة على توضيح الأشياء لسائق السيارة، أو عدم تمكن سائق آخر من رؤية السيارة^(٣٤).

– عيوب في الفرامل: ويتمثل القصور في تلف الجلود أو تسريب الزيوت من المواسير أو الأجزاء الأخرى أو تضخم الأنابيب^(٣٥).

– عيوب في الإطارات: العوامل الرئيسية هي انفجار الإطارات، عدم الوزن الصحيح لضغط الهواء في الإطارات.

– عيوب في اتزان المركبة.

– استخدام قطع الغيار غير الأصلية^(٣٦).

وغير ذلك من العيوب الفنية التي تسبب ضعفاً في قدرة السائق على قيادة المركبة بسلام

، فلما يستطيع السيطرة عليها عند ظهور عيب أو أكثر من هذه العيوب.

كما سبق أن ذكرنا فإن السيارة بالأحرى القصور في أداء السيارة هو أحد العوامل الثلاثة

الهامة في وقوع الحادث وبالطبع يمكن التخلص من نسبة بعض الحوادث وتخفيف حدة نسبة

البعض الآخر بالاهتمام بالحرص على توفير متطلبات السلامة في أكبر عدد من السيارات المستعملة

للطريق وفي جميع الأوقات على مدار العام وليس لفترة الفحص الدوري فقط، كما يحدث في كثير

من الأحيان^(٣٧).

^(٣٣) لصياد، جلال. دراسة إحصائية لحوادث المرور في المملكة العربية السعودية. المركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب.

الرياض. ١٤١٠هـ. ص ١٨.

^(٣٤) عبد النبي، عمر. "المواصفات القياسية للسلامة في السيارات والطرق". دار النشر بالمركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب.

الرياض. المملكة العربية السعودية. ١٤٠٨هـ. ١٩٨٨م. ص ٦٥.

^(٣٥) عبد النبي، عمر. المرجع السابق. ص ٦٤.

^(٣٦) لمطير، عامر بن ناصر. "حوادث المرور في الوطن العربي". جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض المملكة العربية

السعودية. ١٤٢٧هـ. ٢٠٠٦م. ص ١٧٨.

^(٣٧) عبد النبي، عمر. مرجع سابق. ص ٦٧.

ولذلك يجب أن تتوفر في المركبات شروط السلامة، كإجراء من إجراءات السلامة المرورية، وهذه الشروط تتأكد من توافرها السلطات المختصة في الدولة متمثلة في إدارات المرور التي لا تمنح ترخيص تسيير السيارة إلا بعد أن تجرى عليها فحصاً فنياً للتأكد من خلوها من العيوب، وأوجه القصور التي لو وجدت فيها لكانت سبباً في وقوع حوادث السير. ومن المواصفات والمستلزمات التي يجب توافرها لتحقيق السلامة المرورية:

- الحمولات القصوى.
- المقاسات القصوى.
- اشتراطات وأدوات السلامة بالسيارة.
- الفحص الدوري للسيارة.

ثالثاً: الطريق:

عرف القانون المصري الطريق: السطح الكلي المعد للمرور العام للكافة من مشاة وحيوان ومركبات، ويعتبر كذلك طريقاً في تطبيق أحكام قانون المرور جميع الطرق الداخلة في تقسيمات أو تجمعات سكنية أو صناعية أو سواحلية أو أي تجمعات أخرى قائمة أو تقام مستقبلاً^(٣٨). والطريق يتسبب في وقوع حوالي ١٠% من الحوادث المرورية في الدول العربية بصفة عامة لأن افتقار الطريق للسلامة المرورية يسهل لسائق المركبة ارتكاب الحادث وتعرضه للخطر، ومشكلات الطريق وأثرها في وقوع الحوادث المرورية يمكن إيضاحها من جوانب مختلفة كالتالي^(٣٩):

١. التصميم الهندسي^(٤٠):

فقد يكون تصميم الطريق سبباً في وقوع الحوادث، ويظهر ذلك من تكرار الحوادث في جزء معين من الطريق، كما هو الحال عند بعض التقاطعات.

وقد يكون السبب في وقوع الحوادث وجود ضيق في الطريق أو في بعض الحارات عند التقاطعات أو الدوران أو نتيجة وجود انحناءات حادة في المسار الأفقي أو الطولي للطريق

^(٣٨) قانون المرور المصري رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣ م والمعدل بالقانون الجديد رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨ م. الباب الأول. تعريفات. الجريدة الرسمية - العدد ٢٣ مكرر في ٩ يونيو سنة ٢٠٠٨.

^(٣٩) السيد، راضي عبد المعطي. الآثار الاقتصادية لحوادث المرور. مرجع سابق، ص ٦٨:٦٩.

^(٤٠) عبد النبي، عمر. مرجع سابق. ص ٩٤.

ومنحدرات حادة في الطريق. فقد لوحظ أن الطرق ذات حارتين عندما تكون عرض الحارة ١٧ قدما تكون أكثر أمنا وسلامة من تلك ذات عرض حارة ٩ أو ١٠ قدم^(٤١).

كذلك عدم وجود الأكتاف على جانبي الطريق وميلان سطح الأرض وعدم الاهتمام بالبنية التحتية مثل إيجاد أماكن لتصريف المياه وتجميعها على الطريق في فصل الشتاء، وكذلك عدم مراعاة المواصفات المطلوبة للخدات الإسفلتية^(٤٢).

٢. تجهيزات الطريق^(٤٣).

٣. قد يكون التصميم الهندسي للطريق سليماً، ولكن يكون العيب في تجهيز الطريق ويكون هذا العيب سبباً في وقع الحوادث، مثال ذلك وجود موانع وعوائق للرؤية تحول دون مشاهدة علامات وإشارات الطريق، أو عدم وجود علامات تحذيرية كافية كالواجب وضعها عند الانحناءات الحادة التي تحذر السائق لتقليل السرعة عند المرور بالمنحنى، أو عدم وجود التخطيط الأرضي خاصة في المواقع المهمة كأماكن عبور المشاة ومداخل الجسور والأنفاق. أيضاً فإن عنصر الإضاءة من العناصر المهمة وعدم إضاءة الطريق أو عدم وجود الإضاءة الكافية قد يكون سبباً في وقوع العديد من الحوادث الليلية.

٤. البيئة العامة للطريق

قد يكون الحادث راجعاً للبيئة العامة للطريق، كوجود موانع للرؤية مثل المباني والأشجار ولافتات الدعاية وأحياناً السيارات المنتظرة أفراد المشاة، أيضاً وجود الحفر أو تلف الرصيف بالطريق نتيجة عدم الصيانة كل ذلك قد يتسبب في وقوع الحوادث عندما يضطر السائق إلى تغيير مساره فجأة لكي يتفادى الوقوع في بعض الحفر الموجودة على الطريق^(٤٤).

كما تمثل المياه الراكدة على سطح الطريق أو الأتربة أو الرمال تتسبب في العديد من الحوادث نتيجة انزلاق السيارة خاصة عند استخدام الفرامل بقوة وبطريقة مفاجئة.

(41) Mohamed el- shourbagy & El- sayed Abd Elazim Sbawaly. "EFFECT OF GEOMETRIC DESIGN CHARACTERISTICS OF ROADS ON THE LEVEL OF TRAFFIC ACCIDENTS". MANSOURA ENGINEERING JOURNAL, VOL. 22. NO. 4, DECEMBER 1997. C. 50.

(42) عبده، يوسف محمد. مرجع سابق. ص ١١١.

(43) السيد، راضي عبد المعطى. مرجع سابق. ص ٦٨.

(44) السيد، راضي عبد المعطى. مرجع سابق، ص ٦٩.

المطلب الثالث: آثار حوادث المرور:

يتم توثيق الآثار طويلة الأجل من الإصابات الناجمة عن حوادث سيئة في جميع البلدان. ولا يعرف الكثير عن الكثير من هذه الآثار هناك ،ومع ذلك ،أسباب تدعو لاعتقاد أن عددا متزايد من الناس يعيشون مع عاهات دائمة نتيجة حوادث المرور^(٤٥).

إن الآثار السلبية للحوادث المرورية، ترتبط في أذهان الكثيرين بالخسائر المادية والجسدية ، والآثار الجانبية المترتبة عليها فقط باعتبارها حسية ، ولكن هناك أيضاً آثار غير حسية يجب أن نلتفت لها وأن لا نتجاهلها ، كالأثار النفسية ، التي تدمر الإنسان وتعزله عن الناس^(٤٦).

لذا تعد حوادث المرور من أخطر المشكلات التي تهدد حياة الكثير من البشر في كثير من الدول وتتسبب في خسائر مادية وبشرية جسيمة فضلا عن الأضرار الاجتماعية والنفسية للأشخاص الذين يتعرضون لمثل هذه الحوادث^(٤٧).

لذلك عندما نتحدث عن آثار الحوادث المرورية والتي يمكن أن نترجمها إلى خسائر بشرية ومادية فلا بد من التعرض إلى ثلاثة أقسام من تلك الآثار .وهو ما سوف نتعرض له في الجزء التالي.

(45)European Transport Safety Council. "SOCIAL AND ECONOMIC CONSEQUENCES OF ROAD TRAFFIC INJURY IN EUROPE". 2007. pa ٤6.

(٤٦) آل إبراهيم، صلاح بن إبراهيم. "تدابير الوقاية من حوادث السيارات في موسم الحج". رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. ٢٠١٣ م. ص ٥٨.

(٤٧) مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء المصري. "أثر حوادث الطرق على السياحة في مصر". أبريل ٢٠٠٩م. ص ٥.

أولاً: أثار اجتماعية:

نقصد بالآثار الاجتماعية للحوادث المرورية هو تأثير هذه الحوادث على كيان الفرد والأسرة، و ثم كيان المجتمع، وتعد الحوادث المرورية من أكبر العوامل التي أدت إلى تفكك بعض الأسر وضعف تربية الأبناء وانحراف بعضهم وما سببته من ألام ومعاناة، أضف إلى ذلك ما يتكبده المجتمع من خسارة اقتصادية سواء بفقد فرد منتج، أو ما ألت إليه من تكاليف باهظة في العلاج والأضرار المادية المترتبة على هذه الحوادث^(١).

تشكل الآثار الاجتماعية لحوادث المرور مشكلة اجتماعية لكونها تتجاوز نطاق الفرد لتشمل شرائح عريضة من أفراد المجتمع فهي تعد على مستوى الأضرار بالممكنات البشرية، عاملا له تأثير في ضياع الطاقات والعناصر البشرية، سواء بزيادة معدلات الوفيات أم مستوى المصابين من جراء هذه الحوادث، الذين أصبحوا عاجزين أو معاقين عن القيام بالنشاط الإيجابي الاعتيادي^(٢).

وتتمثل في الخسارة التي تنتج عن فقدان فرد بالنسبة لأسرته وذويه وأصدقائه وأيضا خسارة المجتمع عندما يكون هذا الفرد منتجا وفعالا. فعندما يكون هذا الفرد عائل لأسرته فإن خسارة هذه الأسرة تكون فادحة من جراء فقدان راعيها فقد يؤدي إلى تفكك الأسرة وانهايار كيانها نظرا للدور الجسيم الذي يؤديه رب الأسرة في الحفاظ على أسرته ومتابعتهم وملاحظتهم. والواقع أن حوادث الطرق لا تختار ضحاياها، فمعظم الضحايا من خيرة الشباب الذين أنفقت الدولة عليهم أموالاً طائلة، لتعليمهم وتدريبهم، ليكونوا عدة الوطن وعتاده، وإن إحصائيات المرور تؤكد ازدياد الضحايا عاماً بعد آخر، وقد يختلف أمر وفاة ضحية من البشر من دولة إلى أخرى حسب محدودية السكان وتعدادها، وحسب دوره في المجتمع، هذا يستوجب وقفة جادة وفق استراتيجية قوية وفعالة لوقف هذا النزيف، لأرواح الناس الذي يحول منافع السيارات إلى نقمة على أفراد المجتمع.

(١) الحميدان، عايد علي عبيد. "الآثار الاجتماعية للحوادث المرورية" مؤتمر التعليم والسلامة المرورية الذي ينظمه مركز الدراسات والبحوث في جامعة نايف للعلوم الأمنية. الرياض. المملكة العربية السعودية. في الفترة من ١١ / ١٣ / ٢٠٠٦ م. ص ٨.

(٢) أديب، محمد خضير. "حملات التوعية المرورية". الرياض. المملكة العربية السعودية. جامعة الملك نايف للعلوم الأمنية. ٢٠٠٧ م. ص ٥٥.

إن المجتمع حين يفقد عدداً من الأشخاص نتيجة إصابتهم أو إعاقتهم أو وفاتهم، إنما يترتب على ذلك فقد طاقة عدد لا بأس بها من الشباب، ويهدر هذه الطاقة حيث يفقد المجتمع قدرتهم على العطاء والمساهمة في التقدم والازدهار، والحقيقة أن قرابة ثلث القتلى أو الجرحى هم من العناصر الشابّة والمؤثرة في المجتمع فضلاً على المبالغ التي تصرف عليهم في العلاج والرعاية وهم في مقتبل العمر. وحوادث المرور تأثير سلبي ومدمر لإمكانات وموارد المجتمع المادية والبشرية وهي بمثابة عوامل هدم وعنصر خلل في إطار العلاقات الاجتماعية وبناء المجتمع ووظائفه^(١).

والمتتبع للآثار الاجتماعية للحوادث المرورية يجد أنها بدأت تغزو العديد من الأسر بغض النظر عن اختلافاتها، فهناك جمهور من المصابين والمعاقين والوفيات بسبب هذه الحوادث، وأن الأمر لم يعد متعلقاً ببعض قائدي المركبات المتهورين، بل تعداه ليصل إلى الدرجات النارية وغيرها من الوسائل الخطرة التي لا يراعي قائديها أدنى حدود السلامة المرورية، ويتسببون بالآلام والمآسي للأفراد والأسر التي باتت تعاني من فقد أحد أفرادها أو المعاناة من جراء الإعاقة التي لحقت به، وكذلك فقدت الأسرة والمجتمع فرداً منتجاً وبدأوا بدفع فاتورة علاجه، وما يسببه تزايد هذه الحالات من إشغال للمستشفيات ومراكز الطببية وإرهاق لمؤسسات الدولة وعدم تمكنها من توفير الخدمات المميزة في المجال الصحي^(٢).

ومما سبق يتضح الأثر الذي يعانيه المجتمع نتيجة وفاة أفراد مهمين أو إصابتهم، وخاصة إذا كانوا من خيرة شبابنا، والأعباء التي يتحملها المجتمع في علاجهم، وتكاليف توفير الأطباء والرعاية الصحية، فجميع هذه النفقات يتحملها المجتمع^(٣).

(١) أديب، محمد خضير. المرجع السابق. ص ٥٥.

(٢) الحميدان، عايد علي عبيد. مرجع سابق. ص ٩.

(٣) آل إبراهيم، صلاح بن إبراهيم. "تدابير الوقاية من حوادث السيارات في موسم الحج". رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. ٢٠١٣ م. ص ٦٥.

ثانياً: أثار صحية:

قبل الخوض في الأثار الصحية التي تنجم عن حوادث المرور يجب الإشارة أن تناول هذه الأثار قد جاءت بالقدر المناسب فقط الذي يخدم الدراسة.

إن الضغوط إلحاده المصاحبة للصدمات النفسية ومنها حوادث المرور تتسبب في حدوث خلل في التركيب الكيماوي في مخ الإنسان، ما ينتج عن أعراض جسيمة فسيولوجية تعرف فيما يسمى بالاضطرابات الناتجة والضغوط الصدمية وهي لا تقتصر على مرتكب الحادث بل تمتد إلى مرافقيه وأسره جميعاً وحتى من يشاهد الحادث^(١).

نسبة الوفيات والإصابات الناتجة عن حوادث المرور تؤدي إلى أثار صحية قد تلازم المصاب مدى الحياة ومن هذه الأثار الإعاقات الحركية والبتة إلا أن بعضها قد لا يكون واضحاً كالأثار النفسية والتي قد تغير من مسار المصاب وتحوله إلى مريض نفسي قد يصعب علاجه.

وقد أثبتت الدراسات أن أكثر الأسباب المؤدية للوفاة نتيجة حوادث المرور هي^(٢):

١. إصابات الرأس والعنق.

٢. إصابات الصدر.

٣. إصابات الرأس والصدر.

٤. إصابات الصدر والبطن.

ثالثاً: أثار اقتصادية:

وهي من الأثار السلبية المترتبة عن حوادث المرور، والاقتصاد هو: الذي يتصدى لدراسة ثروات الدولة وسلوك الأفراد والحكومة تجاه هذه الثروات للوصول إلى إشباع الحاجات. ان تقدير تكلفة الحوادث المرورية والفاقد الاقتصادي منها خطوة مهمة نحو تحديد الأثار الاقتصادية لمشكلة

^(١)الناصر، فهد بن عبد الرحمن. "الأبعاد النفسية للحوادث المرورية" ندوة حوادث المرور في مقر جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض. المملكة العربية السعودية. ١٤٢٦هـ. ٢٠٠٥م. ص ١١٥.

^(٢)الجديد، ماهر بن سعد إبراهيم. "الأثار الصحية الناتجة عن الحوادث المرورية". ندوة حوادث المرور في مقر جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بالرياض، خلال الفترة من ١٤-١٦/١٠/١٤٢٤هـ الموافق ٨-١٠/٢/٢٠٠٣م. ص ٢٥٠.

حوادث المرور في أي بلد ومدى تأثير ذلك على الناتج المحلي. كما أنها مطلب ضروري في ترتيب أولويات تحسينات السلامة المرورية وقياس فعالية الحلول المقترحة لهذه التحسينات وقياس جدواها الاقتصادي. ومشكلة الحوادث المرورية في الدول النامية، هي تلك المشكلة التي تضع تصوراً واقعياً لما تعانيه هذه الدول من السلوك المسرف لأبنائها، والعجز عن تنفيذ إجراءات السلامة المرورية، سواء ما يتعلق بتنفيذ شبكات الطرق وتخطيطها، والمواصفات الفنية للسيارات، وضعف الوعي المروري، وتظهر شمولية مشكلة حوادث المرور كونها تؤثر في اقتصاد الدول النامية^(١).

وعلى جانب الأضرار بالامتلاكات العامة، يظهر أن الخسائر المتحققة بسبب الحوادث المرورية تتمثل في الضرر الواقع على بعض المنشآت العامة، وقد تحرم بعض الأفراد من الاستفادة منها نتيجة ما حدث بها من تلفيات، مثل أعمدة الإنارة والأشجار واللافتات الإرشادية والأرصفة ومراكز الإسعاف، وجميع ذلك يقع عبء إصلاحه على نفقة الدولة، مما يحملها أعباء إضافية من الميزانية المخصصة لأغراض أخرى، والتي يمكن الاستفادة منها في نواح تفيد المجتمع. تعد الحوادث المرورية واحدة من أهم المشكلات، التي تعيق التنمية في المجتمعات الحديثة؛ لما لها من آثار ضارة ومؤثرة في اقتصاد الدولة، ولشك أن الأوضاع الاقتصادية للدول تسهم إلى حد كبير في معالجة مشكلة الحوادث المرورية، فالدولة القوية اقتصادياً ولديها الموارد الكافية، تستطيع أن تنفذ استراتيجية قوية للسلامة المرورية بكافة محاورها، من حيث التوعية المرورية، وإنشاء مدارس للتعليم، وتنفيذ شبكات الطرق طبقاً للمواصفات الفنية وكذلك تنفيذ أساليب الهندسة المرورية من خلال التنظيم الجيد، وتحديد الإشارات والعلامات الإرشادية، واشتراط المواصفات الفنية الجيدة للسيارات، وأمور عديدة تساعد على تقليص نسبة الحوادث.

وتتمثل الآثار الاقتصادية للحوادث المرورية في عدة نقاط يمكن الإشارة إلى بعضها^(٢):

- الزيادة في استهلاك المحروقات نتيجة تشغيل محركات المركبات دون الحصول على مسافات مقطوعة.

(١) عبد المعطي، السيد راضي. "الآثار الاقتصادية لحوادث المرور". مرجع سابق. ص ١٠.

(٢) الكعبي، عبدالله محمد سعيد، عبد القادر، محمود محمد. "الازدحام المروري في شوارع العاصمة أبو ظبي الأسباب-الآثار-الحلول". "القادة العامة لشرطة أبو ظبي. مركز البحوث والدراسات الأمنية. الإمارات العربية المتحدة. ٢٠١٠ م. ص ٣٤:٣٣.

- الزيادة في استهلاك قطع غيار المركبات بمختلف أنواعها أثناء التوقف دون السير لفترات ويطلق على ذلك الاستهلاك السلبي لقطع الغيار.
- وجود فاقد في ناتج عمل الأفراد يحدث نتيجة التأخر عن مواعيد العمل اليومي وعدم إمكانية اللحاق بالعمل في الوقت المحدد بسبب الازدحام المروري الناتج عن الحادث.
- ازدياد حجم الإنفاق الحكومي الخاص بحماية البيئة، بسبب ما تخلفه عوادم السيارات من تلوث ناتج عن استخدام الوقود المحتوى على الرصاص.

المبحث الثاني

الخسائر الاقتصادية للحوادث المرورية

إن حوادث المرور ليست مشكله قاصرة على دولة دون أخرى لتتولى الاهتمام بها منفردة بل مشكله عالميه اهتمت بها المنظمات والمؤسسات العالمية بل وتعتبر واحده من المشكلات التي تواجه المجتمع الدولي لانها تطل كافة فئات المجتمع وذلك لانعكاساتها السلبية المتمثلة في مآسيها الإنسانية وخسائرها المادية الجسيمة مهدره جزءاً من الموارد الاقتصادية والدخل القومي للدول ومسببه أخطار اجتماعيه التي تطل الفرد والأسرة^(١).

شمولية مشكلة حوادث المرور مرجعه لكونها تؤثر في اقتصاديات الدول النامية بما تملكه بما تملكه من عامل الوقت وتأثيره في الإنتاج كإحدى صور الموارد العامة وعامل استهلاك الوقود والخسائر المادية كإحدى صور النفقات العامة والخسائر المادية والبشرية التي تعد من معوقات الإنتاج.

(١) الخلبوي، خالد بن سليمان. "الإثار الاقتصادية لحوادث المرور". ندوة حوادث المرور في مقر جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بالرياض خلال الفترة من ١٤ : ١٦ شوال ١٤٢٤ هـ الموافق ٨ : ١٠ ديسمبر ٢٠٠٣م. مرجع سابق. ص ١٨٧.

المطلب الأول: الخسائر البشرية والمادية الناتجة عن الحوادث المرورية:

أولاً: الخسائر البشرية^(٢):

الحوادث المرورية لها أثر واضح اقتصاديا واجتماعيا وصحيا على حياة المجتمعات ويظهر هذا الأثر فيما يلحق المجتمع من خسائر في الأرواح التي تذهب ضحايا للحوادث أو ما يصيب البشر من إصابات نتيجة هذه الحوادث فكم يتمت حوادث السير وكم تزلت وكم أبكت وكم آلت ولقد أدخلت هذه الحوادث اليأس والشقاء إلى حياة الأسر وجلبت إليها المصائب.

وحوادث المرور لها أثر في المجتمع وأفراده ككل فهي بمثابة الحرب الباردة التي تأتي على أفراد المجتمع وأمواله وتسبب الكثير من المظاهر الضارة. فهي تشكل تحديا سلبيا وخطيرا للمجتمع من ناحية الأضرار بالامكانيات البشرية. وتعد عاملا له تأثيره في فقد الطاقات والعناصر البشرية سواء بزيادة معدل الوفيات أو زيادة عدد المصابين من جراء هذه الحوادث الذين أصبحوا عاجزين أو معوقين عن القيام بالنشاط الايجابي الاعتيادي في ممارسة الأنشطة اليومية.

وتكمن خطورة الحوادث المرورية فيما يظهر لنا من خلال الإحصاءات الرسمية التي تؤكد ارتفاع عدد المتوفين والمصابين وأثره في فقد القوى البشرية وهكذا فإن الأثر المباشر للحوادث المرورية يتمثل في فقدان العنصر البشري سواء بالوفاة أو العجز بنسبة كبيرة تمنعهم عن أداء العمل وحاجة هؤلاء المعوقين لمن يقدم لهم الرعاية وقد يصبح الكثير من المصابين في حوادث المرور عالة على المجتمع بدلا من كونهم عناصر إيجابية تسهم في تنمية المجتمع وتطوره.

^(٢) راضي، عبد المعطي السيد. "الأثار الاقتصادية لحوادث المرور". مرجع سابق. ص ١٢٦.

ثانياً: الخسائر المادية^(٣):

الخسائر المادية التي تلحقها الحوادث المرورية بالدول تتمثل فيما تلحقه من أضرار بالتمتلكات العامة والخاصة أو تلك التي تتكبدها أجهزة المرور من جراء رفع مخلفات الحوادث وعلاجها وإزالة ما نتج عنها. والحقيقة أن مشكلة الحوادث المرورية من هذه الناحية لها بعد اقتصادي يجب أن لا يغفل عنه فلقد أثبتت الدراسات والبحوث أن الخسائر المادية الناتجة عن الحوادث المرورية تقدر بمبالغ مالية كبيرة. حيث يقدر معمل أبحاث الطرق في بريطانيا أن الحوادث المرورية تتلف ما يزيد عن نسبة ١ % من مجمل الإنتاج القومي الوطني لعدد كبير من الدول خاصة النامية منها. وهذه نسبة عالية إذا ما قورنت بالوضع الاقتصادي المنخفض لهذه الدول مما يتطلب استيراد البديل للسيارات التالفة وقطع الغيار والمستلزمات الطبية التي تستورد من الخارج بعملة صعبة تنهك الاقتصاد الوطني لهذه الدول.

وإلى جانب الأضرار بالتمتلكات العامة نجد أن الخسائر التي تسببها الحوادث المرورية تتمثل في الضرر الواقع على بعض المنشآت العامة التي تعد ملكاً لجميع أفراد الدولة، وقد تحرم الأفراد من الاستفادة من خدمات المنشأة نتيجة ما حدث بها من أضرار. ومن ذلك أعمدة الإنارة واللافتات الإشهارية والأشجار والأرصفة ومراكز الإسعاف على الطريق ويقع عبء إصلاحها على نفقات الدولة مما يحملها أعباء إضافية من الميزانيات المخصصة لأغراض أخرى التي كان يمكن الاستفادة منها في نواحي تفيد المجتمع أما على الجانب الآخر فنجد الخسائر في الممتلكات الخاصة كثيرة من خلال ما يحدث من تلفيات بسيارات أطراف الحادث وإتلاف للبضاعة المحملة على السيارات وإتلاف للممتلكات الخاصة بالأفراد والتي يتصادف وجودها وتأثرها بالاصطدام. ولا شك أن الخسائر المادية التي تتكبدها المجتمعات من حوادث المرور خطيرة ومؤثرة بما ينعكس سلباً على النتائج القومي وهو ما يسمى بنسبة الفاقد من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي.

ومن ناحية الأثر غير المباشر فنجد أن الخسائر المادية التي تتكبدها الدول المختلفة تتمثل فيما يتعلق بالمصابين ونفقات علاجهم وما يترتب على إعاقته من فاقد وتعطيل للطاقات الإنتاجية

(٣) راضي، عبد المعطي السيد. "المرجع السابق" ص ١٣٣.

للفرد وهناك ما يتعلق بنفقات أجهزة المرور في إزالة مخلفات الحوادث وفي إجراءات التحقيق في الحوادث المرورية والانتقال والمعاناة إضافة إلى ما يتعلق بإصلاح السيارات وكذلك ما يحدث من أضرار في الممتلكات العامة وتعطيلها عن أداء الخدمات للأفراد. والواقع المعاصر للحوادث المرورية يؤكد جسامه الخسائر نتيجة إصابة العديد من الأفراد، فهذه الإصابة قد تحتاج إلى فترة علاج بالمستشفيات ثم ينال الفرد بعدها فترة من الراحة بعيدا عن العمل ومن ثم يكون هناك فاقد نتيجة تعطيل طاقة الفرد أثناء حجه بالمستشفى وفترة الراحة التي يستغرقها بعد ذلك حتى يعود إلى ممارسة عمله المعتاد ومن ثم فان حجم الخسائر المادية والبشرية الناتجة عن الحوادث المرورية سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي يؤكد أن هناك خطورة حقيقية تؤثر تأثيرا قويا في اقتصاد الدول وفي تنميتها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. الأمر الذي يحتاج إلى تعاون بين كافة الأجهزة المعنية من خلال استراتيجية تشمل كافة الجوانب التنظيمية والفنية والتشريعية وتتضمن تفعيل إجراءات السلامة المرورية بما يحقق عائدا قويا في الحد من الأثار الخطيرة الناتجة عن الحوادث المرورية^(٤).

(٤) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٥". القاهرة. أغسطس ٢٠١٦. ص ١٠.

المطلب الثاني: عناصر تكلفة حوادث المرور:

من خلال دراسة أسباب الحوادث المرورية وعناصرها وأثارها في الفصل التمهيدي نجد ان حوادث المرور وما ينتج عنها من إصابات ووفيات وأضرار في الممتلكات العامة والخاصة يمكن حسابها وفقاً لحساب الفرض الآتية:

١. تكاليف الإصابات والوفيات^(٥):

إن إصابة السائق أو الراكب أو المشاة من يكونون متواجدين في مكان الحادث هي النتيجة المباشرة لحوادث المرور. وإصابة أي عنصر من هذه العناصر يشمل تكاليف كثيرة من الصعوبة تحديدها بشيء من التفصيل كقيمة علاج المصابين من خلال نفقات المستشفيات ونفقة العلاج. كما لا يمكن حساب قيمة الوقت الذي يضيعه المصاب في الراحة والنقاهة بعد الشفاء من الإصابة^(٦).

أما بالنسبة للوفيات فإن تقدير القيمة التي يتحملها المجتمع تحكماً اعتبارات كثيرة منها إنتاجه الفرد المتوفى في المجتمع الخبرة التي يفقدها المجتمع من فقد عالم أو احد الخبراء في مجال معين.

ومن الواضح أن هذه القضايا يتم التعرض لها عند تحديد التعويض عن الإصابة الذي يحكم به الخبراء قضائياً تجاه المتسبب في الحادث أو اتجاه شركات التأمين التي يؤمن لديها المتسبب اختيارياً أو إجبارياً.

ومن الملاحظ أن هناك خسائر من الصعب تقديرها مثل التكلفة الاجتماعية لوفاة الشخص كما في حالة مسؤوليته عن رعاية أطفال لا يوجد من يرعاهم غيره، وكثيراً ما لا يؤخذ مثل هذه العوامل في الحسبان للتفاوت الشديد في تقدير قيمتها^(٧).

^(٥) راضي، عبد المعطي السيد. "الآثار الاقتصادية لحوادث المرور". مرجع سابق. ص ١٣٩.

^(٦) عثماني، سعد الدين. "التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور". دار النشر بالمركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب. الرياض.

١٩٩٣-٥١٤١م. أبحاث الندوة العلمية الرابعة والعشرين في الفترة من ٢٩ محرم إلى ٣ صفر ١٤١١هـ، الموافق ٢٠-٢٢ أغسطس

١٩٩٠م. ص ١٤٩.

^(٧) المرجع السابق. ص ١٥٠.

٢. تكاليف الأضرار بالمركبات أو الممتلكات العامة والخاصة:

تقدير قيمة الأضرار بالمركبات المشتركة في الحوادث من السهولة تقديرها بمعرفة الخبراء العاملين في مجال قطع غيار المركبات. وكذا تقدير قيمه الممتلكات العامة. وتوجد لدى شركات التأمين أسس تعمل من خلالها على تقدير الأضرار الناتجة عن حوادث المرور من تلفيات في السارات أو المباني^(١).

٣. التكلفة الاقتصادية للازدحام المروري الناتج عن الحادث:

قد يظن البعض ان التأثير السلبي الوحيد لازدحام المروري هو جلوس السائق في حالة انتظار لفترة طويلة وهي سلبية حقيقية إذا نظرنا بمنظار سائق المركبة فقط، ولكن هناك سلبيات أخرى أعظم أثراً وبشكل مباشر،^(٢) والاختناقات المرورية تتسبب في إهدار الوقت والوقود أثناء الوقوف،^(٣) وتتمثل الآثار الاقتصادية لازدحام المروري الناتج عن حوادث المرور في عدة نقاط يمكن الإشارة إلى بعضها في التالي:

▪ الزيادة في استهلاك المحروقات نتيجة تشغيل محركات المركبات دون الحصول على مسافات مقطوعة،^(٤) مما يرفع من تكلفة الرحلة قياساً على معدلات الاستهلاك المختلفة للسيارات، ولا يقتصر هذا الأمر على الاستهلاك الفردي فحسب بل أن زيادة استهلاك الوقود بمختلف أنواعه يعكس قيمة الفاقد العام من الاستهلاك في الدولة وتبرز معه ضرورة قيام

(١) راضي عبد المعطي السيد. "الآثار الاقتصادية لحوادث المرور". مرجع سابق. ص ١٤١.

(٢) المختن، عبيد صالح حسن. "منظومة الحكومة الذكية للحد من الازدحام المروري". مركز بحوث الشرطة. شرطة الشارقة. الإمارات العربية المتحدة. ١٤٣٥هـ. ٢٠١٤م. ص ٦٣.

(٣) Matthew James Kittelson. "THE ECONOMIC IMPACT OF TRAFFIC CRASHES". Georgia Institute of Technology. A Thesis Presented to The Academic Faculty. August 2010. pa: 3.

(٤) الأصم، الأصم عبد الحافظ، وآخرين. وسائل النقل والمواصلات وعلاقتها بازدحام المدن " الحلول العلمية والعملية لمكافحة ازدحام المدن ". جامعة نايف للعلوم الأمنية- الرياض- المملكة العربية السعودية. ١٤٣٢هـ. ص ٦٢.

الدولة بتوفير الكميات اللازمة منة والتي تتطلب زيادة الاستثمارات في هذا المجال لتلبية احتياجات وسائل النقل المختلفة^(١).

- رفع تكلفة السلع والبضائع نتيجة تكلفة الرحلة والتي تعود إلى فقدان كميات من المحروقات أثناء التوقف في المناطق المزدهمة أو البطء في حركة السير، مما ينعكس على المستوى العام للأسعار.
- ارتباك العمل وتعطل الإنتاج في قطاعات الإنتاج بسبب تأخر زمن رحلات نقل المنتج النهائي إلى الأسواق أو منافذ التصدير وتعطل سحب المواد الخام من منافذ وصولها إلى الدولة في اتجاه مناطق التصنيع.
- الزيادة في استهلاك قطع غيار المركبات ت بمختلف أنواعها ، ذلك أن بعض الأجزاء الميكانيكية بالسيارات يصيبها التلف نتيجة ارتفاع حرارة المحركات أثناء التوقف دون السير لفترات قد تطول مما يتطلب استبدالها ويطلق على ذلك الاستهلاك السلبي لقطع الغيار^(٢).
- وجود فاقد في ناتج عمل الأفراد يحدث نتيجة التأخر عن مواعيد بدء العمل اليومي وعدم إمكانية اللحاق بالعمل في الوقت المحدد بسبب الازدحام المرورى .
- عدم انتظام العمل في بعض المرافق والمصالح التي تعتمد على الأفراد في إنهاء إجراءات المراجعين نتيجة عدم وصولهم في مواعيد بدء العمل المحددة لفقدان الوقت بسبب الازدحام المرورى في الشوارع .
- حدوث ارتباك في تنفيذ جداول الحصص الدراسية في المدارس من جراء تأخر وصول الحافلات المقلّة للطالب في موعدها المحدد أو تأخر وصول المعلمين لذات السبب.
- ازدياد حجم الإنفاق الحكومي الخاص بحماية البيئة ، بسبب ما تخلفه عوادم السيارات من تلوث ناتج عن استخدام الوقود المحتوى على الرصاص ، ولهذا فإن ما تتجه إليه الدولة

^(١)الكعبي، عبدالله محمد سعيد. عبد القادر، محمود محمد. "الازدحام المروري في شوارع العاصمة أبو ظبي الأسباب- الآثار- الحلول. مركز البحوث والدراسات الأمنية، القيادة العامة لشرطة أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة. ٢٠١٠م. ص ٣٣: ص ٣٤.

⁽²⁾Edward pope ،Economical impact of traffic congestion ،unpublished lectures addressed to traffic management program ،Center of public Safety ،Northwestern University ،2003.

من تعميم استخدام الوقود الخالي من الرصاص يلقي عبئاً جديداً يضاف إلى الأعباء الاقتصادية على المستويين العام والفردي أيضا .

■ إضافة إلى ما يتوقع حدوثه من أنماط معينة للحوادث المرورية خاصة حوادث الصدم من الخلف أو الصدم التسلسلي الذي ينتج عن التوقف المتتالي وغير المتوقع للمركبات أثناء الحادث المروري^(١).

ويرى الباحث أنه رغم صعوبة حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور إلا أنه يمكن حسابها وبدقة مناسبة لتقويم أثارها الاقتصادية وهو ما يمكن من اتخاذ قرار لما يجب إنفاقه على الدراسات والأبحاث في مجال حوادث المرور وعلى مشروعات ضبط حركة المرور بمختلف صورها.

(١) الكعبي، عبدالله محمد سعيد. عبد القادر، محمود محمد. مرجع سابق. ص: ٢٩.

المبحث الثالث

التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور وطرق حسابها

تعد حوادث المرور أحد أهم العوامل التي تتسبب في خسائر مادية وبشرية فادحة، وتمثل التكلفة الاقتصادية والاجتماعية لحوادث المرور في مصر عبئاً ثقيلاً على المجتمع وعلى ميزانية الدولة وعلى دخل الأسرة والأفراد، وأصبحت مشكلة حوادث المرور من أكبر المشكلات المجتمعية نظراً للأعداد الكبيرة من الضحايا التي تؤثر سلباً على التنمية، وعلى الاقتصاد القومي.

المطلب الأول: مفهوم التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور:

تكلفة حوادث المرور عبارة عن مجموع ما يسببه الحادث من أضرار مادية ومعنوية على مستوى الفرد والمجتمع وهي تنقسم إلى نوعين^(١):

١. التكاليف المباشرة:

- أ- تكاليف العلاج بالمستشفيات (تكلفة إسعاف- فحوص- مراقبة طبية....الخ).
- ب- الأضرار في الممتلكات العامة والخاصة (أضرار المركبة وإزالتها من على الطريق- تلف أعمدة الإنارة وكسر الأسوار.....الخ).
- ت- تكاليف قيام إدارة المرور بالتحقيق في الحادث وفحص المركبات المتضررة إلى جانب خدمة الإطفاء والإنقاذ وإزالة مخالفات الحادث.
- ث- تكاليف شركات التأمين من صرف تعويضات على المركبات المؤمن عليها وللمصابين والمتوفين.
- ج- تكاليف الاختناق المروري الناتج عن الحادث.

٢. التكاليف غير المباشرة:

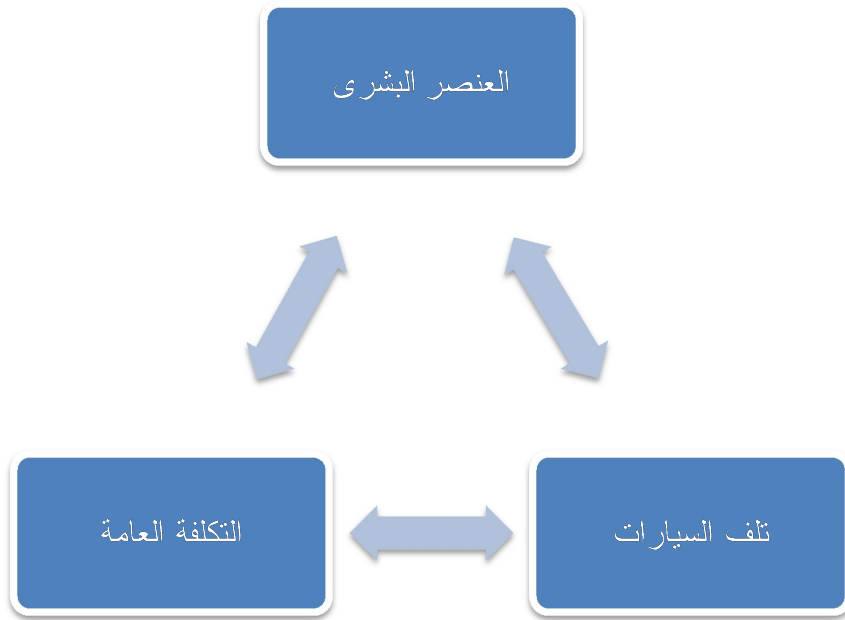
- أ- التكاليف التي يتكبدها العنصر البشري من إعاقة أو مرض وبالتالي تكلفة فاقد الإنتاج.
- ب- قلة الدخل المادي للأسر المتضرر من الحادث.
- ت- تضرر المجتمع والمتمثل في تأخير الكثير من الأعمال بسبب الحادث وتعطل الطريق.
- ث- تكلفة الإعانات الحكومية.

^(١)الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٧". جمهورية مصر العربية. مارس ٢٠١٩. ص٣٦.

عناصر التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور:

مما لاشك فيه ان الإنسان يعد المحور الأساسي في حوادث المرور حيث أنه يمثل العنصر الحاكم في العناصر الخرى كالسيارة والطريق في حين أنه أيضا يمثل المجنى أو المجنى عليه^(١).

تتخصر التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور كما في الرسم التوضيحي التالي:



رسم توضيحي ١: عناصر التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور

من الشكل السابق يتضح:

١. تكاليف العنصر البشري: تتمثل التكلفة الاقتصادية هنا في فقد إنتاجية العامل المصاب أو المتوفى، كما يحدث انخفاض في مستوى حياته وحياته عائلته بسبب تكلفة الرعاية الصحية للمصابين وتكلفة فقد إنتاجية المرافق له وقد يكون هناك علاج على المدى الطويل وهذا بدوره قد يؤثر أيضاً في نفسية المصاب، الأمر الذي يصعب تقديره مادياً. وفي حالة الوفاة

^(١) بوجلال، فضيل. "محاولة تقييم التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية في الجزائر". جامعة الحاج لخضر - باتية - رسالة ماجستير. ٢٠١٠/٢٠١١.

نجد هناك تكاليف فحص الطب الشرعي وكذلك نفقات المحاكم وأخيرا نفقات الانقطاع عن العمل.

٢. تكاليف تلف السيارات: تتمثل في تكلفة إصلاح السيارات من قطع غيار جديدة كما تشمل مبالغ التأمين التي تتحملها شركات التأمين لإصلاح السيارات في حالة التأمين الشامل على السيارة، وكذا تكلفة الوقت الضائع نتيجة عدم توفر المركبات^(١).

٣. يعتبر مكان وقوع الحادث من العناصر الهامة المشاركة أو المسببة للحادث حيث أن طبيعة الطريق تشارك في وقوع الحادث وعلى العناصر المشاركة في تقدير التكلفة حيث قد تلحق أضرار ببعض الممتلكات العامة أو مصاريف إدارية للشرطة وكذا إهدار الوقت وعطلة الطريق وهو الأمر الذي لا يمكن تقديره^(٢).

(١) محمد، محمد إبراهيم. "الأثار الاقتصادية لحوادث المرور". دار الجامعة الجديدة، الزريطة، الإسكندرية. ٢٠٢٠م. ص ٢١١.

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٥ إصدار أغسطس ٢٠١٦. ص ٦٠.

المطلب الثاني: طرق حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور:

يترتب على الحوادث فقد عدد من الأشخاص أو إصابتهم مما يؤدي لفقد عدد من العاملين وبالتالي إهدار جزء من الطاقة الإنتاجية للمجتمع فضلا عن المبالغ التي تصرف على المصابين في العلاج والرعاية، والأثر المعنوي لأسر المتوفين جراء تلك الحوادث. وتعتبر التكلفة الاقتصادية هي المؤشر المادي الذي يقيس حجم الخسائر التي تكبدها الدول نتاج تلك الحوادث مما يستدعي أهمية تقدير تلك التكلفة الاقتصادية للحوادث^(١).

طرق حساب التكلفة الاقتصادية الناتجة عن الحوادث المرورية التي يتحملها الاقتصاد القومي تشمل التكلفة المباشرة مثل الإنفاق على العلاج البشري وإصلاح المركبات والطرق وكذا التعويضات التي تدفعها الدولة لتعويض الخسائر الناجمة عن الوفيات وإعاقة حركة المرور ورفع الإشغالات الناتجة عن الحوادث، وكذلك التكلفة غير المباشرة الناتجة عن الأنفاق على تصميم وتخطيط الطرق وكذا الخسارة الناتجة عن فقد أشخاص منتجين قد لا يمكن تعويض خبراتهم في مجالات معينة يصعب توافرها^(٢).

وفيما يلي نستعرض لبعض الأساليب التي يمكن من خلالها تقدير التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور:

١. أسلوب رأس المال البشري:

وتعرف أيضا بالإنتاجية المفقودة أو الناتج المفقود وتعتمد على المساواة ما بين خسارة الحياة والعوائد المفقودة، ومن ناحية أخرى فهي تقوم بقياس قيمة الفرد من خلال قدرته الإنتاجية.

٢. طريقة الناتج الإجمالي:

هذه الطريقة تقوم بحساب مجموع الخسائر الناتجة عن الحادث المروري مثل تكاليف العلاج وتكاليف إصلاح المركبة بالإضافة إلى القيمة الحالية لإنتاج الأفراد

^(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٧". إصدار مارس ٢٠١٩م. ص ٤٠.

^(٢) السيد، راضي عبد المعطى. مرجع سابق. ص ١٤٤.

المتوفين نتيجة حوادث المرور في المستقبل، وتضاف نسبة متغيرة تصل إلى ٥٠% من إجمالي التكلفة السابق حسابها كمعادل للإلام والأحزان التي يسببها الحادث لأسر المتوفين وتعد هذه الطريقة هي الأقرب من الناحية النظرية ولكن تجد صعوبة في ان البيانات قد تكون غير دقيقة وفي نفس الوقت يصعب تقدير المقابل المادي للإلام والأحزان^(١).

٣. أسلوب الاستعداد للدفع:

يعتمد هذا الأسلوب على قياس المقابل الذي يكون الأفراد على استعداد لدفعه في سبيل مخاطرة التعرض لحادث مروري سواء كانت النتيجة إصابة أو وفاة.

٤. طرق أخرى للتقدير:

- طريقة التأمين على الحياة.
- طريقة حساب قيمة التعويض المقرر من المحكمة.
- طريقة حساب التكلفة الضمنية الداخلة في حساب الإنفاق العام.

كل هذه الطرق سألقة الذكر لا يمكن التقدير الفعلي لأثر الحوادث نظرا لوجود تكلفة غير مباشرة ناتجة عن الحادث المروري والتي يعتبر أهمها هي فقد العائل الرئيسي للأسرة، وبالتالي انخفاض دخل الأسرة في حالة الوفاة أو الإعاقة عن العمل وليست الخسارة هنا للأسرة فقط بل أنها تعد خسائر قومية ناتجة عن احتياج الأسر إلى إعانات على المعيشة. وللوصول إلى درجات عالية الدقة فذلك يتطلب توفير قاعدة بيانات كاملة ودقيقة تشمل كل البيانات التفصيلية الخاصة بالإصابات ودرجاتها والتكاليف الخاصة بها وكذلك عن المركبات التي تتعرض للحوادث والظروف المحيطة بالحوادث وتوقيتات ومكان وقوعها^(٢).

والشى المتفق عليه أن معظم الدول تقوم بحساب الخسائر الاقتصادية من حوادث المرور وقد يختلف الأسلوب من دولة إلى أخرى ومن نظام إلى آخر إلا ان العناصر المكونة لحساب الخسائر الاقتصادية لحوادث المرور قد تكون ثابتة أبرز هذه العناصر هي الفاقد من أجور العمل

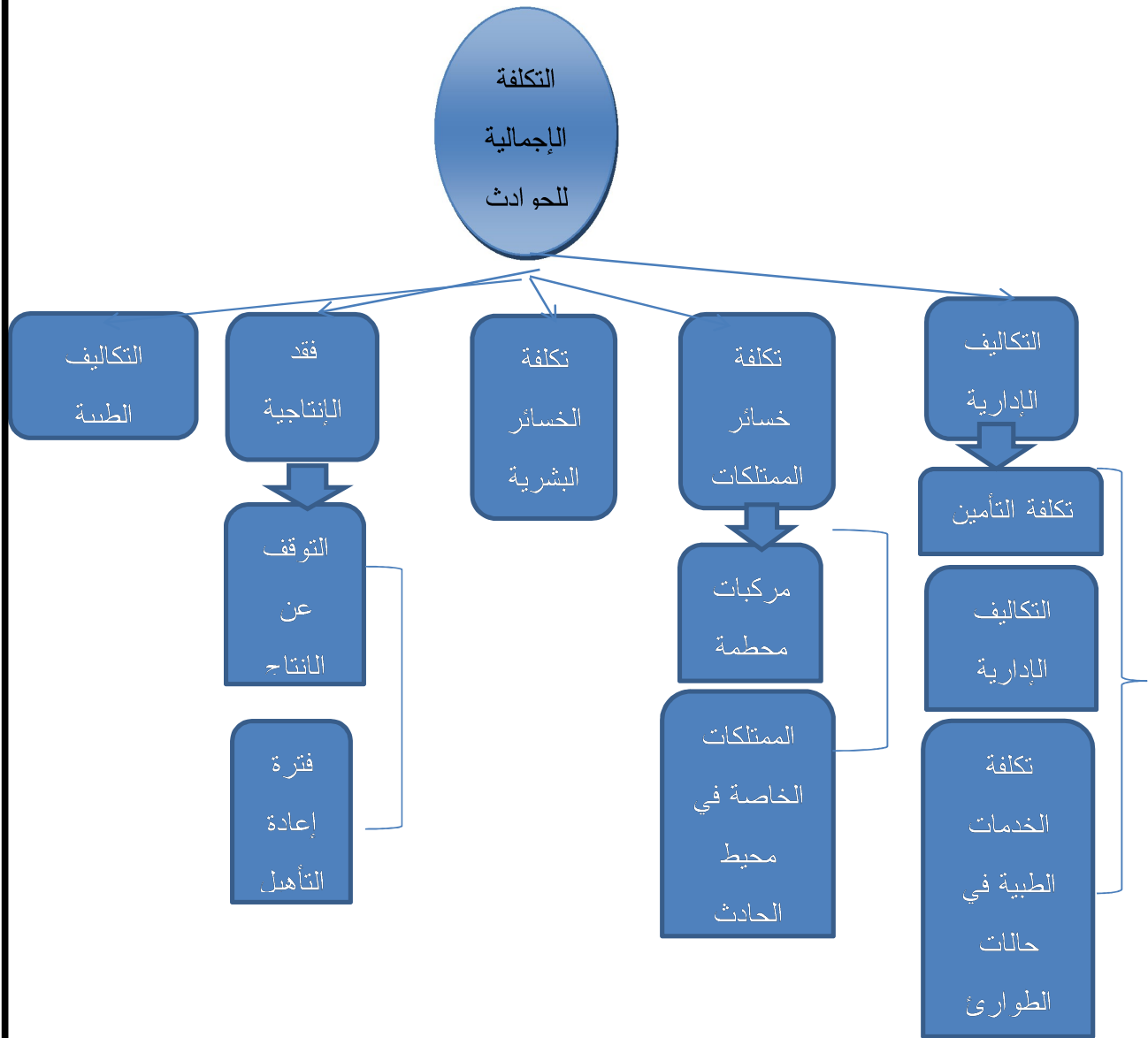
(١) السيد، راضي عبد المعطى. مرجع سابق. ص ١٤٥.

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٥". إصدار اغسطس ٢٠١٦. ص ٦٤.

والمصاريف الطبية على الإصابات والإعاقات وتكلفة إجراءات التأمين وتكلفة تليفات الممتلكات العامة والخاصة وتليفات الأجهزة المستخدمة من إدارة المرور لرفع الحوادث ومخلفاتها^(١). ويمكن تقسيم التكلفة الإجمالية لحوادث المرور إلى فئات فرعية حددت كل منها على حدة على النحو المبين في الشكل التوضيحي التالي^(٢):

(١) السيد، راضي عبد المعطى. مرجع سابق. ص ١٤٧.

(2) Chaudhry ,K. ,& Iqbal ,M. J. Economic Cost of Road Traffic Accidents in Twin Cities ,Pakistan. European Scientific Journal. (2018) ,vol ,14 (25) ,pa: 146.



رسم توضيحي ٢: التكلفة الإجمالية لحوادث المرور .

لحساب التكاليف المنفصلة لكل عامل فردي في الرسم التوضيحي رقم (٢)، يلزم توفير البيانات الأولية التالية: العدد الإجمالي للحوادث في سنة معينة، العدد الإجمالي للمصابين الذين تورطوا في الحادث، بيانات عن الضحايا تشمل العمر والجنس والتعليم والدخل، نوع الإصابة، المستشفى التي نقل إليها المصاب، الوقت الذي استغرقه المصاب لإعادة التأهيل، نوع المركبة التي تورطت في الحادث، المنطقة التي وقع فيها الحادث.

ويمكن الاستعانة في الحصول على البيانات السابقة من المصادر الآتية: خدمات الإنقاذ في حالات الطوارئ، المستشفيات، إدارات شرطة المرور، شركات التأمين، ورش إصلاح المركبات⁽¹⁾.

(1)Chaudhry ,K. ,& Iqbal ,M. J. Economic Cost of Road Traffic Accidents in Twin Cities ,Pakistan. European Scientific Journal. (2018) ,vol ,14 (25) ,pa: 146.

المطلب الثالث: التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور في مصر:

تشهد مصر في الآونة الأخيرة جهد كبير من أجل رفع كفاءة الطرق، ذلك من خلال تحسين وتمهيد الطرق ورفع كفاءتها بصفة عامة والطرق السريعة بصفه خاصه، وكذلك إنشاء الكباري الجديدة وتحسين الكباري القديمة وذلك لخفض معدلات الحوادث.

لذا كان من الأهمية بمكان احتساب القيمة التقديرية لتكلفة حوادث الطرق في مصر من خلال محاكاة للتكاليف التي تم احتسابها بأسلوب (النتائج المفقود)، وفيما يلي سيتم عرض ذلك.

القيمة المقدرة الحالية لتكلفة حوادث الطرق في مصر بأسلوب النتائج المفقود:

استعرضت دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر ٢٠١٠^(١)، والتي اعتمدت على بيانات عام ٢٠٠٨، تكلفة حوادث الطرق في مصر من خلال استخدام طريقة النتائج القومي، وقد توصلت هذه الدراسة إلى ما يلي عن بيانات عام ٢٠٠٨:

تكلفة الوفاة للفرد الواحد = ١٩٩٤٠٠١،٨ جنيه

تكلفة الإصابة الشديدة للفرد الواحد = ١٢٠٧٣٥،٣ جنيه

تكلفة الإصابة الطفيفة للفرد الواحد = ٨٤٢٠٠،٢ جنيه

أ- التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور في مصر عام ٢٠١٧^(٢):

بالإخذ في الاعتبار الرقم القياسي العام حيث بلغ ٨٤،٨ عام ٢٠٠٨، ٢٥١،١ عام ٢٠١٧ فنجد أن تلك التكاليف ستصبح كما يلي في عام ٢٠١٧:

تكلفة الوفاة للفرد الواحد = ١٩٩٤٠٠١،٨ × ٢،٩٦ = ٥٩٠٢٢٤٥،٣ جنيه

تكلفة الإصابة الشديدة للفرد الواحد = ١٢٠٧٣٥،٣ × ٢،٩٦ = ٣٥٧٣٧٦،٥ جنيه

تكلفة الإصابة الطفيفة للفرد الواحد = ٨٤٢٠٠،٢ × ٢،٩٦ = ٢٤٩٢٣٢،٦ جنيه

^(١)Ismail ،M. A. and Abdelmageed ،M. M. "Cost of Traffic Accidents in Egypt". World Academy of science ،Engineering and international Journal Of Social ،Behavioral ،Educational ،Economic ،Business and Industrial Engineering Vol: 4 ،No: 6،2010. P: 1219.

^(٢)الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. مرجع سابق.ص٤٣.

ونظراً لتطور الخسائر البشرية الناتجة عن حوادث المرور خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)، فنجد أنه في عام ٢٠١٧ كانت هناك ٣٧٤٧ حالة وفاة، ١٣٩٩٨ حالة إصابة وبافتراض ثبات التوزيع النسبي لحالات الإصابة طبقاً لشدها بين عامي ٢٠٠٨ و ٢٠١٧ فنجد النتائج الأتية في ٢٠١٧:

عدد حالات الإصابة الشديدة = $١٣٩٩٨ \times ٠,٨٢ = ١١٤٧٨$ حالة

عدد حالات الإصابة الطفيفة = $١٣٩٩٨ \times ٠,١٨ = ٢٥٢٠$ حالة

مما سبق يمكن تقدير تكلفة الوفاة والإصابة لعام ٢٠١٧ كالآتي:

التكلفة الكلية للوفيات = $٣٧٤٧ \times ٥٩٠,٢٢٤٥,٣ = ٢٢١١٥٧١٣١٣٩,١$ جنية

= ٢٢,١ مليار جنية تقريباً

التكلفة الكلية للإصابات الشديدة = $١١٤٧٨ \times ٣٥٧٣٧٦,٥ = ٤١٠١٩٦٧٤٦٧$

= ٤,١ مليار جنية تقريباً

التكلفة الكلية للإصابات الطفيفة = $٢٥٢٠ \times ٢٤٩٢٣٢,٦ = ٦٢٨٠٦٦١٥٢$ جنية

= ٠,٦ مليار جنية تقريباً

التعويضات المسددة من شركات التأمين = ٢,١ مليار جنية تقريباً بافتراض ثباتها بين

عام (٢٠١٦/٢٠١٧، ٢٠١٧/٢٠١٨) (جدول رقم ١)

جدول ١: قيمة الحد الأدنى للتكلفة الاقتصادية المقدرة لحوادث المرور عام ٢٠١٧ باستخدام أسلوب الناتج المفقود:

عناصر التكلفة	تكلفة الفرد الواحد (بالمليون جنية)	التكلفة الكلية (بالمليار جنية)
الوفاة	٥,٩	٢٢,١
الإصابة الشديدة	٠,٣	٤,١
الإصابة الطفيفة	٠,٢	٠,٦
التعويضات المسددة من شركات التأمين	-	٢,١
إجمالي التكلفة المقدرة	-	٢٨,٩

(المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام

(٢٠١٧)

ومن الجدول رقم (١) يتبين أن الحد الأدنى لإجمالي التكلفة المقدرة لحوادث المرور في مصر عام ٢٠١٧ هي ٢٨،٩ مليار جنية تقريبا وتعتبر تلك التكلفة هي الحد الأدنى فقط حيث يوجد عوامل أخرى لا يمكن تقديرها كما ذكرنا كتكاليف الجنائز. ويتبين أيضا ان التكلفة الاقتصادية المقدرة لحوادث المرور قد انخفضت عام ٢٠١٧ عن عام ٢٠١٤ رغم التغير الواضح في معدل الرقم القياسي للأسعار ويرجع هذا إلى تحسن شبكة الطرق في مصر مما أدى إلى انخفاض أعداد الوفيات والإصابات.

ب- التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور في مصر عام ٢٠٢٠^(١):

بلغ عدد المتوفين عن حوادث المرور عام ٢٠٢٠م ٦٢١١ حالة وفاه، وبلغ عدد الاصابات ٢٢٢٥٥ اصابه.

في ظل ثبات العوامل والتكاليف للفرد الواحد وطبقاً لطريقة الناتج المفقود نجد أن تكاليف حوادث المرور عام ٢٠٢٠ هي:

التكلفه الكليه للوفاه = $٦٢١١ \times ٣٨٨٨.٤ = ٢٤١٥٠.٢٥٦١٤٤ = ٢٤.٢$ مليار جنية تقريبا.
التكلفه الكليه للإصابه الشديده = $١٨٢٤٩ \times ٢٣٥٤٣٤ = ٤٢٩٦٤٣٠.٦٦ = ٤.٣$ مليار جنية تقريبا.

التكلفه الكليه للإصابه الطفيفه = $٤٠٠٦ \times ١٦٤١٩٠ = ٦٥٧٧٤٥١٤٠ = ٠.٧$ مليار جنية تقريبا.

وفي حالة ثبات التعويضات المسدده من شركات التأمين = ١,٨ مليار جنية تقريبا (بافتراض ثباته بين العام (٢٠١٨ / ٢٠١٩ ، ٢٠١٩ / ٢٠٢٠)، نجد أن إجمالي التكاليف عام ٢٠٢٠ هو ٣١ مليار جنية تقريبا.

^(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر". جمهورية مصر العربية. مارس ٢٠١٩. ص ٤٣.

جدول ٢: قيمة الحد الأدنى للتكلفة الاقتصادية المقدرة لحوادث المرور في مصر عام ٢٠٢٠ باستخدام أسلوب الناتج المفقود:

عصر التكلفة	التكلفة الكلية (بالمليار جنية)
الوفاة	٢٤,٢
الإصابة الشديدة	٤,٣
الإصابة الطفيفة	٠,٧
التعويضات المسددة من شركات التأمين	١,٨
إجمالي التكلفة المقدرة	٣١

(المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. "دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٧)

إذن يمكن القول أن الحد الأدنى لإجمالي التكلفة المقدرة لحوادث المرور في مصر عام ٢٠٢٠ كما يوضحها جدول رقم (٢) هي ٣١ مليار جنية تقريباً، ومن الجدير بالذكر أن تلك التكلفة تعد الحد الأدنى فقط حيث أن هناك عوامل أخرى مؤثره في احتساب تلك التكاليف ولا يمكن قياسها.

مما سبق نستنتج أن حوادث المرور احد أهم العوامل التي تتسبب في خسائر مادية وبشرية فادحة، وتمثل التكلفة الاقتصادية والاجتماعية لحوادث المرور في مصر عبئاً ثقيلاً على المجتمع وعلى ميزانية الدولة وعلى دخل الأسرة والأفراد، وأصبحت مشكلة حوادث المرور من أكبر المشكلات الملحة الأولى بالاهتمام، نظراً لأعداد الكبيرة من الضحايا، التي تؤثر بالسلب على التنمية والاقتصاد القومي والسياحة.

المطلب الرابع: إجراءات الحد من حوادث المرور:

الوقاية من حوادث المرور هي قبل كل شيء تدابير فعلية عملية، وليست مجرد نصائح أو وعظ أو إرشاد لأن تلك الأخيرة موجودة فعلاً ولكنها ليست مرادفة أو بديلة عن الوقاية المرورية، بل أن الوقاية المرورية هي تدابير فعلية عملية قبلية وليست بعدية أي بعد حصول الحادث المرورية، التدابير والوقاية تكون إذن بهدف الحيلولة دون وقوع الحادث المرورية من أصله، أو على الأقل التقليل منها ومن نتائجها السلبية على الفرد والمجتمع على حد سواء.

وعلى فإلوقاية المرورية تشير إلى التدابير والإجراءات والبرامج، التي تتخذها الدولة والمجتمع والجماعات المحلية والأجهزة المختصة، والمجتمع، والجمعيات الحكومية ذات العلاقة في مجال الوقاية من حوادث المرور.

أولاً: دور المجتمع في الوقاية من الحوادث:

- دور الأسرة:

مما لا شك فيه أن الأسرة تقوم بدور بارز وأساسي في تنشئة الفرد وتكوين شخصيته وتوجيه سلوكه. فلابد من الاهتمام بالطفل منذ نعومة أظفاره وقرز القيم المثلى والأخلاق الحميدة في نفسه ومنها القيم المرورية فتعود الطفل على شيء ما يساعده في مرحلة اللاحقة في فهم الأشياء والافتتاع بها والتعامل معها باهتمام وبجدية^(١).

- دور المؤسسات التعليمية:

وهناك أيضاً المؤسسات التعليمية التي يجب أن يكون دورها مكملاً لدور الأسرة فللمدرسة دور هام في التوعية المرورية وما يمكن أن تقوم به في الحد من أخطار الطريق^(٢).

(١) عامر، قاسم أحمد. "حوادث السير والمرور أسبابها وأثارها وسبل الوقاية منها". مركز بحوث الشرطة. الشارقة. الإمارات العربية المتحدة. الطبعة الأولى. ٥١٤٢٤. ٢٠٠٣م. ص ٦١.

(٢) عامر، قاسم أحمد. "حوادث السير والمرور الناجمة عن تجاوز الإشارة الحمراء دراسة إحصائية". مركز بحوث الشرطة. الشارقة. الإمارات العربية المتحدة. الطبعة الأولى، ٥١٤٣٠، ٢٠٠٩م. ص ٩٩: ١٠٠.

ولابد من التنويه إلى ضرورة إدخال مادة الوعي المروري وقوانين المرور في المناهج الدراسية المختلفة وعدم الاقتصار على المحاضرات واللقاءات في هذا الشأن. ولابد من نشر الوعي المروري في المناهج الدراسية والتوعية المرورية وكذلك اعتماد مادة قانون المرور مادة تعليمية أساسية إجبارية في جميع المراحل التعليمية.

ولتفعيل دور المؤسسات التعليمية في الوقاية من الحوادث المرورية يجب أن تأخذ النقاط التالية في الاعتبار^(١):

- إدخال مادة التوعية المرورية ضمن مناهج المؤسسات التعليمية المختلفة ولمختلف المراحل حسب تدرج هذه المراحل بهدف تزويد الطلبة بالمعلومات والمهارات التي تترجم إلى ممارسات ونشاطات فاعلة داخل هذه المؤسسات التعليمية وخارجها وخلق سلوك مروري سوي^(٢).
- تعميم الإحصائيات المرورية على جميع المؤسسات التعليمية.
- تخصيص جزء من نشاطات المخيمات الصيفية للطلاب للتوعية المرورية.
- إعداد وتنفيذ مسابقات حول التوعية المرورية وتشجيع الطلبة على المشاركة فيها وحث الطلبة كذلك على المشاركة في البرامج المعنية بالتوعية المرورية في وسائل الإعلام المختلفة.
- التوسع في إنشاء فرق مرشدي مرور ولجان توعية مرورية.
- التشجيع على إشراك المدارس بالمجالات المختصة في السلامة المرورية.
- استضافة محاضرين في التوعية المرورية من رجال الشرطة والجمعيات المعنية في الوقاية من حوادث المرور^(٣).

- دور وسائل الإعلام :

(١) عامر، قاسم أحمد. مرجع سابق. ص ٦٣.

(٢) المطير، عامر بن ناصر. "حوادث المرور في الوطن العربي". جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض. المملكة العربية السعودية. ٥١٤٢٧. ٢٠٠٦م. ص ١٨٠.

(٣) الرويشد، محمد سليمان. "قيم السلامة المرورية في مناهج التعليم العام". جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض. المملكة العربية السعودية. ٥١٤٣٠، ٢٠٠٩م. ص ١١.

وتقوم وسائل الإعلام المختلفة بلعب دور بارز كذلك في مجال التوعية المرورية والحد من حوادث السير والمرور وتعمل كهزمة وصل بين الحدث والقارئ أو المستمع أو المشاهد ولما يقتصر دورها على نشر الخبر بل يجب أن تتجه بعد ذلك لفتح الحوار والنقاش واستضافة المختصين ليكتبوا أو يتكلموا حول الموضوع. أضف إلى ذلك الدور الكبير الذي تلعبه وسائل الإعلام في حملات التوعية المرورية سواء من خلال الشاشات أو المجالات والجرائد وما له من أثر في نفوس المشاهدين والقراء.

ثانياً: دور المؤسسات الحكومية في الوقاية من الحوادث:

تلعب الحكومة دوراً هاماً في الوقاية من الحوادث من خلال ما تقدمه من دعم مالي لإنشاء الطرق وصيانتها وتوسيعها وتحسينها والاهتمام بالإشارات الضوئية المرورية وتنظيمها، حيث تقوم هيئة الطرق بإزالة العوائق عن الطرق وإقامة الحواجز الواقية للمشاة وإعداد مسالك للدراجات الهوائية وأرصفت للمشاة، وعدم الترخيص للمحلات التجارية والمقاهي الذين يستغلون الرصيف الذي هو من حق المشاة .

- السياسات الوطنية المتعلقة بوسائل النقل البديل:

مع تزايد الاحتياج إلى السفر والتنقل، والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية يعتبر السفر بالطرق البرية أخطر الوسائل الأربعة الرئيسية-أي الطرق البرية والقطارات والطائرات والسفن- لذا فإن السفر بالطرق البرية يزيد مستوى المخاطر بين المشاة، وراكبي الدراجات البخارية، وركاب السيارات لذا تتجه الدول إلى تشجيع استخدام وسائل النقل البديل⁽¹⁾.

ومن المعروف أن السفر باستخدام وسائل النقل العام جيدة التنظيم مثل أتوبيسات النقل العام والقطارات ومترو الأنفاق هو أكثر أماناً من النقل البري، وبحسب ما جاء في التقرير العالمي عن الإصابات الناجمة عن حوادث المرور الصادر عن منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٤ (WHO)

(1) منظمة الصحة العالمية. "التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور". ٢٠٠٤. مرجع سابق. ص ٦٩.

يجب على الدول تشجيع المواطنين على استخدام وسائل النقل العام، إضافة إلى وسائل أخرى للتنقل مثل الدراجات الهوائية والمشى^(١).

وينبغي اعتماد الاستراتيجيات الرامية إلى تحسين نظم التنقل الجماعي وخدمات سيارات الأجرة، وإنشاء أماكن محمية مخصصة للدراجات الهوائية، وإنشاء أماكن انتظار التي تمكن المواطنين من إيقاف سياراتهم قريباً من محطات توقف وسائل النقل العام، تحسين التنسيق بين مختلف وسائل الانتقال (ويشمل ذلك التنسيق بين الجداول الزمنية وتحقيق التوازن بين التعريف المفضلة للنقل)، وفرض ضرائب أعلى على الوقود وغير ذلك من الإصلاحات السعرية التي من شأنها تشجيع المواطنين الاستغناء عن استخدام سياراتهم الخاصة والاستعاضة عنها بوسائل النقل العام^(٢).

- العناية بالإشارات المرورية وأنظمة تشغيلها:

يواجه فيها السائق مشكلة في اتخاذ القرار المناسب، وذلك عندما يكون على مسافة معينة من التقاطع في اللحظة التي تضيء فيها الإشارة الصفراء، فإذا قرر التوقف فإنه لن يستطيع التوقف قبل خط الوقوف وإنما داخل منطقة التقاطع، وأما إذا قرر الاستمرار فإنه لن يستطيع أن يخل التقاطع بكامل طول سيارته قبل أن تضيء الإشارة الخضراء في الاتجاه الآخر.

- دور اللجان البرلمانية والوطنية:

وتقوم هذه اللجان بمهمتين رئيسيتين وهما:

١. تحقيق التزام الحكومة بتوفير السلامة على الطرق.

٢. وضع التشريعات المتعلقة بتوفير السلامة على الطرق.

دور المؤسسات: وشركات التأمين كذلك لابد من الاهتمام الجدى والفعال بموضوع

الحوادث المرورية والإسهام الفعلي في إيجاد الحلول الملائمة للحد من أخطائها. ومن

الواجبات التي تقع على عاتق شركات التأمين^(٣):

^(١) منظمة الصحة العالمية. "التقرير الإقليمي عن حالة السلامة على الطرق في شرق المتوسط: دعوة إلى العمل". منظمة الصحة العالمية. المكتب الإقليمي لشرق المتوسط. ٢٠١١م. ص ٣٢.

^(٢) المرجع السابق. ص ٣٢.

^(٣) عامر، قاسم أحمد. مرجع سابق ص ٦٦.

- كسب ثقة المؤمنين وإضفاء المزيد من المصداقية.
- توعية المؤمنون بالنتائج السلبية لحوادث المرور.
- إعداد المنشورات التوعوية والإرشادات وتوزيعها على المراجعين.
- متابعة سلوك السائقين وتشجيع وتحفيز المثاليين من خلال تخفيض قسط التأمين أو منح نظام تأمين مجاني لمن ثبت أنه لم يرتكب حادث مروري خلال فترة معينة.
- دعم الجمعيات التطوعية لتمكينها من القيام بدورها في الوقاية من الحوادث والمتمثل في الندوات والمحاضرات وإعداد المنشورات والملصقات والإسهام في تقديم الإسعافات والمساعدات المالية لضحايا حوادث المرور.

الدور التشريعي في الحد من الحوادث:

إن الجانب القانوني في مجال السلامة المرورية يعد من الجوانب المهمة لسببين مهمين^(١):

أولاً : الحقوق المترتبة بعد الحادث المروري وتحديد المخطئ وما يترتب عليه من جزاءات وغرامات .

ثانياً : تعمل القوانين على تحديد الردع المروري الذي يعتبر الأهم في مجال السلامة المرورية بحيث يجعل مستخدم الطريق أكثر انتباهاً ومراعاة لقوانين السلامة المرورية.

أحد أهم القوانين والتشريعات النافذة هو قانون المرور من ناحية صلته بالأمن والسلامة.

وضمن جهود الدولة في الحد من حوادث السير والمرور إصدار قانون المرور الصادر

بالقانون رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣ وتعديلاته بالقانون رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨^(٢).

- الهندسة:

يلعب الجانب الهندسي دوراً كبيراً في السلامة المرورية، ويتضمن هذا التخطيط الجيد

والإدارة المرورية السليمة والصيانة والتقييم المستمر، وزيادة التفاعل والمشاركة بين مهندسي المرور

في القطاعات الهندسية المختلفة ورجل المرور لطبيعة عملهم المشترك، والاعتماد على الجانب الفني

^(١)الجناحي، عبد الرحمن عقيل. "البحث العلمي ودوره الاستراتيجي في معالجة حوادث المرور". ندوة علمية بعنوان "حجم حوادث

المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها". جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض. ١٤٢٧. ٥١٤٢٧. ٢٠٠٦م. ص ١٧١.

^(٢)القانون رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨م بتعديل بعض أحكام القانون رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣م بشأن المرور. منشور بالجريدة الرسمية العدد ٢٣

مكرر في ٢٠٠٨/٦/٩م.

في العملية المرورية أسوة بالدول المتقدمة التي استطاعت الحد من حوادث المرور عن طريق استخدام التقنية الحديثة^(١).

ونظراً لما لهندسة المرور والنقل من أثر بالغ على سلامة المرور، فلا بد من إعادة النظر في الأوضاع الحالية للنقل والمرور. وتتضمن هندسة المرور دراسة أطول الطرق وسعتها، ودراسة الحجم والكثافة المرورية، والتعارض الناجم عن التقاطعات، ودراسة وتحليل الحوادث، ووضع الحلول الهندسية، وتأمين المواقع للمركبات، ودراسة شبكة المرور، وتحديد الاتجاهات وأماكن الاختناق، وتخصيص الممرات والأرصفة الخاصة بالمشاة وتزويد الطرق بما يلزمها من لوحات وعاكسات وإرشادات ضوئية، وإيجاد دليل هندسي مروري موحد على مستوى الدولة^(٢).

وتشمل هندسة النقل التركيز على النقل العام والنقل الجماعي كبديل عن وسائل النقل الخاص، وإجراء الدراسات الميدانية لمعرفة مدى الحاجة إلى النقل الخاص والعام، والتركيز على تنظيم حركة النقل العام لتغطي كافة الخطوط ومتطلبات المجتمع.

والجانب الهندسي الآخر هو هندسة الميكانيكا وهندسة المركبة، حيث تلعب المركبة دوراً مهماً في حوادث الطرق، والتي بواسطتها تقع حوادث كبيرة ومتنوعة، لذا لابد من وضع المواصفات الفنية للمركبات المستخدمة بحيث لا تخرج عن مواصفات الطرق في البلد المعنى من حيث الأحجام والأطوال والحمولات، ويتطلب ذلك إيجاد مختبرات متخصصة بفحص المركبات المستوردة من حيث مطابقتها للمواصفات.

الخدمات الإسعافية والعلاجية :

إن تقديم خدمات الإسعاف الأولية للإصابات حوادث المرور يعني إنقاذ حياة المصاب، وتقديم الرعاية الفورية له مع تفعيل نظام الاستجابة الفورية للحالات الطارئة عبر الاتصال برقم هاتف موحد معروف ومعهم للناس ومتاح لهم جميعاً، وتوفير إمكانية نقل المصاب إلى المستشفى بكفاءة

^(١)البكري، علاء عبد الرحمن. "التحليل العلمي للمعطيات ومنهجية إعداد الاستراتيجيات في مجال سلامة المرور". ندوة علمية بعنوان "حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها". جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. الرياض. ١٤٢٧. ٥١٤٢٧. ٢٠٠٦. ص ١٠٥.

^(٢)المرجع السابق. ص ١٠٦.

وبشكل أمن والاستجابة الفورية من قبل الكوادر الطبية المدربة في مجال الطوارئ تعنى تقليل أعداد الوفيات الناجمة عن حوادث المرور^(١).

الخدمات الإسعافية والعلاجية لمصابي الحوادث المرورية جزءاً لا يتجزأ من منظومة السلامة المرورية، حيث تؤثر كفاءة ونوعية هذه الخدمات على أعداد المتوفين والمصابين بإعاقات دائمة بسبب الحوادث المرورية. وتعد سرعة الاستجابة للحوادث المرورية والإمكانات العلاجية والرعاية الطبية من أهم العناصر التي تساعد في الحد من أثار الحوادث عبر إنقاذ المصابين وعلاجهم وتأهيلهم.

(١) منظمة الصحة العالمية. "التقرير الإقليمي عن حالة السلامة على الطرق في شرق المتوسط: دعوة إلى العمل". مرجع سابق.

الخاتمة

وختاماً إذا كانت التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور تمثل عبئاً على الاقتصاد القومي حيث يرتفع متوسط دخل الفرد ومن ثم تتزايد معدلات ملكية السيارات الخاصة وهو ما يؤدي إلى زيادة مشكلة حوادث المرور.

ومما يجدر ملاحظته انه رغم صعوبة حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور إلا أنه يجب العمل على حسابها وبدقة لتقويم الأثار الاقتصادية عنها، وهو ما يؤدي إلى اتخاذ القرار لزيادة الأنفاق على الدراسات والأبحاث في مجال حوادث المرور وعلى ضبط حركة المرور بمختلف صورها.

النتائج والتوصيات

خلصت الدراسة إلى بعض النتائج والتوصيات التي قد تفيد المهتمين بحوادث المرور في مصر، حيث يمكن التوصية بالآتي:

١. يشهد العالم كل عام نحو ١,٣ مليون متوفى وما بين (٢٠ - ٥٠) مليون مصاب نتيجة حوادث المرور بالعالم ويمثل الذكور ثلاثة أضعاف الإناث في خسائر حوادث المرور.
٢. تأتي مصر في المرتبة ١٦ عربياً، ١٠٩ عالمياً (من ١٨٠ دولة) من حيث متوسط معدلات وفيات حوادث المرور حيث بلغ ١٢,٨ متوفى / ١٠٠ ألف نسمة، وذلك طبقاً لمنظمة الصحة العالمية لعام ٢٠١٥.
٣. تفعيل قانون المرور وخاصة ارتداء قائد المركبة والجالس بجواره لحزام الأمان.
٤. تعاون الإدارة العامة للمرور مع وزارة التربية والتعليم لإضافة مواد تعليمية خاصة بالسلامة المرورية لنشر الوعي المرور بين الطلاب للحفاظ على سلامة الأرواح.
٥. إذا كان الإنسان عنصر حاضر في حوادث المرور، سواء كان سائقاً، راكب أو من المشاة، فإن ذلك يعنى أن إعداد هذا العنصر وتأهيله سوف يساعد بالتأكيد على تخفيض حوادث المرور.
٦. تمثل الحالة الفنية للمركبات ١٤% من الأسباب المؤدية لحوادث المرور لذلك يجب أن يتم تفعيل اشتراطات الأمن والسلامة في استيراد السيارات وقطع الغيار، وكذا تفعيل دور الكمائن الثابتة في الكشف عن إطارات السيارات.
٧. ضرورة وضع علامات إرشادية على مسافات كافية في المناطق التي يتكرر فيها الحوادث وخاصة على الطرق السريعة.
٨. زيادة وضع سيارات الإسعاف والمستشفيات المتنقلة على الطرق السريعة والحيوية، حيث ان وجود نظام خدمة طبية منتظمة يمكن أن ينقذ حياة عدد كبير من الذين يتعرضون لحوادث المرور.
٩. ضرورة وضع إطار علمي للتعامل مع واقع الحوادث المرورية وتحليل المعلومات لتلك الحوادث، والعمل بنظم المعلومات الحديثة في تسجيل بيانات ومعلومات الحوادث المرورية وتحديد الخسائر المترتبة على تلك الحوادث وتحديد سبل المعالجة.

١٠. استخدام الأجهزة الحديثة التي تتنبأ بإمكانية حدوث الحادثة وتنبه السائق بها قبل وقوعها لتفاديها، حيث يمكن تحديد المسافة البينية بين السيارة والأخرى عند السرعات المختلفة، استخدام GPS للتعرف على حالة الطريق والكثافة المرورية عليه، حالة الطقس.
١١. إعداد استراتيجية وخطة عمل وطنية لتوفير السلامة على الطرق.
١٢. تخصيص الموارد المالية والبشرية الضرورية للتصدي للمشكلة.
١٣. تنفيذ إجراءات محددة للوقاية من حوادث المرور، والتقليل من الإصابات وتكلفتها إلى أدنى حد، وتقييم هذه الإجراءات. تشمل هذه الإجراءات الحد من السرعة الزائدة، الحد من القيادة تحت تأثير المخدرات والمسكرات، وزيادة استخدام خوذة الدراجات النارية وأحزمة الأمان ومقيدات حركة الأطفال.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم محمد محمد. *الآثار الاقتصادية لحوادث المرور*. الأزريطة- الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة، ٢٠٢٠.

أديب، محمد خضير. *حملات التوعية المرورية*. الرياض، المملكة العربية السعودية: جامعة نايف للعلوم الأمنية، ٢٠٠٧.

الأصم، الأصم عبد الحافظ، وآخرون. *وسائل النقل والمواصلات وعلاقتها بإزدحام المدن "الحلول العلمية والعملية لمكافحة إزدحام المدن"*. الرياض، المملكة العربية السعودية: جامعة نايف للعلوم الأمنية، ١٤٣٢هـ.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة لإحصاء. *تقرير حوادث السيارات والقطارات النصف الأول عام ٢٠١٩*. القاهرة. جمهورية مصر العربية: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نوفمبر ٢٠١٩.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. *النشرة السنوية لحوادث السيارات والقطارات عام ٢٠١٨*. جمهورية مصر العربية، أبريل ٢٠١٩.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. *دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر ٢٠١٥*. مصر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٥.

الحميدان، عابد على. "الأثار الاجتماعية للحوادث المرورية". *مؤتمر التعليم والسلامة المرورية*. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٦.

الخليوي، خالد بن سليمان. "الآثار الاقتصادية لحوادث المرور". *ندوة حوادث المرور*. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٣.

السيد، راضى عبدالمعطي. *الآثار الاقتصادية لحوادث المرور*. الرياض، المملكة العربية السعودية: جامعة نايف للعلوم الأمنية، ٢٠٠٨م.

السيف، عبد الجليل. *دراسات في إدارة المرور في المدن الكبرى*. الرياض، المملكة العربية السعودية: المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب، ١٤٠١هـ، ١٩٨١م.

الشريف، حمزة هزاع. "الأثار النفسية للحوادث المرورية". *مؤتمر التعليم والسلامة المرورية*. الرياض، المملكة العربية السعودية: جامعة نايف للعلوم الأمنية، في الفترة من ٢٠: ٢٢ / ١١ / ١٤٢٧ هـ الموافق ١١: ١٣ / ١٢ / ٢٠٠٦ م.

الصياد، جلال. *دراسة إحصائية لحوادث المرور في المملكة العربية السعودية*. الرياض، المملكة العربية السعودية: المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب، ١٤١٠هـ.

الغامدى، على سعيد. *حوادث الطرق في المملكة العربية السعودية"الاسباب والأثار والحلول*. الرياض، ١٩٩٩م.

المختن، عبيد صالح حسن. *منظومة الحكومة الذكية للحد من الازدحام المرورى*. الشارقة: مركز بحوث الشرطة، ١٤٣٥هـ، ٢٠١٤م.

المطير، عامر بن ناصر. *حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية*. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ١٤٢٧هـ، ٢٠٠٦م.

المطيرى، عقاب. *حوادث المرور وماهيتها وطرق التحقيق فيها*. الاولى. الرياض: دار الثقافة العربية، ١٤١٢هـ.

الناصر، فهد بن عبدالرحمن. "الأبعاد النفسية والاجتماعية للحوادث المرورية". الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ١٤٢٦هـ، ٢٠٠٥م.

الوهيد، محمد بن سليمان. *القيم الاجتماعية وأثرها في مشكلة المرور*. الاولى. الرياض: أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

جمجوم، عمرو صلاح الدين. *حوادث المرور*. الرياض، المملكة العربية السعودية: جامعة نايف للعلوم الامنية، ٢٠٠٥.

حسان، محمد فؤاد محمد محمد. "العوامل الشخصية والخارجية لسائقى الشاحنات وأثرها الفعال كمسببات لخطر حوادث السيارات بالطرق السريعة(دراسة تحليلية)". مجلة أفاق جديدة- كلية التجارة- جامعة المنوفية، ٢٠٠٠.

خالد عبدالباقى محمد الخطيب. "جرائم وحوادث المرور ودور الشرطة فى مواجهتها". القاهرة: أكاديمية الشرطة، كلية الدراسات العليا، رسالة دكتوراة ، ١٤٢٥هـ، ٢٠٠٤م.

عبدالرحمن، كرم الله. حوادث المرور وأسبابها وطرق الوقاية منها. الرياض، المملكة العربية السعودية: مطابع معهد الإدارة، ١٤٠٣هـ.

عبدالله محمد سعيد الكعبى، و محمود محمد عبدالقادر. الأزدحام المرورى فى شوارع العاصمة أبوظبى الأسباب- الأثار- الحلول. أبوظبى: مركز البحوث والدراسات الأمنية، ٢٠١٠م.

عبدالله، عماد حسين. "سلامة المرور". تأليف المسببات البشرية والإدارية للحوادث المرورى والمسئوليات المترتبة عليه. الرياض المملكة العربية السعودية: دار النشر بالمركز العربى للدراسات الأمنية والتدريب، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م.

عبدالنبى، عمر. المواصفات القياسية للسلامة فى السيارات والطرق. الرياض، المملكة العربية السعودية: دار النشر بالمركز العربى للدراسات الأمنية والتدريب، ١٤٠٨هـ، ١٩٨٨م.

عبدة، يوسف محمد. "أساليب الحد من حوادث المرور". تأليف حجم مشكلة المرور فى الأردن"أسبابها ودور مديرية الأمن العام فى الحد من حوادث السير". الرياض، المملكة العربية السعودية: أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

عشماوى، سعدالدين. "إدارة المرور". تأليف العناصر الحاكمة فى مشكلة المرور. الرياض، المملكة العربية السعودية: المركز العربى للدراسات الأمنية والتدريب، ١٤٠٩هـ، ١٩٨٩م.

فضيل بوجلal. "محاولة تقييم التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية فى الجزائر". الجزائر: جامعة الحاج لخضر- باتية- رسالة ماجستير، ٢٠١٠.

ماهر بن سعد إبراهيم الجديد. "الآثار الصحية الناتجة عن الحوادث المرورية". *حوادث المرور*. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ١٤٢٤هـ / ٢٠٠٣م. من ص ٢٤٧:ص ٢٦٨.

مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار. *آثار حوادث الطرق على السياحة في مصر*. القاهرة: مجلس الوزراء المصري، ٢٠٠٩.

مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار. *حوادث الطرق في مصر*. القاهرة: مجلس الوزراء المصري، ٢٠٠٨.

منصور، محمد حسين. *المسئولية عن حوادث السيارات: والتأمين الإجباري منها*. الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر، ٢٠٠٧.

نايف بن ناشى بن عمير الذراعى الظفيرى. "الأثار الشرعية المترتبة على حوادث السير". الجامعة الأردنية، كلية الدراسات العليا، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠٠٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Chaudhry, K., & Iqbal, M. J. Economic Cost of Road Traffic Accidents in Twin Cities, Pakistan. *European Scientific Journal*. (2018), vol, 14(25), pa:146.
- Edward pope ,Economical impact of traffic congestion, unpublished lectures addressed to traffic management program, Center of public Safety, Northwestern University, 2003.
- European Transport Safety Council." SOCIAL AND ECONOMIC CONSEQUENCES OF ROAD TRAFFIC INJURY IN EUROPE".2007.pa,6.
- Hassan Y. Ahmed, Ayman M. Othman and, Amr M. Wahaballa." Traffic Accident Analysis & Modellingfor Upper Egypt Rural Roads". Aswan Faculty of Engineering, South Valley University.june2006.pa,4.

- Ismail,M.A.and Abdelmageed,M.M."Cost of Traffic Accidents in Egypt".World Academy of science, Engineering and international Journal Of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering Vol:4,No:6,2010.P:1219.
- Matthew James Kittelson." THE ECONOMIC IMPACT OF TRAFFIC CRASHES".Georgia Institute of Technology. A Thesis Presented toThe Academic Faculty. August 2010.pa:3.
- Mohamed el-shourbagy&El-sayed Abd Elazim Sbawaly."EFFECT OF GEOMETRIC DESIGN CHARACTERISTICS OF ROADS ON THE LEVEL OF TRAFFIC ACCIDENTS".MANSOURA ENGINEERING JOURNAL,VOL.22.NO.4,DECEMBER 1997.C.50.

قائمة الجداول والرسم التوضيحي

جدول ١: قيمة الحد الأدنى للتكلفة الإقتصادية المقدرة لحوادث المرور عام ٢٠١٧ باستخدام أسلوب الناتج المفقود: ٤٩

جدول ٢: قيمة الحد الأدنى للتكلفة الإقتصادية المقدرة لحوادث المرور في مصر عام ٢٠٢٠ باستخدام أسلوب الناتج المفقود: ٥١

رسم توضيحي ١: عناصر التكاليف الإقتصادية لحوادث المرور ٤١

رسم توضيحي ٢: التكلفة الإجمالية لحوادث المرور ٤٦

قائمة المحتويات

المُلخص:	٣
مقدمه:	٤
إشكالية البحث:-	٥
تساؤلات البحث	٥
أهمية البحث	٥
أهداف البحث	٦
فرضيات البحث	٦
حدود البحث:	٦
المبحث الأول:	٨
مدخل لحوادث المرور	٨
المطلب الأول: مفهوم حادث المرور:	٩
المطلب الثاني: أسباب حوادث المرور:	١٢
المطلب الثالث: آثار حوادث المرور:	٢٥
المبحث الثاني	٣١
الخسائر الاقتصادية لحوادث المرورية	٣١
المطلب الأول: الخسائر البشرية والمادية الناتجة عن الحوادث المرورية	٣٢
المطلب الثاني: عناصر تكلفة حوادث المرور:	٣٥
المبحث الثالث	٣٩
التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور وطرق حسابها	٣٩
المطلب الأول: مفهوم التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور	٤٠
المطلب الثاني: طرق حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور	٤٣

المطلب الثالث: التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور في مصر	٤٨
المطلب الرابع: إجراءات الحد من حوادث المرور	٥٢
قائمة المراجع	٦٢
قائمة الجداول والرسم التوضيحي	٦٧