

## الآثار الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر

د. عبد المهدي محمد أحمد جودة

مدرس الاقتصاد بالمعهد العالي للعلوم الإدارية ببني سويف

### ١- المقدمة :

تعدُّ حوادث الطرق في مصر من أهم المشكلات التي برزت على السطح في أواخر القرن العشرين وأوائل القرن الحالي : نظراً للزيادة الكبيرة في حجم السكان ونمو الأنشطة اليومية لهم والحاجة الضرورية في ملكية السيارة ، إضافة إلى المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية التي ساعدت على زيادة حدة المشكلة، وما ينتج عنها من انخفاض درجة الأمان لكل مستخدمي الطرق.

كما تُعدُّ حوادث الطرق في مصر مضرًا ما ينتج عنها من خسائر بشرية ومادية ستؤثر من أهم المشكلات ؛ نظراً لحجم هذه الخسائر وتأثيرها السلبي على الاقتصاد القومي المصري بمعدل ١-٢٦٪ من الناتج المحلي الإجمالي.

وتعتبر حوادث الطرق في مصر السبب الثاني للوفاة، كما أشارت الدراسات<sup>(١)</sup> أن ٨٠٪ من ضحايا الحوادث في مصر في سن يتراوح من ١٥ إلى ٤٥ عاماً ، وهو ما يعني تضاعف الخسائر على الاقتصاد المصري نتيجة تضرر الفئات المنتجة من هذه الحوادث.

وبات واضحاً أن الخسائر التي تسببها حوادث الطرق تفوق غيرها من الخسائر الناتجة عن مختلف أنواع الجرائم ؛ فأصبح عدد الضحايا من وفيات وجرحى ومعوقين بسبب حوادث الطرق في العالم - ومنه الدول العربية - يتجاوز عدد الذين يقتلون أو يتأثرون سنوياً بمختلف أشكال الصراعات والمنازعات الأمنية على المستوى الدولي.

ومما سبق يتضح أن مشكلة حوادث الطرق تُعدُّ من أبرز المشكلات التي تعاني منها المجتمعات المعاصرة على مستوى العالم ؛ حيث تُشكل تحدياً كبيراً وخطراً من حيث الخسائر البشرية والاقتصادية، وتقف حجر عثرة في تطور المجتمعات ونماها،

(1) Sayed Abas Ali: TRAFFIC ACCIDENTS IN EGYPT, Journal of Engineering Sciences, Assiut University, Vol. 37, No. 2, March 2009 pp. 483-505.

ويظهر ذلك في الدول النامية ومنها مصر.

## ٢- أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في أن حوادث الطرق ظاهرة عالمية تعاني منها مختلف دول العالم، الأمر الذي جعل هذه الحوادث مصدر قلق وإزعاج لكل الأجهزة المعنية في كافة دول العالم.

وحسب تقرير منظمة الصحة العالمية تم تسجيل أكثر من ١,٢ مليون قتيل سنوياً و ٥٠ مليون مصاب، كما جاء في التقرير أن زهاء ٩٠% من إجمالي الوفيات في العالم الناتجة عن حوادث الطرق كانت في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل، وما زالت هذه النسبة في تزايد إذا ما استمرت الاتجاهات الحالية على ما هي عليه، فبحلول ٢٠٢٠ يتوقع أن تنخفض معدلات الوفيات السنوية بحوالي ٢٠% في الدول المرتفعة الدخل، في حين يتوقع أن ترتفع هذه المعدلات في الدول النامية بحوالي ٦٠%، وترتفع معها الخسائر الاقتصادية، ويرجع ذلك إلى عدم قدرتها على التصدي لهذه المشكلة، وتعد مصر من الدول النامية التي تتكبد الكثير من الضحايا على طرفها.

ولا شك أن المشاكل الناتجة عن حوادث الطرق تكمن في أنها تستنزف الموارد البشرية والاقتصادية، وتهدد الكيان الاقتصادي للدول؛ حيث إن حوادث الطرق هي ذلك النوع من الأخطار البحتة التي لا تتحمل إلا الخسارة، فإذا ما تحققت الأخطار تحققت معها الخسارة.

## ٣- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- ١- بيان الأسباب الحقيقية لحوادث الطرق في مصر من الناحية الاقتصادية.
- ٢- بيان الآثار السلبية لحوادث الطرق على الاقتصاد في مصر من خلال تحديد الآثار الاقتصادية سواء المتعلقة بالخسائر البشرية الناتجة عن الوفيات أو المصابين أو من ناحية التلوث الناتجة بالملكات العامة والخاصة.
- ٣- دراسة إجراءات السلامة المرورية ومردودها الاقتصادي.

## ٤- إشكالية الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة حول الآثار الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر.

## ٥- منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، كما تعتمد على المنهج الإحصائي من خلال إحصاءات حوادث الطرق في مصر والعالم.

وتسعى الدراسة إلى وصف وتحديد حجم المشكلة موضوع الدراسة من مختلف جوانبه، وبيان الآثار المترتبة عليها اقتصادياً؛ لما تعانيه مصر والمجتمع الدولي من آثارها خطورتها على الناتج القومي؛ بسبب التكلفة الباهظة التي يتحملها المجتمع من خسارة في رأس المال البشري وخسارة مادية مباشرة وغير مباشرة جراء تكاليف العلاج الطبي والتأهيل وخسارة الأصول المادية.

## ٦- فرضية الدراسة:

بالنظر إلى الظاهرة محل الدراسة يمكن تحليلها بالتعرف على آثارها من خلال الفروض الثلاثة الآتية:

١. الأسباب التي تؤدي إلى وقوع حوادث الطرق في مصر من الناحية الاقتصادية.
٢. الآثار الاقتصادية الناتجة عن حوادث الطرق وخطورتها على الناتج القومي.
٣. إجراءات السلامة المرورية للحد من حوادث الطرق ومردودها الاقتصادي.

## ٧- حدود الدراسة:

تتناول الدراسة التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق التي حدثت في الفترة الزمنية من عام ٢٠٠٩ وحتى عام ٢٠١٣ ميلادية، أما الحدود المكافية فهي تتعلق بحوادث الطرق التي وقعت في جمهورية مصر العربية.

## ٨- خطة الدراسة:

- جاء البحث في مقدمة وثلاثة مباحث وخاتمة، وذلك على النحو التالي:
- المبحث الأول: مفهوم حوادث الطرق وأسبابها وأنواعها.
- المبحث الثاني: التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق.
- المبحث الثالث: إجراءات السلامة المرورية ومردودها الاقتصادي.
- وأما الخاتمة فقد احتوت على أهم النتائج والتوصيات.

## المبحث الأول

### مفهوم حوادث الطرق وأسبابها وأنواعها

إذا كانت حوادث الطرق فى مواجهة الفرد المضرور مجرد خطأ سببه المركبة، نتج عنها وفيات وإصابات وتلفيات بالمتلكات ، فهي لرجل الشرطة تحتاج إلى أعمال الفكر لترتيب العديد من النتائج التي يتوقف نجاحها على مدى معرفته بالعناصر والأدوات التي تتعلق بالمحص والتحقق.

ويتوقف نجاح مهمة رجل الشرطة على ضرورة وجود قاعدة معلومات وبيانات عن كيفية وقوع الحادث، وأسباب وقوعه، وكيفية التحقيق فيه وصولاً للنتائج المنشودة.

وتتناول الدراسة بالبحث والتحليل مفهوم حوادث الطرق وأسبابها وأنواعها على النحو الآتي:

أو لا: مفهوم حوادث الطرق:

١- المفهوم العام لحوادث الطرق:

يُعرّف بعض الباحثين حادثة الطريق بأنها: واقعة تحدث بدون توقع وبدون تخطيط سابق ؛ بسبب توفر ظروف معينة يحتمل وقوعها وتخلّف عنها نتائج سيئة أو غير مرغوب فيها<sup>(١)</sup>، أما هيئة الصحة العالمية فقد عرّفت حادثة الطريق بأنها: واقعة غير متعمّدة ينتج عنها إصابة ظاهرة<sup>(٢)</sup>، وهذان التعريفان يشوبهما القصور؛ لأنه تعريف جامع ينطبق على حوادث كثيرة منها حادثة الطريق.

ويُعرّفها فريق ثالث بأنها: كل ما يحدث للمركبة أو منها أثناء سيرها بسبب توافر ظروف معينة ، ودون توقع أو تدبير سابق من أي طرف من الأطراف المشتركة فى الحادث، وينتج عنه إزهاق للأرواح أو خسارة فى الممتلكات أو إصابة فى الأجسام<sup>(٣)</sup>.

كما يُعرّفها فريق آخر بأنها: الواقعة التي تتسبب فيها المركبة فى إحداث خسائر فى الأرواح أو الممتلكات أو كليهما بدون قصد سابق أثناء قيادتها فى الطريق<sup>(٤)</sup>.

(١) د.مصطفى الببلي، هيكل المرور ومشكلاته وتحقيق حوادثه. القاهرة. كلية الشرطة، ١٩٨٦م، ص٦٩.

(٢) مقدم يوسف أحمد طعيمة، بحث فى تحليل حوادث السيارات بالطريق السريع. عواملها، وسائل الحد منها. القاهرة أكاديمية الشرطة، ١٩٩٠م، ص٧. أيضاً راجع،

Muhammad Nuruddeen and Peter Siyan "Analyzing Factors Responsible For Road Traffic Accidents along Kano-Kaduna-Abuja Dual Carriageway Nigeria", Journal of Economics and Sustainable Development, Vol.7.,No.12,2016,p157.

(٣) د. عقاب صقر المطيري، حوادث المرور ماهيتها وطرق التحقيق فيها، الرياض. مطابع دار الثقافة، ١٤١١هـ، ص٣٢.

(٤) د. راضى عبد المعطى السيد، الأثار الاقتصادية لحوادث المرور. الرياض. مركز الدراسات والبحوث. جامعة نايف العربية للعلوم

الأمنية، ٢٠٠٨، ص١٨.

أما الاتحاد الأوروبي فقد عرّفها بأنها: تلك التي وقعت في طريق أو شارع مفتوح للسير العمومي، والتي راح ضحيتها شخص أو أكثر أصيب بجروح أو قتل، والتي تسبب فيها على الأقل مركبة واحدة كانت في حركة<sup>(١)</sup>.

## ٢- المفهوم القانوني لحوادث الطرق:

تعتبر حوادث الطرق من جرائم القتل أو الإصابة الخطأ غير العمدية، ولم يقم المشرع المصري بإيراد نص عام يُعرف الخطأ ويستعان به في الحالات التي يعاقب عليها القانون على الجرائم غير العمدية؛ حيث اكتفى بإيراد صور تدل على توافره، واعتبرها بمثابة تطبيقات للحالات التي يقارن فيها الجاني سلوكه على وجه الخطأ، وأمام هذا القصور التشريعي اجتهد الفقه والقضاء لتحديد ماهية الخطأ<sup>(٢)</sup> غير العمدية على اعتبار أن بيان صورته لا يغني عن بيان ماهيته؛ لأن الصورة مجرد شكل لا جوهر.

ويذهب الرأي في الفقه إلى تعريف الخطأ غير العمدية بأنه: إخلال الجاني عند تصرفه الإرادي بواجبات الحيطة والحذر التي يفرضها المشرع على كافة الأفراد فيما يباشرونه من أفعال حرصاً على الحقوق والمصالح التي يحميها القانون، وعدم حيولته تبعاً لذلك من إضفاء سلوكه لإحداث النتيجة المعاقب عليها لاعتقاده بغير أساس — أنها لن تحدث، أو لعدم توقعه هذه النتيجة، بينما كان من واجبه وفي مقدوره توقعها وعدم الإقدام على السلوك المؤدي إليها، أو مباشرته بما لا يتجاوز الحيطة الواجبة<sup>(٣)</sup>.

ومن هذا التعريف يتبين أن جوهر الخطأ غير العمدية يتمثل في إخلال الجاني بالالتزام العام الذي يفرضه المشرع على كافة الأفراد بالترام مراعاة الحيطة والحذر فيما يباشرونه من أفعال حرصاً على الحقوق والمصالح التي يحميها القانون، وهو التزام ذوشقين، الأول: اجتناب التصرفات الخطرة أو مباشرتها في حدود تسمح بتجنب خطرهما، أو حصرهما في النطاق الذي يخصص به القانون، الثاني: التبصّر بآثار هذه التصرفات<sup>(٤)</sup>.

(١) مجموعة من الباحثين الضباط، مشكلة حوادث المرور على الطرق السريعة وسبل مواجهتها، القاهرة، أكاديمية الشرطة، ٢٠٠٢، ص ٢.

(٢) جمع المشرع المصري في جرائم القتل والإصابة الخطأ أكبر عدد من صور الخطأ حيث ذكر في المادة ٢٣٨ من قانون العقوبات، الإهمال والرعونة وعدم الاحتياط وعدم مراعاة القوانين والقرارات واللوائح والأنظمة.

(٣) أد. حسن ربيع، شرح قانون العقوبات المصري، القسم العام، المبادئ العامة للجريمة والعقوبة، بدون ناشر، بدون تاريخ، ص ٢٨٨.

أيضاً راجع د. رفعت محمد علي رشوان، شرح قانون العقوبات، القسم الخاص، جرائم الاعتداء على الأشخاص، دار النهضة العربية، ١٩٧٠، ص ١٠٢.

(٤) أد. حسن ربيع، مرجع سابق، ص ٢٨٩.

كذلك يمكن تعريف حادثة الطريق بأنها: الفعل الخاطئ الذي يصدر بدون قصد سابق أو عمد وينجم عنه ضرر سواء كان وفاة أو إصابة أو خسارة للممتلكات العامة أو الخاصة (تلفيات) بسبب استخدام المركبة أو حملتها أثناء سيرها بالطريق العام<sup>(١)</sup>.

ومما سبق يتضح أن تعريف حادثة الطريق يشتمل على أربعة عناصر:

الأول: الخطأ — الخطأ غير العمدى — وهو اختلال الجاني بالالتزام العام أو هو الفعل الصادر من الشخص بدون قصد سابق، ويتحقق هذا بسبب الإهمال والرعونة وعدم الاحتياط وعدم مراعاة القوانين والقرارات واللوائح والأنظمة.

الثاني: المركبة وهو أن يكون الفعل الخاطئ الذي نجم عنه الضرر قد وقع بسبب استخدام المركبة.

الثالث: الطريق العام، وهو أن يكون الفعل الخاطئ الذي نجم عنه الضرر قد وقع بسبب استخدام المركبة على الطريق العام.

الرابع: حدوث وفاة أو إصابة أو خسارة في الممتلكات العامة أو الخاصة (تلفيات)، وهذا ما يسمى في القانون بركن الضرر.

### ٣- المفهوم الاقتصادي لحوادث الطرق:

عرفت اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة لهيئة الأمم المتحدة حادثة الطريق بأنها: الحادثة التي يتوافر فيها الأركان الآتية:

١- أن تحدث في طريق مفتوح للمرور العام.

٢- أن ينتج عنها إصابة أو وفاة أو تلفيات.

٣- أن تشترك فيها إحدى المركبات المتحركة على الأقل<sup>(٢)</sup>.

كذلك يمكن تعريف حادثة الطريق من الوجهة الاقتصادية بأنها: تلك الحادثة غير العمدية التي نتجت عن استخدام المركبة على الطريق العام، ونتج عنها خسائر في الأرواح والممتلكات، وتؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في الاقتصاد الوطني<sup>(٣)</sup>.

ويتضح المفهوم الاقتصادي في عنصر الضرر المباشر أو غير المباشر الذي يؤثر في الاقتصاد الوطني؛ نظراً للخلل في فاقد الإنتاج وفي الإصابات والوفيات وعنصر الوقت الضائع بسبب حوادث الطريق.

(١) لواء د. حسين محمود إبراهيم، الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٨١، ص ١.

(٢) مجموعة من الباحثين الضباط، مرجع سابق ذكره، ص ٢.

(٣) د. واضي عبد المعطي السيد، مرجع سابق، ص ٢٠.

وقد بات واضحاً أن الخسائر التي تسببها حوادث الطرق تفوق غيرها من الخسائر الناجمة عن مختلف أنواع الجرائم ؛ فأصبح عدد الضحايا من وفيات وجرحى ومعوقين —الناجم عن حوادث الطرق في العالم ومن المنطقة العربية يتجاوز عدد الذين يقتلون أو يتأثرون سنوياً بمختلف أنواع الصراعات والنزاعات الأمنية على المستوى الدولي<sup>(١)</sup>.

#### ٤ - المفهوم الاقتصادي للوعي المروري:

يمكن تعريف الوعي المروري من الناحية الاقتصادية بأنه: المعرفة والإلمام الواسع بكل ما يتعلق بالمرور — من مركبة وطريق وإشارات وأنظمة وقوانين وغيرها — إلماماً يحول دون وقوع الخطر المحتمل نتيجة استعمال الفرد للمركبة التي يقودها، أو يقلل من قيمة الضرر الناتج عن الاستخدام غير الواعي من أياها بالشكل الذي يحدث من الخسائر المادية والبشرية نتيجة الحادث<sup>(٢)</sup>.

ويتحقق الوعي المروري من خلال تزويد الأفراد بالمعلومات الخاصة بالمرور وقواعد تنظيمه، وتنمية قدراتهم وصل مهاراتهم في الاستعمال الأمثل للطريق، سواء أثناء سيرهم بالمركبة، مثل الامتثال للإشارات واللوحات، والالتزام بأولويات المرور، وترك مسافة أمان، أو أثناء السير مترجلاً: مثل المشي على الرصيف، والتقيّد بقواعد قطع الطريق<sup>(٣)</sup>.

كما يمكن تهذيب سلوك مستعمل الطريق بالتركيز على الناحية النفسية له، والسعي إلى إقناعه بتقبل قواعد السلامة المرورية، وجعله يؤمن بجدوى الامتثال لها، وغرس قيم التسامح في نفسه، والإحساس بمسئوليته على سلامته وسلامة غيره من مستخدمي الطريق<sup>(٤)</sup>.

#### ٥ - أهمية الوعي المروري في الحد من الآثار الاقتصادية لحوادث الطرق:

تبدو أهمية الوعي المروري في أنه يؤثر على حوادث الطرق من عدة نواح:

- (١) المرجع السابق مباشرة، ص ٢٠.
- (٢) المرجع السابق مباشرة، ص ٢١.
- (٣) العميد الأول، الهاشمي بن بوزيد بوطالبي، فعاليات حملات التوعية المرورية، بحث مقدم لمؤتمر بعنوان: التعليم والسلامة المرورية، مركز الدراسات والبحوث، جامعة تاييف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٩م، ص ١١.
- (٤) المرجع السابق مباشرة، ص ١١.

١ - نسبة الحوادث: يتناسب الوعي المروري تناسباً عكسياً مع حوادث الطرق فكلما زادت درجة الوعي المروري قلت نسبة الحوادث على الطريق والعكس صحيح. وما يترتب على ذلك من مردود اقتصادي يتمثل في قلة عدد الحوادث أو زيادتها فله أثر مباشر وغير مباشر سواء سلبي أو إيجابي في الحالتين<sup>(١)</sup>.

٢ - الكثافة المرورية: نظراً لعدم إمام المتعاملين مع المركبات بقواعد المرور وأنظمتها وألوية المرور في التقاطعات وكيفية التخطي؛ فإن ذلك يؤدي إلى إرباك حركة المرور وما يمكن أن يترتب عليها من حوادث مرورية قد تؤدي إلى خسائر بشرية أو مادية تكلف المجتمع كثيراً أو تعطل من إنتاجه. إذ إن زيادة الكثافة المرورية والاختناقات الناتجة عنها يؤدي إلى زيادة نسبة وقوع حوادث الطرق بشكل واضح إضافة إلى ما يسببه ذلك من فاقدم من الوقود المستهلك واستهلاك أكثر في السيارات وتعطيل للعمل وما لذلك من مردود سلبي على الناتج القومي<sup>(٢)</sup>.

٣ - كذلك فإن ضرورة تواجد رجل المرور في الطريق العام وعدم الإلزام بقواعد الانتظار يؤدي إلى ضيق الطرق العامة، أيضاً عدم الوعي المروري بإشارات وتعليمات المرور يؤدي إلى القيادة الخاطئة؛ ويترتب على هذه الأخطاء وقوع حوادث في الطرق ينتج عنها خسائر مادية تؤثر بطريق مباشر وغير مباشر في المجتمع اقتصادياً<sup>(٣)</sup>.

التلوث البيئي؛ حيث إن عدم الوعي بمشكلات المرور وقواعده وأنظمتها وأبعادها المختلفة وما ينتج عن الإهمال في صيانة محركات المركبات وعدم تقدير تأثير الدخان الكثيف المتصاعد من عوادم السيارات على تلوث البيئة وعلى الأضرار الصحية التي يتسبب فيها من انتشار الأمراض، وما لذلك من أثر غير مباشر في إصابة الأفراد وتعرضهم للحجز في المستشفيات لتلقي العلاج وما يترتب على ذلك من تعطيل الإنتاج في بعض الأماكن؛ نظراً لتعطل هذه القوى المريضة عن العمل وفقد طاقتهم؛ أضف إلى ذلك نفقة العلاج التي تتكبدها الدولة والأدوية لمواجهة الأمراض الناتجة عن التلوث البيئي بسبب عوادم السيارات<sup>(٤)</sup>.

وهنا نجد أنه إضافة إلى ما يسببه التلوث المروري من إصابة لقائدي المركبات وللمارة نجد أن التلوث قد يكون سبباً رئيساً في إعاقة الرؤية، وما قد يؤدي في النهاية إلى وقوع حوادث الطرق وتفاقم نتائجها.

(١) د. راضي عبدالمعطي السيد، مرجع سابق، ص ٢٠.

(٢) المرجع السابق مباشرة، ص ٢٠.

(٣) المرجع السابق مباشرة، ص ٣١.

(٤) المرجع السابق مباشرة، ص ٣١.



٤ - الضوضاء: عدم الوعي المروري بتعليمات وقواعد استعمال آلات التنبيه يؤدي إلى زيادة نسبة الضوضاء، وما لها من تأثيرات ضارة صحياً؛ نتيجة لما تحدث من تلوث سمعي واضطراب للأجهزة العصبية واحداث قلق للمرضى في المستشفيات والتلاميذ في المدارس، ما يؤثر في سير العملية التعليمية من حيث التأثير في قدرة التلاميذ على الاستيعاب، وقد ينتج عن التلوث السمعي أمراض قد تعوق المصاب عن القيام ببعض الأعمال أو يحتاج لعلاجها لبعض النفقات، ما يحتمل الدولة أعباء اقتصادية ناتجة عن تكاليف العلاج زيادة على فقد خبرته في مجال معين قد يكون في احتياج لأن يكون سمعه على درجة عالية من السلامة<sup>(١)</sup>.

والواقع أن التلوث السمعي قد يكون سبباً رئيساً في وقوع حوادث الطرق لما له من تأثير مباشر على سائقي المركبات حيث يؤدي إلى وقوع الحوادث أو تفاقم نتائجها.

### ثانياً: أسباب حوادث الطرق:

تتعدد أسباب حوادث الطرق؛ حيث تقع الحوادث بصفة عامة نتيجة خلل في العنصر البشري أو عنصر المركبة أو الطريق أو بسبب العوامل الطبيعية، ويمثل العامل البشري في معظم الدول ٨٥% من أسباب الحوادث، يلي ذلك دور الطريق ١٠% ثم دور المركبة ٥%. أما في مصر فإن العنصر البشري يمثل ٧٠% من أسباب الحوادث بسبب السلوكيات الخاطئة، أما المركبة فتتمثل ٢٠%، وأما الطريق فيتمثل ١٠%<sup>(٢)</sup>، وتتناول الدراسة هذه الأسباب بالتحليل والشرح على النحو الآتي:

#### ١ - العنصر البشري:

يلعب العنصر البشري دوراً رئيساً في حوادث الطرق، ليس فقط باعتباره جانيًا أو مجتنباً عليه، بل باعتباره العنصر الذي يتولى تشكيل العناصر الأخرى، وتهتم الدراسة بتوضيح الدور المباشر للعنصر البشري في وقوع حوادث الطرق باعتباره سائقاً أدى سلوكه إلى وقوع حادثة الطريق، أو باعتباره من المشاة، ومن ثم فقد أدى سلوكه إلى وقوع حادثة الطريق أيضاً، ويتمثل العنصر البشري في السائق والمشاة:

١ - السائق: يعد السائق المحور الرئيس الذي تدور حوله العوامل التي تشكل حداث الطريق؛ فهو يتحمل مسؤوليته الشخصية ومسئولية غيره من البشر، حيث يستطيع تلافي وقوع الحوادث فيما يتعلق بالعيوب والمعوقات التي قد تظهر أثناء

(١) المرجع السابق مباشرة، ص ٢١-٢٢.

(٢) جريدة الشرق الأوسط، ١٩ أكتوبر ٢٠٠٠، القاهرة تستضيف مؤتمر سلامة الطرق.

القيادة في الطريق، وبالتالي يساعد على التقليل أو الحد من حوادث الطرق التي قد تقع من السائق نفسه أو بسبب المركبة التي يقودها أو الطريق الذي يسير عليه<sup>(١)</sup>. وفي محاولة للتعرف على أسباب حوادث الطرق التي وقعت في مصر وترجع إلى السائق، فقد قامت إحدى الدراسات<sup>(٢)</sup> بتتميط الأسباب التي ترجع إلى السائق كمشارك في حوادث الطرق إلى أربعة أنماط على النحو الآتي:

النمط الأول: يتمثل في مجموعة الأسباب المتصلة بالطبيعة الفيزيائية للسائق ويدخل في إطار ذلك التعب والإرهاق كعامل أول: حيث شارك هذا العامل بنسبة ٢٠% من الحوادث.

وأوضحت الدراسة أن الإرهاق من شأنه أن يلعب دوراً في زيادة السرعة، ومن ثمّ عدم السيطرة على المركبة، إضافة إلى أن التعب والإرهاق من شأنه أن يقلل من قدرة الإنسان على مراعاة قواعد المرور أو قواعد التعامل مع المركبة ذاتها الأمر الذي يزيد من احتمالية وقوع الحادثة، أما العامل الثاني فيتمثل في النوم أثناء القيادة؛ حيث تسبب في وقوع نسبة ٥٠% من الحوادث، ذلك يعني أن العوامل المتصلة بالحالة الفيزيائية للسائق لعبت دورها بنسبة ٥٠% من حوادث الطرق في مصر.

النمط الثاني: يتمثل في مجموعة الأسباب أو العوامل المتصلة بالقيادة المنحرفة، وهي القيادة التي لا تقرها قواعد المرور، وتعتبرها من الأفعال أو من السلوكيات المعاقب عليها، ويدخل في هذا الإطار المشاركة في الحادثة تحت تأثير المخدر، وذلك بنسبة ٣٠% من الحوادث، ويرتبط بذلك سلوك انحرافي آخر يتمثل في القيادة بدون رخصة؛ حيث يعتبر هذا العامل مسئولاً عن نحو ٢٠% من الحوادث المرورية. والقيادة تحت تأثير المخدر تؤدي إلى عدم إدراك مكونات الإطار الذي يقدر خلاله السائق أو في نطاقه، وبالتالي فقد يتصادم مع أي من هذه المكونات؛ لعدم الإدراك الدقيق لها. أما القيادة بدون رخصة، فهي من ناحية ترتبط بصغار السن، والميل إلى المغامرة، ومن ناحية أخرى تتميز بكونها قيادة خشنة، تتميز بالسرعة العالية، والاستخدام الخاطئ للسيارة في الطريق.

النمط الثالث: ويضم مجموعة العوامل التي تتصل بما يمكن أن نسميه القيادة الخشنة، ومن ذلك السرعة الفائقة؛ حيث تسببت في وقوع حوادث مرور بنسبة

(١) تقعيد أيمن شوقي محمد رمضان، السلوكيات الخاطئة لقائدي المركبات ودورها في حوادث المرور وأساليب مواجهتها. وزارة الداخلية، أكاديمية مبارك للأمن، ٢٠٠٨، ص ٧.

(2) Sayed Abas Ali, op.cit, p483.

قدرها ٢٣% وهي نسبة عالية؛ نظراً لأن السرعة الفائقة من شأنها أن تُفقد السائق القدرة الكاملة على التحكم في مركبته، إضافة إلى أنها تُضعف قدرته على التحكم في المتغيرات التي يقود في إطارها؛ لأنها تُقلل الفاصل بين إدراك المتغيريين اتخاذ القرار للتعامل معه، وتُقلل أيضاً إلى حد كبير المكان الفاصل بين المتغيرين، وبالتالي فالسرعة العالية من شأنها أن تزيد من حوادث المرور.

كما يدخل في هذا الإطار عدم ترك مسافة كافية بين السيارات، وهو العامل الذي تسبب في نسبة ١٢% من حوادث المرور؛ ذلك لأنه يماثل السرعة العالية في انكماش الزمن اللازم لتفادي الصدام؛ حيث ينكمش الزمن كلما كانت المسافة أقل أو كلما كانت السرعة أعلى، وذلك يعني أن نمط القيادة الخشنة يتسبب وحده في وقوع حوالي ٣٦% من حوادث المرور. مع العلم بأن القيادة الخشنة أكثر ارتباطاً بالشباب صغير السن.

النمط الأخير؛ ويضم مجموعة العوامل والأسباب التي تشير إلى مخالفة السائق قواعد المرور وأدابه، ويدخل فيها التوقف الخاطئ الذي تسبب في وقوع ٢% من الحوادث، الدوران والانحراف الخاطئ في نسبة ١٨% من الحوادث، إطفاء الأنوار الذي تسبب في نسبة ١% من الحوادث، الوقوف المفاجئ الذي تسبب في نسبة ١% من الحوادث، الانتقال بين المسارات بدون إشارة وتسبب في نسبة ٢% من الحوادث، الرجوع للخلف بدون التأكيد تسبب في نسبة ٢% من الحوادث، بينما الخروج من شارع فرعي إلى شارع رئيس تسبب في وقوع نسبة ١٢% من الحوادث. ويعني ذلك أن هذا النمط من العوامل كان سبباً رئيساً لنحو ٤٢% من الحوادث، الأمر الذي يدل على أن المخالفة الصريحة لبعض قواعد المرور تسبب هذا الكم الكبير من الحوادث، وهذا النمط ونمط القيادة الخشنة يسببان معاً حوالي ٧٩% من حوادث الطرق في مصر<sup>(١)</sup>.

٢ - المشاة، عرّف القانون رقم ١٢١ لسنة ٢٠٠٨م — قانون المرور الجديد في مصر المشاة بأنهم: الأشخاص الذين يسيرون 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.

وكثيراً ما يقع الحوادث المروري نتيجة خطأ من المشاة أثناء عبور الطريق في غير الأماكن المخصصة للعبور، أو أثناء ما يكون الطريق مفتوحاً للسيارات وممنوع على

(1) Ibid, pp488-490.

المشاة، أو النزول من المركبة في بحر الطريق، والكثير من حوادث المشاة تقع من الأطفال وكبار السن والنساء والمرضى نتيجة عدم تقديرهم السليم لكيفية ووقت عبور الطريق.

وفي مصر بلغت نسبة مشاركة المشاة في حوادث المرور نسبة بسيطة حوالي ٤% من إجمالي الحوادث؛ وذلك بسبب أن العبور المفاجئ يتسبب في نحو ٣١% من حوادث المشاة وهذا يؤدي إلى خلق موقف ليس في اعتبار الآخرين، الأمر الذي يؤدي إلى عدم تكيف الآخرين وتلاؤمهم مع هذا الموقف، ومن ثم يؤدي إلى قدر عال من الحوادث. يلي ذلك السير في طريق السيارات؛ حيث بلغت النسبة ١٩% من حوادث المشاة نظراً لانسيابية السيارات وبخاصة الطرق الرئيسية داخل المدن، مما يتيح درجة عالية من السرعة لأصحاب السيارات، الأمر الذي يعني أن السير في طريق السيارات يكون محفوفاً بخطورة عالية، ويكون من العوامل المسببة للحوادث، كما أن لعب الأطفال في الطريق من العوامل ذات الصلة العالية بحوادث المشاة؛ فقد بلغت نسبة ١١% من حوادث المرور التي يسببها المشاة.

كما يعتبر السير عكس الاتجاه من العوامل المسببة للحوادث بسبب المشاة؛ حيث يساهم هذا العامل بنسبة ٩% من حوادث المرور التي يسببها المشاة؛ نظراً لأنه يجعل تناقضاً في الاتجاه داخل الطريق مما يسبب فوضى عالية<sup>(١)</sup>.

## ٢- عنصر المركبة:

تعد المركبة ضرورة ملحة في الحياة المعاصرة لا يمكن الاستغناء عنها، خاصة بعد انتشار الطرق وتوسع المناطق الحضرية، وبعث التطور المذهل في إعداد المركبات المسجلة عبر السنوات دليلاً على أهمية دور المركبة كوسيلة نقل أساسية، وقد تضاعف عدد المركبات المرخصة في مصر — خلال أربعة عشر عاماً — كأحد وسائل المواصلات التي تعتمد عليها شريحة كبيرة من المواطنين في تنقلاتهم اليومية؛ إذ بلغ عدد المركبات المرخصة حوالي ٤,١ مليون مركبة عام ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ميلادية مقابل حوالي ٢,١ مليون مركبة عام ١٩٩٢-١٩٩٣ ميلادية؛ ونتيجة لهذا التطور تضاعف الإقبال على استخدام المركبة<sup>(٢)</sup>.

(١) Ibid, p 490.

(٢) مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، السيارات في مصر أرقام وحقائق، تقارير معلوماتية نوفمبر ٢٠٠٧، ص ٢.

وعلى الرغم من أن المركبة تعد الوسيلة التي تقع بها حوادث الطرق إلا أن العيوب الفنية - كعيوب الإضاءة أو الضمائل أو الإطارات أو اتزان السيارة وغيرها من العيوب - التي توجد في المركبات وتكون سببا مباشرا في وقوع حوادث المرور لا تمثل سوى نسبة ٢٨,٩% من أسباب الحوادث في مصر<sup>(١)</sup>.

وهذه العيوب تقلل من قدرة السائق على قيادة المركبة بسلام، فلا يستطيع السيطرة عليها ويجد نفسه متورطا في حادث المرور الذي يؤدي بدوره إلى خسائر اقتصادية في الأرواح والأموال؛ لذلك يجب أن تتوافر في المركبة شروط السلامة - كإجراء من إجراءات السلامة المرورية - لاستخدامها كوسيلة نقل مأمونة العواقب<sup>(٢)</sup>.

ويجب على إدارة المرور أن تتأكد من توافر هذه الشروط، ولا تمنح السيارة ترخيصا إلا بعد أن تقوم بفحصها من الناحية الفنية للتأكد من خلوها من العيوب التي تكون سببا في وقوع الحوادث على الطرق.

كما يجب على سائق السيارة أن يقوم بإجراء الفحص الدوري لها في الأوقات المناسبة وفي أماكن الفحص طبقا للأصول المرعية ليتلافى بذلك وجود أي عيب أو نقص في المركبة في حينه؛ ليمنع وقوع الحوادث المرورية<sup>(٣)</sup>.

### ٣- عنصر الطريق:

تعد الطرق من العناصر الأساسية التي تعكس تطور الدول؛ فهي توفر إمكانية الحركة والتنقل، وينعكس تطورها على مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية.

ويتسبب الطريق في وقوع حوالي ١٠% من حوادث المرور في مصر ومعظم دول العالم، وتساهم حالة الطريق في ارتفاع معدلات الحوادث؛ بسبب التصميم الهندسي للطريق، ويظهر ذلك من خلال تكرار الحوادث في جزء معين من الطريق مثل التقاطعات؛ حيث يكون الفصل بين السيارات وبعضها أو السيارات والمشاة لا يحقق السلامة لمستعملي الطريق، أيضا وجود ضيق في الطريق أو في بعض الحارات عند

(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٥، متاح على موقع

[https://capmas.gov.eg/Admin/News/PressRelease/2016822105337\\_599.pdf](https://capmas.gov.eg/Admin/News/PressRelease/2016822105337_599.pdf)

(٢) الرائد عادل عبد الله خميس وآخرين، المركبة والطريق، مركز البحوث والدراسات الأمنية والاجتماعية، الإدارة العامة لشرطة

أبو ظبي، الطبعة الأولى، سنة ١٩٩٤م، ص ١٨-١٩.

(٣) المرجع السابق مباشرة، ص ١٨-١٩.

التقاطعات أو الدورانات أو زوايا الدخول، أو وجود منعطفات حادة فى المسار الأفقى أو الطولى للطريق أو منحدرات حادة قد يكون سبباً فى وقوع الحوادث<sup>(١)</sup>.

كما قد تتسبب تجهيزات الطريق فى وقوع الحوادث مثل وجود موانع وعوائق للرؤية تحول دون مشاهدة علامات وإشارات الطريق، أو عدم وجود علامات تحذيرية عند الانحناءات الحادة التى تحذر السائق لتقليل السرعة عند المرور بالمنحنى، أو عدم وجود التخطيط الأرضى خاصة فى مواقع عبور المشاة والفصل بين طريقين ومدخل الجسور والأنفاق، أيضاً عدم إضاءة الطريق أو الإضاءة غير الكافية قد تكون سبباً فى وقوع الحوادث الليلية<sup>(٢)</sup>.

كما قد تتسبب البيئة العامة للطريق فى وقوع الحوادث المرورية مثل: وجود موانع للرؤية كالمباني، والأشجار، ولأفتات الدعاية، والسيارات المنتظرة على جانبي الطريق والمشاة، أيضاً وجود الحفر، وتلف الرصيف نتيجة عدم الصيانة يتسبب فى وقوع الحوادث؛ نظراً لأن الحفر بطبيعتها هابطة فقد لا ترى، وتؤدي عملية تجنبها بصورة مفاجأة إلى وقوع الحوادث، أيضاً تمثل المياه الراكدة على سطح الطريق أو الأتربة والرمال عيوباً تتسبب فى وقوع الحوادث؛ نتيجة انزلاق السيارة خاصة عند استخدام الضرام بقوة وبطريقة مفاجأة<sup>(٣)</sup>.

وبالنظر إلى مصر فقد أظهرت الدراسات أن عيوب الطريق شاركت فى حوادث المرور، وجاءت نسبة المشاركة فى حوادث المرور نتيجة وجود عوائق بالطريق ٢٤%، وجود حفر ومطبات ١٧%، الطريق الترابى ١٣%، المنحنيات المفاجأة دون التنبيه بها بمسافة كافية قبل الوصول إليها ١٠%، الطريق تحت الإنشاء ٩%، الطريق الزلق ٧%، عدم وجود إشارات مرور ٦%، الطريق المنحدر ٦%<sup>(٤)</sup>.

### ٣ - عناصر العوامل الطبيعية:

وهي العوامل التى تقع لأسباب خارجة عن إرادة البشر، وأهمها: التغيرات الجوية كالعواصف، والرياح، والأمطار، والسيول، والضباب، والحرارة العالية، وغيرها من عوامل التعرية التى تعد عائقاً من عوائق المرور، وأحياناً قد تكون سبباً من الأسباب التى تؤدي إلى وقوع حوادث مرورية خطيرة.

(١) د. راضى عبد المعطى السيد. مرجع سابق. ص ٦٧-٦٨.

(٢) المرجع السابق مباشرة. ص ٦٨-٦٩.

(٣) المرجع السابق مباشرة. ص ٦٨-٦٩.

(4) Sayed Abas Ali, op. cit, pp 501-502.

أما العوامل الطبيعية التي تتمثل في الضباب فيكون معدل الحوادث المرتبطة بها قليل نسبة إلى الحوادث المرورية، إلا أن حوادث الضباب توصف بكثرة الوفيات والإصابات فيها، وأوضحت الدراسات أن معدل عدد الضحايا في حوادث الضباب يصل إلى ٢,٥ - ضحية لكل حادث - مقارنة بمعدل ١,٨ في الحوادث الأخرى التي تقع في ظروف جوئية عادية، كذلك فإن عدد المركبات المشتركة في حادث الضباب يكون أكثر، و٢٠% من الحوادث يشترك فيها على الأقل ٩ مركبات في الظروف العادية في حين تصل هذه النسبة إلى ٩٠% في ظروف الضباب<sup>(١)</sup>.

ويلاحظ أن معظم حوادث الضباب يكون سببها السرعة العالية مع وجود الثقة المفرطة لدى السائق، ومحاولة الوصول إلى هدفه دون تأخير<sup>(٢)</sup>.

وأما العوامل الطبيعية التي تتمثل في الحرارة المرتفعة فإن الارتفاع في درجة الحرارة وجفاف البيئة، خاصة بين المدن البعيدة المسافة عن بعضها بسبب الإرهاق والتعب والتوتر للسائق، الأمر الذي يقلل من قدرته على التحكم في السيارة خصوصاً مع بعض الأمراض وكبر السن<sup>(٣)</sup>. كما تؤثر الحرارة العالية على السيارة؛ فتقل كفاءتها وترتفع درجة حرارة محركها وتسبب التوقف الفجائي للسيارة، كذلك تسبب درجة الحرارة العالية في انفجار إطارات السيارات الأمر الذي يؤدي إلى وقوع الحوادث على الطرق.

أما بالنسبة للعوامل الطبيعية المتمثلة في الأمطار والسيول فإنها تعوق الرؤية أمام السائق، وتساهم في تقليل الاحتكاك بين الإطارات والطريق أو بين الضامل والإطارات، فتتزلق السيارة وتقلد اتزانها وتصبح عرضة للاصطدام الشديد، كما تؤثر الأمطار والثلوج على الطرق فتؤدي إلى هبوطها واحداث تشققات فيها<sup>(٤)</sup>.

وأما العوامل الطبيعية المتمثلة في الرياح والعواصف الشديدة؛ حيث تكون مصحوبة بالرمال والأترية، وتظهر خطورة هذه العوامل الجوية غير المواتية في المناطق المكشوفة كالمطرق السريعة في المناطق الصحراوية؛ حيث لا يوجد مصدات صناعية - مثل الحواجز والمباني والأشجار على جانبي الطريق - التي من شأنها أن

(1) R. Sumhet, C. Bagnley, and J. Burton. Draving in Fog on the M4. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, Berkshire, 1977

(٢) د. محمد حافظ الرهوان، قواعد وآداب حركة السير والمرور بين النظرية والتطبيق، دبي، الطبعة الأولى، ١٤١٣هـ، ص ٤٢.

(٣) حوادث المرور في الوطن العربي، مجلة الأمن والحياة، عدد ٣١٩، ذو الحجة ١٤٢٩هـ، ص ٨٩.

(٤) د. الأسم عبد الحافظ أحمد الأسم، القواعد الجغرافية للطرق السريعة، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، بدون تاريخ، ص ٨-٩.

تمتص جزء من قوة الرياح ؛ فتقلل من ضررها بالنسبة للسيارات المارة أثناء هبوب هذه الرياح، والرياح الشديدة عندما تصطدم بالسيارة أثناء سيرها في الطريق يؤدي إلى خلخلة توازن السيارة واهتزازها مع الرياح، وتزداد خطورة الرياح عند المرور فوق الجسور العالية أو بجانب الشاححات الكبيرة، وقد تؤدي الرياح إلى تكون الكتلان الرملية في طريق السيارات وسقوط الأشجار واللوحات المعدنية في وسط الطريق مسببة عواض على الطريق فتسبب الحوادث<sup>(١)</sup>.

### ثالثاً: أنواع حوادث الطرق:

وهي تعني الشكل الذي يتخذه الحادث أو الكيفية التي وقع بها، وهناك صور عديدة لحوادث الطرق، ولكنها تأخذ في الغالب أحد الأشكال المتعارف عليها، فإما أن يكون تصادمًا أو تدهورًا أو حادث انزلاق أو دهس، وقد يتخذ الحادث المروري أكثر من شكل في وقت واحد.

وقد صنفت الإدارة العامة للمرور حوادث الطرق في مصر عام ٢٠٠٢؛ حيث جاءت حوادث التصادم الأمامي في المرتبة الأولى بنسبة ٢١,٦%، ويرجع ذلك إلى عدم التزام بعض قادة السيارات بقواعد المرور، وما يتجم عنه من ارتفاع نسبة الحوادث، كما جاءت حوادث انقلاب السيارة في المرتبة الثانية بنسبة ١٨%، ويرتبط هذا النوع من الحوادث بتجاوز السرعة القانونية، ووجود عيوب فنية في المركبة، وجاءت الحوادث الخلفية الناتجة عن السرعة بنسبة ٥%، ولم تمثل بقية أنواع الحوادث الأخرى سوى النسبة الباقية<sup>(٢)</sup>.

(١) محمد عقيل المطيري، دور الإجراءات الوقائية في الحد من الحوادث المرورية، رسالة ماجستير، كلية العدالة الجنائية، قسم الدراسات الأمنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠١٢، ص ٣١.  
(٢) د. عصام محمد إبراهيم محمد، حوادث الطرق في مصر (دراسة أمنية مكانية)، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، مجلد ٢٢، عدد ٤٦، ٢٠٠٨، ص ٢١١.



## المبحث الثاني

### التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق

تفيد الدراسات العالمية أن معظم ضحايا حوادث الطرق من فئة الشباب المنتج في أي دولة، والذين تتراوح أعمارهم ما بين ١١ سنة و٤٠ سنة، كما تؤدي حوادث الطرق إلى خسائر وتلفيات مادية تتمثل في الأضرار التي تلحق بالمتلكات والمنشآت العامة؛ نتيجة لما تتعرض له من حوادث الطرق، كذلك ما يصيب ممتلكات الأفراد مثل إتلاف المركبات، وتكاليف إصلاحها<sup>(١)</sup>.

بالإضافة إلى ما يتعرض له الأفراد من أضرار قد تصل إلى حد الوفاة، أو العجز الذي يقلل من كفاءة الأفراد وقدرتهم على الإنتاج، ناهيك عما تتفقه الدول على مصاريف وتكاليف علاج المصابين في حوادث الطرق.

ولا ننسى ما تخسره الدول من نقص في أعداد الأفراد المنتجين في المجتمع سواء في حالة الوفاة أو الإصابة في حوادث الطرق.

إضافة إلى ما تخسره الدولة من تكاليف صرفت على تعليم وتأهيل وتدريب ضحايا حوادث الطرق، وكانت الدولة تأمل وتنتظر من هؤلاء الأفراد أن يسهموا في بناء مجتمعهم، إلا أن حوادث الطرق ضيقت هذه الآمال أدراج الرياح<sup>(٢)</sup>.

وتتناول الدراسة في هذا المبحث الواقع الاقتصادي في مصر والدول النامية وعلاقته بحوادث الطرق، ثم حجم مشكلة حوادث الطرق، والتكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق، والآثار الاقتصادية على الناتج.

#### ١- الواقع الاقتصادي في مصر والدول النامية وعلاقته بحوادث الطرق؛

سعت الدول النامية — ومنها مصر — لمواجهة مشكلات التنمية الشاملة والمستدامة التي أصبحت مطلباً مهماً وملحاً؛ للتغلب على كافة المشكلات المعاصرة، وتعد مشكلة حوادث الطرق في مصر أحد أهم المشكلات التي تشكل عبء كبيرة أمام التنمية؛ لما لها من آثار ضارة ومؤثرة في اقتصاد الدولة وكيانها الاجتماعي، هذا فضلاً عن نتائجها السلبية على الأفراد والأسرة.

(١) د. عامر بن ناصر المطيري: حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقديرها وتكاليفها الاقتصادية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ٢٠٠٦، ص ١٤٣.

(٢) المرجع السابق مباشرة، ص ١٤٣.

(٣) اللواء د. خالد بن سليمان الخليلوي، الآثار الاقتصادية لحوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ٢٠٠٥، ص ١٨٧.

وتترجم حوادث الطرق ترجمة صادقة ما تعانیه مصر من العجز عن تنفيذ إجراءات السلامة المرورية سواء ما يتعلق بتنفيذ شبكات الطرق وتخطيطها ومواصفات الفنية للمركبات وضعف الوعي المروري.

ويعزى ذلك إلى الأوضاع الاقتصادية التي لا تسمح بتوجيه جزء من الموارد لاستثمارها في قطاع النقل بصفة عامة وفي السلامة المرورية بصفة خاصة، وانخفاض نسبة التعليم، الأمر الذي يترتب عليه انخفاض في الوعي المروري، وعدم الالتزام بالتعليمات والأنظمة المرورية وقواعد واجراءات السلامة<sup>(١)</sup>.

وقد أوضحت الدراسات الاقتصادية أن التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق تقدر بنسبة ١٠٪ من إجمالي الناتج القومي في الدول النامية، وتعد هذه نسبة عالية مقارنة بالوضع الاقتصادي المنخفض للدول النامية؛ نظراً لأن الأمر يتطلب استيراد مركبات بديلة للتالفة، وقطع غيار ومستلزمات طبية من الخارج وذلك بالعمل الصعبة<sup>(٢)</sup>.

وتسهم الأوضاع الاقتصادية للدول في معالجة حوادث الطرق؛ فالدولة القوية اقتصادياً لديها الموارد الكافية تستطيع أن تنفذ استراتيجية قوية للسلامة المرورية بكافة محاورها سواء من حيث التوعية المرورية وإنشاء مدارس للتعليم وتنفيذ وتخطيط شبكات الطرق — طبقاً للمواصفات الفنية — وتنفيذ أساليب الهندسة المرورية من خلال التنظيم الجيد وتحديد الإشارات والعلامات الإرشادية، وكذا اشتراط المواصفات الفنية الجيدة للسيارة، ووضع هيكل كامل للتنظيم المروري ومراقبة الطرق وتنفيذ القوانين وتوقيع العقوبات بما يحقق الردع العام والخاص، ويحد من حوادث الطرق ويقلل من خطورتها، ومن ثم يحقق العائد الاقتصادي من إجراءات السلامة المرورية، ويقلل من الفاقد في الناتج القومي نتيجة الخسائر المادية والبشرية التي تحدث نتيجة للإصابات والوفيات والتلفيات بالمتلكات العامة والخاصة<sup>(٣)</sup>.

وفي المقابل فإن الدول النامية لديها صعوبة كبيرة في تدبير الموارد المالية اللازمة لتنفيذ إجراءات السلامة والتوعية المرورية، وكذا تنفيذ شبكات الطرق والمواصفات الفنية للسيارة بما يعود بالسلب على هذه الإجراءات وما ينتج من ضعف في الوعي المروري وزيادة في نسبة حوادث الطرق وخطورتها، الأمر الذي يترتب عليه زيادة في

(١) المرجع السابق مباشرة، ص ١٨٧.

(2) Transport and Road Research Laboratory: Toward Safer Roads in Developing Countries, Overseas Development Administration, 1991.

(٣) د. راضي عبد العطي السيد، مرجع سابق، ص ١٠٤.

الخسائر المادية والبشرية بما يؤثر في الناتج القومي للدول : نظرا لفاقد الطاقات المغتلة الناتج عن الوفاة والإصابة<sup>(١)</sup>.

## ٢- حجم مشكلة حوادث الطرق:

تعد مشكلة حوادث الطرق مشكلة عالمية : حيث أكدت منظمة الصحة العالمية في تقرير لها أن حوادث الطرق تؤدي بحياة ٢,١ مليون شخص كل عام. إضافة إلى إصابة الملايين بالعجز وأن حوادث الطرق هي ثاني الأسباب الرئيسة للوفاة بين سكان العالم متفوقة على أسباب الوفيات الأخرى مثل الحروب والإرهاب والعنف<sup>(٢)</sup>.

ولاشك أن ظاهرة ضحايا حوادث الطرق تشكل تحديا كبيرا على كافة المستويات سواء إضرارا بالإمكانات البشرية - متمثلة في الوفيات والإصابات أو إضرارا بالإمكانات المادية في الدول المتقدمة والتامية على السواء، والواقع الفعلي لحوادث الطرق مؤلم للغاية على المستوى العالمي والإقليمي.

فعلى مستوى العالم بلغ عدد إصابات الحوادث نحو ١٤٠ ألف مصاب يوميا، تسجل من بينهم أكثر من ٣٠٠٠ وفاة ونحو ١٥ ألف إصابة بعجز مستديم، وإذا ما استمرت المعدلات العالمية لإصابات الحوادث في التصاعد بالتوتيرة نفسها فقد تتجاوز زيادة الوفيات والعجز الناجمة عن هذه الإصابات في العالم ٦٠% بحلول عام ٢٠٢٠م و٨٠% في الدول المتوسطة والمنخفضة الدخل : مما يجعل منها السبب الرئيس لعبء المرض والإصابة في العالم، وتحمل هذه الدول نحو ٩٠% من عبء الوفيات والإعاقة الناجمة عن حوادث الطرق مع إمكانية تطور هذه النسبة لتصل إلى ٩٥%<sup>(٣)</sup>.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية تجاوز عدد قتلى حوادث الطرق بكثير عدد القتلى الأمريكيين في الحرب العالمية الثانية، ويموت سنويا من ٤٠-٥٠ ألف شخص في حوادث الطرق، وتقدر قيمة الخسائر الاقتصادية الناجمة عن حوادث الطرق بأكثر من ١٥٠ مليار دولار سنويا، ويشمل هذا الرقم تكلفة الخدمات الطبية والإدارية وخسائر المفقدان الوظيفي والخسائر في الممتلكات المادية، وتمثل هذه الخسائر ما نسبته ٤١% من الإجمالي الكلي لخسائر الحوادث المدنية مثل: خسائر الحرائق، وحوادث المنازل السكنية، والحوادث التي تقع في دائرة العمل الوظيفي<sup>(٤)</sup>.

(١) المرجع السابق مباشرة، ص ١٠٥.

(٢) منظمة الصحة العالمية، تقرير عام ٢٠٠٦.

(٣) العقيد. محسن بن العجمي عيسى، السلامة المرورية الواقع والتطلعات، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٨، ص ٧٤-٧٥.

(٤) د. علي بن سعيد القامدي، تقنية المستقبل في مواجهة مشكلة المرور. الندوة العلمية الأريهون بعنوان، اساليب ووسائل الحد من حوادث المرور.. أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ١٩٩٧، ص ٦٧-٦٨.

وفي فرنسا - منذ نصف قرن - قُتل على الطرق الفرنسية حوالي نصف مليون شخص ٣٦٪ من الحوادث المميتة، تتضمن شباب في ريعان الزهور تتراوح أعمارهم من ١٨-٢٤ عامًا، وحسب الإحصائيات بلغ عدد ضحايا حوادث الطرق في عام ٢٠٠٠ إلى ٧٥٨٠ قتيلًا، وأصيب حوالي ١٦٣٦٩٠ مصابًا، بمعنى أنه في اليوم الواحد يُقتل ٢٢ شخصًا ويصاب ٤٥٩ آخر<sup>(١)</sup>.

وفي الصين بلغت حوادث الطرق ٥٤١٥٢، وذلك في نوفمبر عام ٢٠٠٣، ونتج عنه إصابة ٤٠٤٢٠ شخصًا، ووفاة ٩٩٣٩ شخصًا وقد سببت خسائر اقتصادية قيمتها ٣٣،٧٤ مليون دولار أمريكي<sup>(٢)</sup>.

وفي أستراليا أشارت إحدى الدراسات<sup>(٣)</sup> إلى أن إجمالي قيمة خسائر حوادث الطرق في عام ١٩٩٦ بلغت نحو ٢٩٤ مليار دولار، أما في عام ٢٠٠٦ فقد أشارت دراسات أخرى إلى أن إجمالي تكاليف حوادث الطرق بلغت نحو ١٧،٨٥ مليار دولار منخفضة عن عام ١٩٩٦ بنحو ١،٤٤٤ مليار دولار، وقد بلغت قيمة الخسائر البشرية نحو ١٠،٦٩٤ مليار دولار، في حين بلغت قيمة خسائر المركبات حوالي ٤،٤٨٢ مليار دولار<sup>(٤)</sup>.

أما على المستوى الإقليمي نجد أن حجم المشكلة يزداد خطورة وقسوة، وتتجه نحو الزيادة والتعميد بالنظر للتطور الاقتصادي والامتداد العمراني وزيادة عدد السيارات وتطور حركة النقل التي تشهدها الأقطار.

ففي المملكة العربية السعودية - في الفترة من ١٩٧١ حتى ١٩٩٤ ميلادية - بلغ عدد ضحايا حوادث الطرق أكثر من نصف مليون ضحية، وذلك ما يقارب ٣,٥٪ من سكان المملكة، وقد كانت نسبة المتوفين من بين هؤلاء الضحايا حوالي ١٢٪، وفي عام ٢٠٠٣ بلغ عدد المتوفين أكثر من أربعة آلاف قتيل وأكثر من ٢٨ ألف إصابة، وتشكل غالبية المتوفين بسبب حوادث الطرق من فئة الشباب وهي الفئة المنتجة في المجتمع<sup>(٥)</sup>.

وتشير الإحصاءات المرورية إلى أن هناك ارتفاعًا وتزايدًا كبيرًا في معدلات حوادث الطرق وأن الخسائر البشرية في الوفيات والإصابات مرتفعة ومخيفة للغاية،

(١) راجع في ذلك، [www.m6.fr/html/evenements/securite/plus.shtml](http://www.m6.fr/html/evenements/securite/plus.shtml)

(٢) د. راضي عبد المعطي السيد، مرجع سابق، ص ١٠٧.

(٣) راجع،

Bte (Bureau of Transport and Economics) 2000, Road Crashes Coasts in Australia Report 102,p76. available at <http://www.bitre.gov.au/doces/r102.pdf>.

(٤) راجع

Bitre (Bureau of Infrastructure Transport and Regional Economics) 2010, Cost of Road Crashes in Australia, Research Report 118,p37. available at <http://www.bitre.gov.au/info.aspx?ResourceId=748&NodeId=58>

(٥) د. عامر بن ناصر المطير، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مرجع سابق ذكره، ص ١٦.

كما أشارت الدراسات أن مؤشر خطورة الحوادث المرورية في المملكة مرتفع جداً، وأنه يعادل عشرة أمثال مؤشر الخطورة في المملكة المتحدة وكندا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان. وفي نفس الوقت يعادل خمسة أمثال مؤشر الخطورة في دول الاتحاد الأوروبي<sup>(١)</sup>.

وقد قُدرت بعض الدراسات أن الخسائر السنوية لحوادث الطرق بالمملكة بلغت حوالي ١٨,٦ بليون ريال، وأن هذه الخسائر البشرية والمادية الناتجة عن حوادث الطرق تؤثر سلباً على الاقتصاد الوطني<sup>(٢)</sup>.

أما في الأردن فقد سجّلت حوادث الطرق عام ١٩٩٥م وفاة ٤٦٧ شخصاً وإصابة ١٣١٨٤ شخصاً في ٢٨٩٧٠ حادثة بمعدل يومي ما نسبته ١,٤ شخص و٣١ مصاباً لكل ٦٧,٦ حادث يومي، وأسهمت بخسائر مادية فاقت المئة مليون دينار سنوياً<sup>(٣)</sup>، وأشارت الدراسات إلى أنه خلال الفترة من ١٩٩٥ - ٢٠٠٤م ارتفعت حوادث الطرق على مستوى المملكة إلى أكثر من الضعف يومياً، وقد نتج عن هذا التزايد السريع في أعداد حوادث المرور ارتفاع في الخسائر البشرية والمادية بشكل ملفت للنظر، وأوضحت الدراسات أنه في عام ٢٠٠٤م يقع في اليوم الواحد ما يعادل ١٩٢ حادثة ينتج عنها وفيات ٢,٢ وإصابات ٤٦، وتكُلف المملكة خسارة مادية قيمتها ٥٥٣٢٢٤ دينار في اليوم الواحد<sup>(٤)</sup>.

وأما في مصر فتتمثل حوادث الطرق السبب الثاني من أسباب الوفاة في المراحل العمرية — ١٥ إلى ٤٠ سنة — المنتجة، وقد بلغت الخسائر في الأرواح والاقتصاد القومي بسبب حوادث الطرق ٢% من الناتج القومي، وتفقد مصر كل عام حوالي ٦ آلاف شخص إضافة إلى ٢٥ ألف مصاب؛ مما يكلف الدولة حوالي ٣ مليارات سنوياً، فضلاً على أن مصابي الحوادث يشغلون أكثر من ١٥% من أسرة المستشفيات؛ الأمر الذي يُشكل عبئاً على موارد الدولة المحدودة<sup>(٥)</sup>.

(١) د. عامر بن ناصر المطير، درجة خطورة حوادث المرور بالمملكة العربية السعودية ومقارنتها ببعض الدول الأخرى، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ١١٥، ٢٠٠٤، ص ٢٠٧-٢٠٨.

(٢) د. علي بن سعيد القامدي، مرجع سابق، ص ٧٢.

(٣) الرائد يوسف محمد عبده، حجم مشكلة المرور في الأردن. الندوة العلمية الأربعة بعنوان «الساليب ووسائل الحد من حوادث المرور»، أكاديمية تاييف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ١٩٩٧، ص ١٠٢.

(٤) د. عثمان محمد غنيم، الكلفة الاجتماعية والمادية لحوادث المرور في محافظات المملكة الأردنية الهاشمية، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٣٦، العدد الأول والثاني ٢٠١٠، ص ٦٩٢.

(٥) د. حسن عبد السلام عبد الفتاح، إصابات الدماغ والعمود الفقري في الطلاب الناتجة عن الحوادث المرورية، (التعليم والسلامة المرورية، الجزء الثاني، الطبعة الأولى، الرياض، ٢٠٠٩، جامعة تاييف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، ص ٢٢٠).

وترتفع نسبة حوادث الطرق في مصر ستونياً بأكثر من ٢٥%، وأن نسبة عدد المتوفين بسبب حوادث المرور على الطرق السريعة لا تزيد عن ١٥%، في حين تتركز النسبة الباقية في الحوادث المرورية على الطرق الداخلية في المدن؛ بسبب سوء صيانة الطرق، وأن معدل الحوادث المرورية في مصر من أعلى المعدلات حيث يبلغ ٤٤% في حين يبلغ ١١% في أمريكا و١٥% في المغرب و١١% في اليمن<sup>(١)</sup>.

وتشير الدراسات أن متوسط عدد الضحايا السنوي بسبب حوادث الطرق في مصر بلغ حوالي ٥,٥ ألف حالة وفاة، وحوالي ٢٥ ألف إصابة خلال الفترة من عام ١٩٧٥ وحتى ١٩٨٠ م، كما أن أعداد الوفيات والإصابات خلال تلك الفترة تفوق بشكل كبير أعداد الضحايا في الحوادث الأخرى؛ حيث إن عدد الوفيات شكّلت ١٧,٨% من جملة عدد المتوفين في الحوادث بجميع أنواعها، وأن عدد المصابين أيضاً في هذه الفترة شكّل حوالي ٦١% من جملة عدد المصابين في الحوادث بجميع أنواعها<sup>(٢)</sup>.

مقارنة بين ضحايا حوادث الطرق وضحايا الحوادث الأخرى في مصر في الفترة

١٩٨٢-١٩٨٠

عدد ضحايا الحوادث	حوادث المرور	%	الحوادث الأخرى	%	مجموع الحوادث
متوفين	١٤٠٠٠	٧١,٨	٥٥٠٠	٢٨,٢	١٩٥٠٠
مصابين	٠٠٠٩٦	١,١٦	٠٠٠٤٤	٩,٨٢	٠٠٠٣١

المصدر: د. عامر بن ناصر المطير، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مرجع سابق، ص ١٢٢.

كما أشارت دراسات أخرى إلى أن حوادث الطرق في مصر تزداد بصورة مطردة؛ حيث بلغ عددها نحو ١٤٠٠٠ حادثاً في عام ١٩٨٦ م؛ نتج عنها ٥٢٠٠ قتيل، زاد في عام ٢٠٠٣ م إلى ٢٩١١١ حادثاً؛ نتج عنها ٦٧٦٦ قتيلاً ونحو ٢٩٦٥٨ مصاباً. وتزداد الخطورة عندما يتضح أن معظم الضحايا من الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين ١٧-٤٥ عاماً<sup>(٣)</sup>.

كما أكدت إحدى التقارير أنه نتيجة لزيادة حوادث الطرق خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٧)، زادت حالات الوفاة والإصابة ولكن بمعدلات تفوق معدلات الزيادة في

(١) د. عامر بن ناصر المطير، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مرجع سابق، ص ١٢٢.

(٢) المرجع السابق مباشرة، ص ١٢٢.

(٣) د. عصام محمد إبراهيم، مرجع سابق ذكره، ص ٢٠٢.

الحوادث، وهو ما يُعبر عن تزايد خطورة هذه الحوادث، فقد ارتفعت حالات الوفاة بنحو ٣٦,٧% بين عامي ١٩٩٠ و ٢٠٠٧م وحالات الإصابات بنسبة ٥٩,٢% خلال نفس الفترة. وذلك على الرغم من ارتفاع عدد الحوادث بنسبة ٢٤,٤% فقط خلال نفس الفترة<sup>(١)</sup>. وفي عام ٢٠١١ بلغ عدد حوادث الطرق ١٦٨٣٠ حادثة؛ نتج عنها وفاة ٧١١٥ قتيلاً وإصابة ٢٧٤٧٩ مصاباً، أما في عام ٢٠١٢ فقد بلغ عدد الحوادث ١٥٥١٦ حادثة متخفضة عن العام السابق؛ ونتج عنها وفاة ٦٤٢١ قتيلاً وإصابة ٢١٦٢٠ مصاباً<sup>(٢)</sup>.

### ٢- تكلفة حوادث الطرق:

تؤدي حوادث الطرق إلى خسائر وتلفيات مادية تتمثل في الأضرار التي تلحق بالملكيات والمنشآت العامة نتيجة لما تتعرض له من حوادث مرورية، أيضاً ما يصيب ممتلكات الأشخاص مثل إتلاف المركبات، وتكاليف إصلاحها.

بالإضافة إلى ما يتعرض له الأشخاص من أضرار قد تصل إلى حد الوفاة، أو العجز الذي يقلل من كفاءة الأفراد وقدرتهم على العمل والإنتاج، وما تنفقه الدول على مصاريف وتكاليف علاج المصابين في حوادث الطرق، وهذه التكاليف كان يمكن أن تنفق في أوجه استثمارية تعود على البلاد بالنفع العام.

وتتناول الدراسة هذه التكاليف على النحو الآتي:

#### ١- الوفيات:

تؤثر حوادث الطرق على المجتمع؛ حيث تلحق به خسائر في الأرواح، الأمر الذي يؤدي إلى نقص في عدد الأفراد المنتجين في المجتمع، ويعوق خطط التنمية في جميع المجالات، إضافة إلى ما تخسره الدولة من تكاليف صرفت على تعليم وتأهيل وتدريب ضحايا حوادث المرور. وكانت الدولة تأمل وتنتظر منهم أن يساهموا في بناء مجتمعهم، إلا أن حوادث الطرق ضيقت هذه الآمال وذهبت في مهب الريح<sup>(٣)</sup>.

وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى تزايد معدل الوفيات على مستوى العالم في السنوات الماضية، ففي عام ١٩٩٩م كان عدد الوفيات ٥٥,٩٦٥ مليون شخص، زادت في عام ٢٠٠١م إلى ٥٦,٥٥٤ مليون شخص.

(١) مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، حوادث الطرق في مصر، تقارير معلوماتية، العدد ٢١، سبتمبر ٢٠٠٨، ص ٤.

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحوادث السيارات والقطارات، ٢٠١٢، ص ٦.

(٣) د. عامر بن ناصر المطير، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مرجع سابق، ص ١٢٢.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية وحسب التقارير السنوية الإحصائية لإدارة النقل الأمريكية- لعام ٢٠٠٢م- زاد عدد الوفيات من ٤١٨٢١ حالة وفاة في عام ٢٠٠٠م لتصل إلى ٤٤٠٠٠ حالة وفاة في عام ٢٠٠٢م وبمعدل وفاة في كل ١٣ إلى ١٢ دقيقة على التوالي<sup>(١)</sup>.

أما على المستوى الأوروبي والآسيوي فقد أكدت الإحصاءات الصادرة من مكتب الإحصاءات الأسترالي عام ٢٠٠٢م أن معدل الوفيات في بعض الدول قد وصل أعلى نسبة له في الولايات المتحدة الأمريكية بمعدل ٢-١٥ حالة وفاة لكل ١٠٠٠٠٠ شخص، وفي بريطانيا بلغ ٦ حالات وفاة لكل ١٠٠٠٠٠ شخص، وفي سويسرا ٤,٨ حالة وفاة لكل ١٠٠٠٠٠ شخص، وفي فرنسا ٤-١٤ حالة وفاة لكل ١٠٠٠٠٠ شخص، وفي المملكة العربية السعودية بلغ ٤-٢٣ حالة وفاة لكل ١٠٠٠٠٠ شخص عام ١٩٩٩م، ومن عام ٢٠٠٠-٢٠٠١م انخفض إلى ٦-٢٠ حالة لكل ١٠٠٠٠٠ شخص؛ فانتخض عدد الوفيات في عام ٢٠٠١م إلى ٤٤١٩ عن العام السابق حيث كانت ٤٨٤٨ حالة وفاة<sup>(٢)</sup>.

وحوادث الطرق تسبب تكاليف كبيرة للمجتمع من حيث عدد الوفيات وانعكاساتها على الفاقد في الناتج المحلي الإجمالي لكل دولة، وذلك رغم صعوبة قياس أثر الوفاة إحصائياً من جهة وعدم دقة الإحصائيات في معظم دول العالم، الأمر الذي قد لا يعطي مدلولاً دقيقاً على التأثير، إلا أنه يعطي مؤشراً على درجة خطورة ذلك العامل.

فحالة الوفاة -الناجمة عن حوادث الطرق- بلغت تكاليفها الاقتصادية في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٩٩م ما يعادل ٩٧٠ ألف دولار، في حين زادت في عام ٢٠٠٢م لتصل إلى مليون وتسعين ألف دولار، ويدخل ضمن هذه التكاليف فاقد الأجر والإنتاجية والتكاليف الصحية والإدارية وأضرار المركبات وصاحب العمل، أما التكاليف الإجمالية لفقد إنسان فقد بلغت في عام ٢٠٠٢م ما مقداره ٢ مليون ٤٧٠ ألف دولار<sup>(٣)</sup>.

أما حالة الوفاة في المملكة العربية السعودية فقد بلغت تكاليفها ٢,٦ مليون دولار لكل حالة وفاة، وإجمالي التكاليف الاقتصادية حوالي ٢١ مليار ريال سعودي لتصل إلى ٤,٧% من الناتج المحلي طبقاً لإحصائية عام ١٩٩٤م، أما التكاليف الشاملة لكل

(١) لواء د. خالد بن سليمان الخليوي، مرجع سابق، ص ١٩٠.

(٢) د. راضي عبد المعطي السيد، مرجع سابق، ص ١٢٠.

(٣) لواء د. خالد بن سليمان الخليوي، مرجع سابق، ص ١٩٤.



حادث وفاة طبقاً لنظام القياس الأمريكي للتكاليف ؛ فإنها تصل إلى حوالي ١٣,٧ بليون ريال وذلك في عام ٢٠٠٢م<sup>(١)</sup>.

أما في مملكة البحرين فقد بلغ متوسط التكلفة المباشرة لحالة الوفاة - وفق ما تمّ رصده من ملفات شركات التأمين للعيّنات المسحوبة - نحو ٢٤,٣٣٥ دينار لكل حالة وفاة، وأجمالي التكاليف الاقتصادية لحالات الوفاة حوالي ١,٨٥ مليون دينار، وذلك في عام ٢٠٠٩م، وتعدّ مثل تلك الخسائر عالية لبلد صغير مثل البحرين<sup>(٢)</sup>.

وأما في مصر فقد أشارت الدراسات إلى أن جمهورية مصر العربية جاءت في مقدمة الدول العربية من حيث تكلفة الوفيات بسبب الحوادث المرورية ؛ حيث بلغ ما تفقده سنوياً نحو ٢٧١ مليون جنيه استرليني - ٤٨٤,٦ مليون دولار<sup>(٣)</sup>، وذلك في عام ٢٠٠٥.

وبالنظر للجدول رقم (١) نجد أن عدد الوفيات تقد بلغ ٦٤٨٦ حالة وفاة، وذلك في عام ٢٠٠٩م بإجمالي تكلفة ٧٧٠٩,٢ مليون جنيه بما يعادل ١٣٧٩ مليون دولار، وفي عام ٢٠١٠م بلغت تكلفة الوفيات ٩٢٦٨ مليون جنيه بما يعادل ١٦٢٨,٨ مليون دولار، وفي عام ٢٠١١م بلغت تكلفة الوفيات ١٠٤٦٦,٤ مليون جنيه بما يعادل ١٧٥٦ مليون دولار، وفي عام ٢٠١٢م انخفض عدد الوفيات ليصل إلى ٦٤٢١ حالة وفاة، ومن ثمّ بلغت تكلفة الوفيات ١٠١٥٠,٨ مليون جنيه، أما في عام ٢٠١٣م فقد بلغت تكلفة الوفيات ١١٦١١,٨ مليون جنيه بما يعادل ١٦٥٨,٨ مليون دولار<sup>(٤)</sup>.

(١) د. راضي عبد العطي السيد، مرجع سابق، ص ١٣١.

(٢) د. هاشم محمد نور المدني، التأمين على المركبات (مصطلحاته وخصائصه وعلاقته بالحوادث)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ٢٠١٢م، ص ٨٩-٩٠.

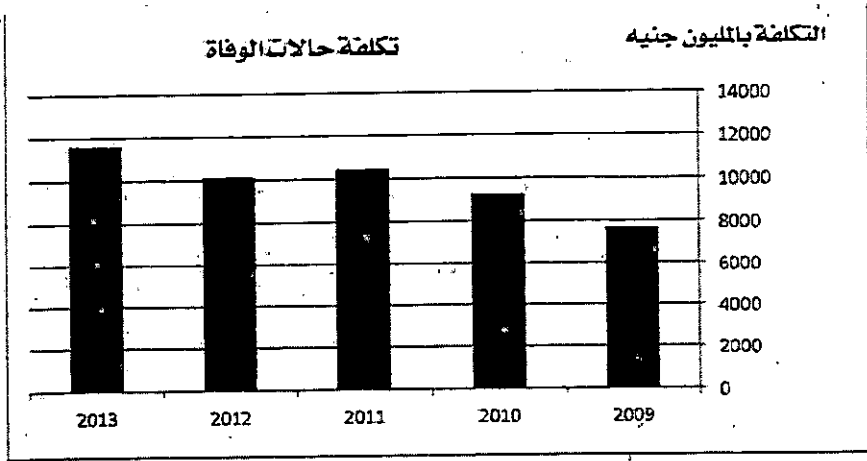
(٣) د. عامر بن ناصر المطير، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مرجع سابق، ص ١٦١.

(٤) تم الاعتماد - في حساب تكاليف حوادث الطرق - على الدراسة التي أعدها مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار المصري بعنوان «التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر خلال عام ٢٠٠٨»، والمنشورة في مكتبة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في يونيو ٢٠٠٩م. وقد قام الباحث بتطبيق أثر التضخم على هذه التكلفة وذلك لإيجاد القيم المناظرة لها في الأعوام التي قامت عليها الدراسة التي أعدها الباحث.

جدول رقم (١) تقدير تكلفة الوفيات بسبب حوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩ حتى ٢٠١٣

السنوات	قيمة حالة الوفاة الواحدة بالجنيه المصري	عدد الوفيات	إجمالي تكلفة الوفيات بالمليون جنيه
٢٠٠٩	١١٨٨٥٩٥	٦٤٨٦	٧٧٠٩,٢
٢٠١٠	١٣١٥٧٧٥	٧٠٤٠	٩٢٦٣
٢٠١١	١٤٢١٠٣٦	٧١١٥	١٠٤٦٦,٤
٢٠١٢	١٥٧٨٤٢٢	٦٤٣١	١٠١٥٠,٨
٢٠١٣	١٧٣٣١٠٧	٦٧٠٠	١١٦١١,٨

المصدر: العمود الثالث (عدد الوفيات) من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء . النشرة السنوية لحوادث السيارات، أعداد متفرقة، باقي الجدول تم حسابه بمعرفة الباحث .



شكل رقم (١) ، المصدر: الجدول رقم (١)

## ٢- الإصابات:

تمثل الإصابات الناتجة عن حوادث الطرق مشكلة تؤرق بذاتها مضاجع الجهات الصحية نتيجة تزايدها بصورة كبيرة مع زيادة استخدام السيارات وعدم الالتزام، وانخفاض الوعي المروري في أنحاء العالم وبخاصة دول العالم الثالث.

كذلك فإن الضرر الواقع على المجتمع يكمن في تكلفة الشخص المصاب على الدولة وأثرها في عملية الإنتاج : نظرا لأن الشخص المصاب يكلف الدولة خسائر اقتصادية تتمثل فيما يحتاج إليه من علاج ، وتزداد هذه النفقات تبعا لخطورة الحوادث وخطورة الإصابة الناتجة عنه . بالإضافة إلى أن فترة الإقامة في المستشفى تؤدي إلى تعطيل قوة إنتاجه ، وإلى فاقد في الناتج . كما تمثل أيضا تكاليف على الدولة الخدمات الطبية الإسعافية التي تقدم للمصابين من جراء الانتقال وخدمات الإسعاف ، زيادة على أن الكثير من المصابين قد يصبحون عالة على المجتمع بدلا من كونهم عناصر إيجابية تشارك في تنمية المجتمع والنهوض به<sup>(١)</sup>.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية بلغت التكاليف الشاملة للإصابات حوالي ١٥٩٢٧٩٣ دولار ، وذلك في عام ١٩٩٩ . في حين بلغت تلك التكاليف في عام ٢٠٠٠ نحو ٢٢٠٠٠٤ دولار ، أما في عام ٢٠٠١ فقد بلغت التكاليف الشاملة حوالي ٢٢٧٢٠٠ دولار<sup>(٢)</sup>.

وتشير الدراسات إلى أن تكلفة ما تسببه الحوادث المرورية من إصابات في الوطن العربي ، فإن المغرب جاءت في مقدمة الدول العربية ؛ حيث بلغ ما تفقده المغرب سنويا بسبب إصابات حوادث المرور نحو ٤٠٣ مليون دولار ، ثم جاءت الجزائر في المرتبة الثانية من حيث ارتفاع تكلفة إصابات حوادث المرور ؛ حيث بلغت حوالي ٢٦٩,٥ مليون دولار ، أما المملكة العربية السعودية فقد جاءت في المرتبة الثالثة ؛ حيث بلغت تكلفة إصابات حوادث المرور نحو ١٤٠,٧ مليون دولار كما جاءت دولة قطر في نهاية الترتيب ؛ حيث بلغت تكلفة إصابات حوادث المرور نحو ٧,٠٢ مليون دولار<sup>(٣)</sup>.

أما في مصر فقد بلغت تكلفة الإصابات كما في الجدول رقم (٢) ؛ حيث بلغ عدد الإصابات في عام ٢٠٠٩ حوالي ٣٥٤٢٨ حالة إصابة بتكلفة إجمالية قدرها ٣٣١,٥ مليون جنيه (٥٩,٢ مليون دولار) أما في عام ٢٠١٠ فقد كانت تكلفة الإصابات ٣٧٢,٢ مليون جنيه بما يعادل ٦٥,٥ مليون دولار وأما في عام ٢٠١٢ فقد انخفض عدد الحالات المصابة عن عام ٢٠١٢ بمقدار ٧٧٧ حالة إصابة ، وبلغ عدد الإصابات حوالي ٢٢٢٩٧ حالة إصابة بلغت تكاليفها ٢٠٥,٥ مليون جنيه بما يعادل ٤٢,٦ مليون دولار.

(١) د. راضي عبد المعطي السيد ، مرجع سابق ، ص ١٢٧ .

(٢) نواء د. خالد بن سليمان الخليوي ، مرجع سابق ، ص ١٩٩ .

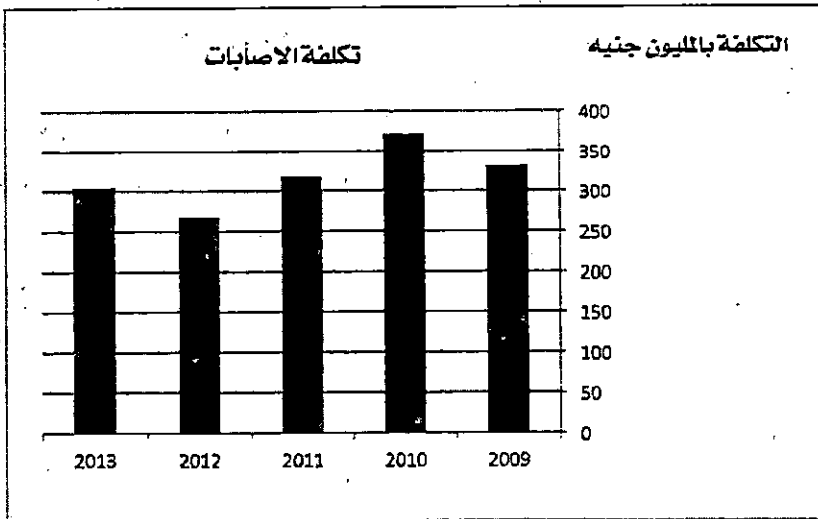
(٣) د. عامر بن ناصر المطير ، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية ، مرجع سابق ، ص ١٥٩ - ١٦٠ .

جدول رقم (٢)

تقدير تكلفة الإصابات بسبب حوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩ حتى ٢٠١٣

السنوات	قيمة حالة الإصابة الواحدة بالجنيه المصري	عدد الإصابات	إجمالي تكلفة الإصابات بالمليون جنيه
٢٠٠٩	٩٣٥٨	٣٥٤٢٨	٣٣١,٥
٢٠١٠	١٠٣٥٩	٣٦٠٢٨	٣٧٣,٢
٢٠١١	١١٥٨٢	٢٧٤٧٩	٣١٨,٢
٢٠١٢	١٢٤٣٦	٢١٦٢٠	٢٦٨,٦
٢٠١٣	١٣٦٤٤	٧٩٣٣٢	٥,٥٠٣

المصدر: العمود الثالث (عدد الإصابات) من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لحوادث السيارات، أعداد متفرقة، باقي الجدول تم حسابه بمعرفة الباحث.



شكل رقم (٢) ، المصدر: الجدول رقم (٢)

### ٣- التلفيات في المركبات:

إن حوادث الطرق لا تقتصر آثارها على العنصر البشري بشكل مباشر بل تمتد إلى التأثير وفقد وتضرر الممتلكات العائدة إلى القطاع العام والخاص.

وتقدير قيمة التلفيات بالمركبات أو الممتلكات العامة والخاصة قد يكون أقرب إلى الحقيقة حيث أن قيمة هذه المركبات أو الممتلكات قد يكون معروفا لدى العامة أو يمكن تقديره بواسطة الخبراء العاملين في نفس المجال بخلاف تقدير القيمة الناتجة من وفاة أو إصابة إنسان وشركات التأمين لديها أسس تعمل من خلالها على تقدير قيمة التلفيات الناتجة عن حوادث الطرق سواء كانت تلفيات المركبات أو تلفيات المباني والمعدات العامة والخاصة ويكون حساب قيمة التلفيات - بالمركبات أو المباني - من خلال تحديد أثر الحادث في العمر الافتراضي للمركبة أو المبنى الذي تعرض للتلف وما يمكن أن يكلفه إعادة الشيء إلى أصله.

وتشير الإحصائيات الخاصة بمتظمة الصحة العالمية إلى أن تكلفة التلفيات في الحوادث الواحد وصلت إلى ٦٤٠٠ دولاراً أمريكياً عام ١٩٩٩، وزادت هذه التكلفة عام ٢٠٠٠ لتصل إلى ٦٥٠٠ دولار وذلك حسب إحصائية مجلس السلامة الوطني الأمريكي<sup>(١)</sup>.

وفي مصر وبالنظر إلى الجدول رقم (٣) نجد أن تكلفة إصلاح المركبات قد بلغت حوالي ٨٣٣,٢ مليون جنيه بما يعادل ١٤٩ مليون دولار وذلك في عام ٢٠٠٩، أما في عام ٢٠١٢ فقد بلغت قيمة إصلاح المركبات التالفة حوالي ٨٧٣,١ مليون جنيه بما يعادل ١٢٤,٧ مليون دولار.

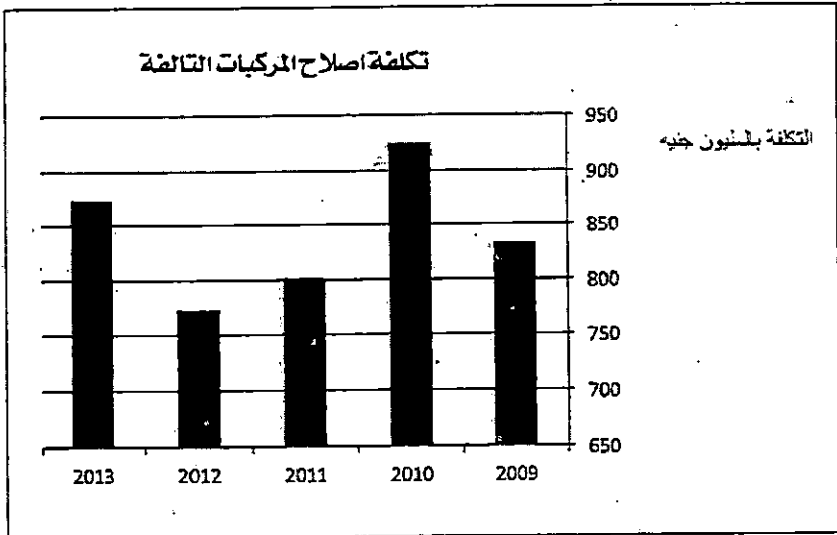
(١) لواء د. خالد بن سليمان الخليلوي، مرجع سابق، ص ٢٠١.

جدول رقم (٢)

تقدير تكلفة إصلاح المركبات التالفة بسبب حوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩ حتى ٢٠١٣

السنوات	قيمة إصلاح المركبة الواحدة بالجنيه المصري	عدد المركبات التالفة	إجمالي تكلفة إصلاح المركبات بالمليون جنيه
٢٠٠٩	٢٧١٧٢	٣٠٦٦٦	٨٣٣,٢
٢٠١٠	٣٠٠٧٩	٣٠٧٧٥	٩٢٥,٦
٢٠١١	٣٣٦٢٨	٢٣٨٧٦	٨٠٢,٩
٢٠١٢	٣٦٠٨٣	٢١٤٤٢	٧٧٣,٦
٢٠١٣	٣٩٦١٩	٢٢٠٣٩	٨٧٣,١

المصدر: العمود الثالث (عدد المركبات التالفة) من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحوادث السيارات، أعداد متفرقة، باقي الجدول تم حسابه بمعرفة الباحث.



شكل رقم (٣) . المصدر: الجدول رقم (٢)

## ٤- التلصّيات في مكان الحادث:

يترتب على حوادث الطرق تلصّيات تتمثل في الضرر الواقع على بعض المنشآت العامة، والتي تحرم الأفراد من الاستفادة من خدماتها بسبب ما حدث بها من تلصّيات. ومن ذلك: أعمدة الإنارة، والأشجار، والأرصفة، واللوحات الإرشادية، وكبائن الهاتف، ومراكز الإسعاف على الطريق ويقع عبء إصلاح المنشآت العامة على الدولة؛ مما يحمل ميزانيتها أعباء إضافية أخرى، في حين يتمثل الضرر الواقع على الممتلكات الخاصة في إتلاف البضائع المحمّلة على السيارات والبضائع الموجودة على الأرصفة في الشوارع والممتلكات الخاصة بالأفراد التي يتصادف وجودها وقت الحادث.

وبلغت التلصّيات في مكان الحادث في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٩٥؛ ما مقداره ٥٢ بليون دولار، وفي المملكة العربية السعودية بلغت التلصّيات في الممتلكات حوالي ٥٩١٧٤٧٠٠٠ ريال بما يعادل ١٥٧٧٩٩٢٠٠٠ دولار. وذلك في عام ٢٠٠٠، في حين بلغت التكلفة في عام ٢٠٠٢ ما مقداره ٦٦٢٢٧٣٦٧٥٠ ريال بما يعادل ١٧٨٧٢٩٨٠٠ دولار<sup>(١)</sup>.

وفي مصر وبالنظر إلى الجدول رقم (٤) نجد أن إجمالي قيمة التلصّيات في مكان الحادث بلغت ٠٫٨ مليون جنيه، وذلك في عام ٢٠٠٩، أما في عام ٢٠١٠ فقد ارتفعت إلى ٠٫٩ مليون جنيه بفارق ٠٫١ مليون جنيه عن العام السابق، وأما في عام ٢٠١٣، فقد بلغ إجمالي قيمة التلصّيات في مكان الحادث ٠٫٨ مليون جنيه<sup>(٢)</sup>.

(١) لواء د. خالد بن سليمان الخليوي، مرجع سابق، ص ٢٠٦.

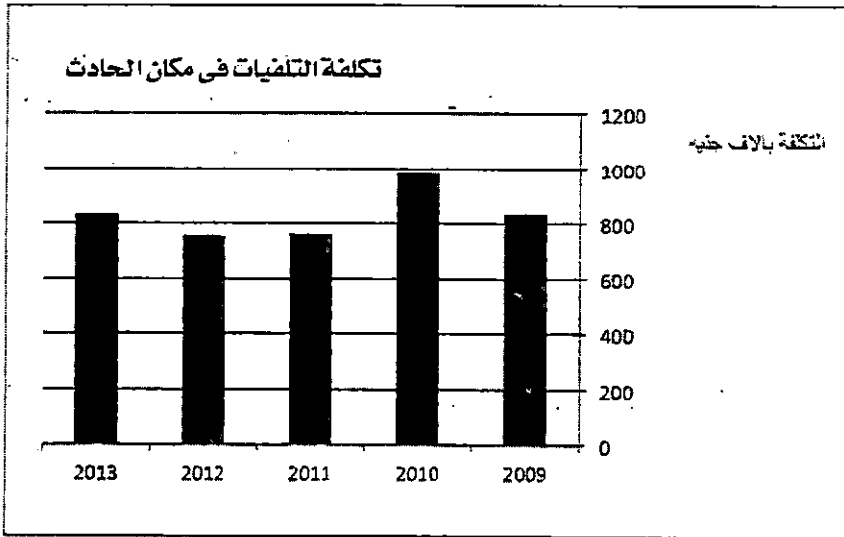
(٢) تم الاعتماد على دراسة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر خلال عام ٢٠٠٨ السابق الإشارة إليها، في تقدير تكلفة التلصّيات في مكان الحادث ثم تطبيق أثر التضخم عليه وذلك لإيجاد القيم المناظرة لأعوام الدراسة، ص ٣١.

## جدول رقم (٤)

تقدير تكلفة التلفيات في مكان الحادث بسبب حوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩ حتى ٢٠١٣

السنوات	قيمة تلفية الحادث الواحد بالجنيه المصري	عدد الحوادث	إجمالي قيمة التلفيات بالمليون جنيه
٢٠٠٩	٣٦,٧	٢٢٧٩٣	٠,٨
٢٠١٠	٤٠,٦	٢٤٣٧١	٠,٩
٢٠١١	٤٥,٤	١٦٨٣٠	٠,٧
٢٠١٢	٤٨,٧	١٥٥١٦	٠,٧
٢٠١٣	٥٣,٥	١٥٥٧٨	٠,٨

المصدر: العمود الثالث (عدد الحوادث) من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء . النشرة السنوية لحوادث السيارات، أعداد متفرقة، باقي الجدول تم حسابه بمعرفة الباحث.



شكل رقم (٤) ، المصدر الجدول رقم (٤)



### ٥- تكلفة توقف حركة المرور:

تؤثر سرعة حركة المرور والنقل تأثيراً كبيراً في حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق بالإضافة إلى العوامل الأخرى، فإذا توقفت خدمة النقل بسبب حوادث الطرق وترتب عليه توقف حركة المرور وتعطيل الطريق فإن ذلك يؤدي إلى تأخير العاملين عن عملهم؛ الأمر الذي يؤثر بالسلب على حجم ساعات العمل والإنتاج للعاملين، أيضاً الفاقد الناتج عن استهلاك كمية الوقود بالنسبة للمركبات نتيجة للتوقف في مكان الحادث أو السير بسرعة بطيئة، كذلك الاستهلاك لآلات الضمالم وغيرها من كثرة الاستخدام وقت وقوع الحادث لتعطيل حركة المرور أو السير ببطء في موقع الحادث لفترة زمنية كبيرة، كذلك فإن الأثر السلبي الناتج مما يتعرض له العنصر البشري — عن تلوث البيئة نتيجة عوادم المركبات قد يعود بأثر سلبي ويؤدي إلى إصابة العنصر البشري بأمراض كثيرة يتكلف علاجها مبالغ مالية كبيرة ويؤثر بالسلب على الكفاءة الإنتاجية للعامل.

ومما لا شك فيه أن توقف حركة المرور نتيجة لحوادث الطرق قد تكون مؤلثة اقتصادياً خاصة إذا كانت في الشوارع الرئيسية أو في أيام العمل، كذلك وقت وقوع الحادث المروري له أهمية كبيرة في حساب التكلفة الاقتصادية كما لو كان وقت ذهاب العاملين في الصباح؛ مما يؤثر بالسلب على الطاقة الإنتاجية نتيجة تأخر العاملين عن عملهم<sup>(١)</sup>.

وتشير إحدى الدراسات أن تكلفة إدارة حركة المرور على الطرق تبلغ حوالي ١٦٧٥٢٤ جنيه، وذلك خلال فترة عشرة أشهر<sup>(٢)</sup>.

وفي مصر وبالنظر إلى الجدول رقم (٥) نجد أن إجمالي تكلفة توقف حركة المرور في عام ٢٠٠٩ بلغت ١١٣,٣ مليون جنيه بما يعادل ٢٠,٢ مليون دولار، أما في عام ٢٠١٠ فقد زادت هذه التكلفة لتصل إلى ١٣٤ مليون جنيه بما يعادل ٢٣,٥ مليون دولار وفي عام ٢٠١٢ انخفضت التكلفة الإجمالية فبلغت ١١٢,٩ مليون جنيه بما يعادل ١٦,١ مليون دولار، ويرجع هذا الانخفاض إلى انخفاض عدد الحوادث<sup>(٣)</sup>.

(١) د. واضي عبد المعطي السيد، مرجع سابق، ص ١٤٢ و١٤١.

(٢) عبادة وسعد، مشاكل المرور في مصر والامارات، أكاديمية الشرطة، القاهرة، ١٩٩٦، ص ٦.

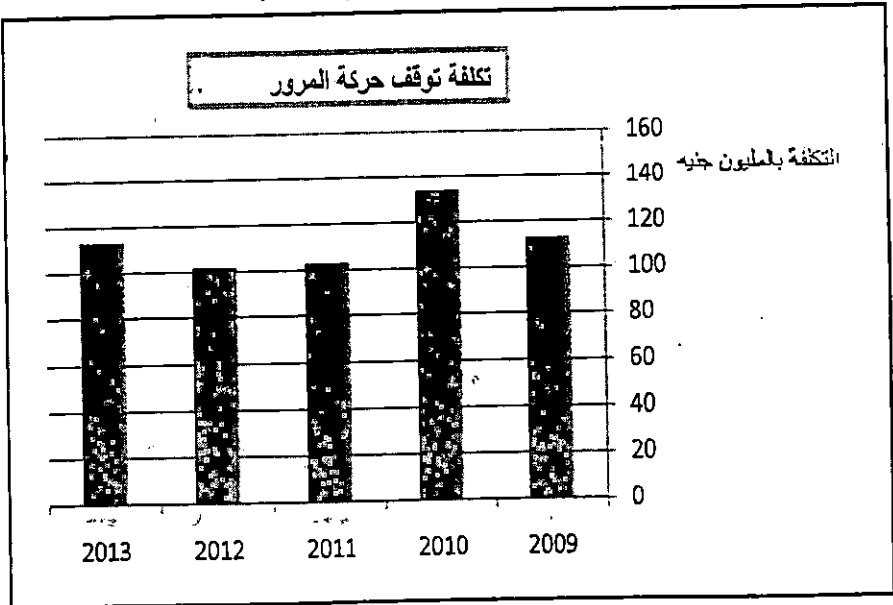
(٣) تم الاعتماد على الدراسة التي أعدها مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار السابق الإشارة إليها. في تقدير تكلفة توقف حركة المرور وذلك بعد إدخال أثر التضخم عليها في أعوام الدراسة، ص ٥٦.

جدول رقم (٥)

تقدير تكلفة توقف حركة المرور بسبب حوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩ حتى ٢٠١٣

السنوات	تكلفة توقف حركة المرور للحوادث الواحد بالجنيه المصري	عدد الحوادث	إجمالي تكلفة توقف حركة المرور بالمليون جنيه
٢٠٠٩	٤٩٧١	٢٢٧٩٣	١١٣,٣
٢٠١٠	٥٥٠٣	٢٤٣٧١	١٣٤
٢٠١١	٦١٥٢	١٦٨٣٠	١٠٣,٥
٢٠١٢	٦٦٠١	١٥٥١٦	١٠٢,٤
٢٠١٣	٧٢٤٨	١٥٥٧٨	١١٢,٩

المصدر: العمود الثالث (عدد الحوادث) من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء. النشرة السنوية لحوادث السيارات. أعداد متفرقة. باقي الجدول تم حسابه بمعرفة الباحث.



شكل رقم (٥)، المصدر: الجدول رقم (٥)

## ٦- إجمالي التكاليف الإدارية:

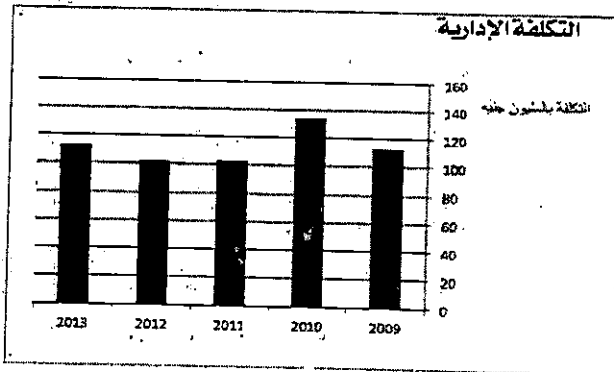
بالنظر إلى الجدول رقم (٦) نجد أن إجمالي قيمة التكلفة الإدارية - التي تشمل تكلفة إدارة التأمين وتكلفة الشرطة - تبلغ ٣١,٥ مليون جنيه بما يعادل ٥,٦ مليون دولار، وذلك في عام ٢٠٠٩، أما في عام ٢٠١٠ فقد ارتفعت لتصل إلى ٣٧,٣ مليون جنيه بما يعادل ٦,٥ مليون دولار، وفي عام ٢٠١٢ انخفضت إلى ٣١,٤ مليون جنيه بما يعادل ٤,٤ مليون دولار.

## جدول رقم (٦)

تقدير التكاليف الإدارية بسبب حوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩ - ٢٠١٣

إجمالي التكلفة الإدارية بالمليون جنيه	عدد الحوادث	قيمة التكلفة الإدارية للحوادث الواحد بالجنيه المصري	السنوات
٣١,٥	٢٢٧٩٣	١٣٨٦	٢٠٠٩
٣٧,٣	٢٤٣٧١	١٥٣٤	٢٠١٠
٢٨,٨	١٦٨٣٠	١٧١٥	٢٠١١
٢٨,٥	١٥٥١٦	١٨٤٠	٢٠١٢
٣١,٤	١٥٥٧٨	٢٠٢٠	٢٠١٣

المصدر: العمود الثالث (عدد الحوادث) من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لحوادث السيارات، أعداد متفرقة، باقي الجدول تم حسابه بمعرفة الباحث.



شكل رقم (٦)، المصدر: الجدول رقم (٦)

## ٧- تكاليف الألم والحزن والمعاناة:

يترتب على حوادث الطرق آثار نفسية ولها مردود اقتصادي ؛ حيث إنه يترتب على إصابة بعض الأفراد إعاقات قد تلازمهم طوال حياتهم — مثل فقدان البصر أو بتر أحد الأعضاء أو الصرع نتيجة إصابة الرأس أو فقدان الذاكرة — مما قد يؤثر نفسياً في الشخص من عدم التوافق مع المجتمع ؛ إذ يميل إلى الانطواء والبعد عن التعامل مع الآخرين ، الأمر الذي يصيبه بالاكئاب والاضطرابات النفسية. وهذا يؤثر من الناحية الاقتصادية ، إضافة إلى أنهم يشكلون عبئاً في رعايتهم وعلاجهم وإعادة تأهيلهم للدخول مع المجتمع مرة أخرى، كما أن هناك مشكلات اجتماعية تنشأ نتيجة ما يعانیه المشوهون وضحايا حوادث الطرق وأسرههم، ولا شك أن ذلك له مردود اقتصادي من خلال بحث معاناة الألام العضوية ، إضافة إلى تدني الدخل الاقتصادي للمصاب نتيجة انقطاعه عن العمل وحاجته إلى مصاريف إضافية للعلاج من الإصابة، الأمر الذي قد يدعو البعض إلى الانحراف للحصول على مقومات الحياة. كما قد تعاني أسرة المصاب أو المتوفي ؛ حيث تفقد موردها الاقتصادي وتضطرب أحوالها المادية.

وقد توصلت إحدى الدراسات التي اهتمت بالآثار النفسية لحوادث الطرق إلى أن الأطفال — الضحايا — الذين تعرضوا لحوادث الطرق يعانون من أعراض ما بعد الصدمة كما يعانون من مزاج متقلب بعد الحادثة. وأن الآثار النفسية التي تترتب على الحادثة تستمر مدة طويلة من الزمن، وأنهم يعانون من القلق والاكئاب وعدم القدرة على النوم وسرعة الغضب، أيضاً يشعرون بالتوتر والإحساس بالتعب ويعانون من ارتفاع ضغط الدم<sup>(١)</sup>.

ويتم تقدير تكلفة الألم والحزن والمعاناة الناتجة من جميع الحوادث من خلال ضرب التكاليف الإجمالية في ٢٨,٧%، وتكون القيمة الإجمالية لتكلفة حوادث الطرق هي مجموع التكاليف الإجمالية، إضافة إلى تكلفة الألم والحزن والمعاناة<sup>(٢)</sup>.

(١) راجع في ذلك،

- Di Gallo, Barton "Road Traffic Accidents :Early Psychological consequences in children and adolescents British", Journal of Psychiatry,1997, Apri.vol,170,No 4, pp358-362.

Ellis and Mayou , " Psychological consequences of Road Traffic Accidents in Children, European child and Adolescent Psychiatry, 1998, Vol.7, Issue2, pp.61-68.

(٢) نسبة ٢٨,٧% عبارة عن متوسط نسبة ٢٨% من التكاليف الإجمالية للحدث القاتل، و٥٠% من التكاليف الإجمالية لحوادث الإصابات الخطيرة، و٨% من التكاليف الإجمالية لحوادث الإصابات الطفيفة. راجع في ذلك،

Ross Silcock, and Transport Research Laboratory (TRL) (2003) "Guidelines for Estimating the Cost of Road crashes in Developing Countries: Final Report", Project R7780, Department for International Development.

Department of highways (2007) "The Study of Traffic Accident Cost in Thailand: Final Report ", Retrieved May6,2009

from [http://siteresources.worldbank.org/INTTHAILAND/Resources/3332001177475763598/Sept07-traffic accident –full- report.PDF](http://siteresources.worldbank.org/INTTHAILAND/Resources/3332001177475763598/Sept07-traffic%20accident%20full-report.PDF).

وبالتطبيق على مصر والنظر إلى الجدول رقم (٧) نجد أن تكلفة الألم والحزن والمعاناة في عام ٢٠٠٩ قد بلغت ٢٥٩٠,٦ مليون جنيه بما يعادل ٤٦٣,٤ مليون دولار، أما في عام ٢٠١٠ فقد بلغت ٣٠٨٢,٩ مليون جنيه بما يعادل ٥٤١,٨ مليون دولار، وفي عام ٢٠١٣ ارتفعت التكاليف لتصل إلى ٣٧١٤,٥ مليون جنيه بما يعادل ٥٢٠,٦ مليون دولار.

#### جدول رقم (٧)

تقدير تكلفة الألم والحزن والمعاناة بسبب حوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩-٢٠١٣

السنوات	جملة التكاليف بالمليون جنيه	تكلفة الألم والحزن والمعاناة من جملة التكاليف ٢٨,٧% من جملة التكاليف	تكلفة الألم والحزن والمعاناة بالمليون جنيه
٢٠٠٩	٩٠٣٦,٦	%٢٨,٧	٢٥٩٠,٦
٢٠١٠	١٠٧٤٢	%٢٨,٧	٣٠٨٢,٩
٢٠١١	١١٧٣٦,٨	%٢٨,٧	٣٣٦٥,٥
٢٠١٢	١١٣٣٠,٩	%٢٨,٧	٣٢٥١,٩
٢٠١٣	١٢٩٤٢,٧	%٢٨,٧	٣٧١٤,٥

المصدر: تم حسابها بمعرفة الباحث، من خلال تجميع التكاليف من الجدول رقم (١) وحتى الجدول رقم (٦).

#### ٨- التكاليف الضريبية لحوادث الطرق في مصر:

بالنظر إلى الجدول رقم (٧) والجدول رقم (٨) نجد أن إجمالي تكلفة حوادث الطرق في مصر خلال عام ٢٠٠٩ بلغ حوالي ١١٦١٦,٦ مليون جنيه بما يعادل ٢٠٧٨,١ مليون دولار، وبلغ متوسط تكلفة الحادث الواحد ٥,٥ مليون جنيه، أما في عام ٢٠١٠ فقد ارتفعت تكلفة حوادث الطرق لتصل إلى ١٢٨٢٤,٩ مليون جنيه بما يعادل ٢٤٢٩,٦ مليون دولار، وبلغ متوسط تكلفة الحادث الواحد ٥,٦ مليون جنيه، وفي عام ٢٠١١ ارتفعت التكاليف أيضًا لتصل إلى ١٥٠٩٢,٣ مليون جنيه بما يعادل ٢٥٣٢,٢ مليون دولار، وبلغ متوسط تكلفة الحادث الواحد ٨,٨، وأما في عام ٢٠١٢ فقد انخفضت التكاليف وكانت ١٤٥٨٢,٨ مليون جنيه بما يعادل ٢٤١٠,٣ مليون دولار، وبلغ متوسط تكلفة الحادث الواحد ٩,٩ مليون جنيه، وفي عام ٢٠١٣ ارتفعت التكاليف عن العام السابق لتصل إلى ١٦٦٥٧,٢ مليون جنيه بما يعادل ٣٣٧٩,٦ مليون دولار، وبلغ متوسط تكلفة الحادث الواحد مليون جنيه.

## جدول رقم (٨)

يبين التكاليف الفرعية لحوادث الطرق في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٩ حتى ٢٠١٣ (القيمة بالمليون جنيه)

٢٠١٣	٢٠١٢	٢٠١١	٢٠١٠	٢٠٠٩	عنصر التكلفة
١١٦١١,٨	١٠١٥٠,٨	١٠٤٦٦,٤	٩٣٦٣	٧٧٠٩,٢	حالات الوفاة
٣٠٥,٥	٢٦٨,٦	٣١٨,٢	٣٧٣,٢	٢٣١,٥	حالات الإصابة
٨٧٣,١	٧٧٣,٦	٨٠٢,٩	٩٢٥,٦	٨٣٣,٢	التلفيات في المركبات
٨	٧	٧	٩	٨	التلفيات في مكان الحادث
١١٢,٩	١٠٢,٤	١٠٣,٥	١٣٤	١١٣,٣	تكلفة توقف حركة المرور
٣١,٤	٢٨,٥	٢٨,٨	٣٧,٣	٣١,٥	التكاليف الإدارية
٣٧١٤,٥	٣٢٥١,٩	٣٣٦٥,٥	٣٠٨٢,٩	٢٥٩٠,٦	تكلفة الأتم والحزن والمعاناة
١٦٦٥٧,٢	١٤٥٨٢,٨	١٥٠٩٢,٣	١٣٨٢٤,٩	١١٦١٦,٦	إجمالي تكاليف حوادث الطرق
١	٠,٩	٠,٨	٠,٥٦	٠,٥	متوسط تكلفة الحادث الواحد

المصدر: تم حسابه بمعرفة الباحث. من خلال تجميع التكاليف من الجدول رقم (١) وحتى الجدول رقم (٧).

## الجدول رقم (٩)

يبين إجمالي تكاليف حوادث الطرف في مصر بالدولار خلال الفترة من ٢٠٠٩ حتى ٢٠١٣

إجمالي التكاليف بالمليون دولار	متوسط سعر الصرف في نهاية يونيو في سوق الإنترنت	إجمالي التكاليف بالمليون جنيه	السنوات
٢٠٧٨,١	٥,٥٩	١١٦١٦,٦	٢٠٠٩
٢٤٢٩,٦	٥,٦٩	١٣٨٢٤,٩	٢٠١٠
٢٥٣٢,٢	٥,٩٦	١٥٠٩٢,٣	٢٠١١
٢٤١٠,٣	٦,٠٥	١٤٥٨٢,٨	٢٠١٢
٢٣٧٩,٦	٧,٠٠	١٦٦٥٧,٢	٢٠١٣

المصدر: العمود الثاني (متوسط سعر الصرف) من التقارير السنوية للبنك المركزي المصري، أعداد متفرقة. باقي الجدول تم حسابه بمعرفة الباحث.

## ٩- الآثار الاقتصادية على الناتج:

تفرز حوادث الطرق جملة من الانعكاسات التي تتخطى نتائجها الفرد لتمس العناصر الأخرى؛ حيث تبين الإحصاءات والمؤشرات الرقمية أن النفقات والخسائر المترتبة على حوادث الطرق تؤثر سلباً على الاقتصاد الوطني، وأن ارتفاع عدد الوفيات في العنصر البشري يقابله بالضرورة نقص في عنصر رأس المال البشري عماد الدولة بصفة عامة وفي مصادر القوة الإنتاجية بصفة خاصة، وتعرض الأفراد لإصابة بدنية متسببة في عجز جسماني مؤقت أو مستمر يقلل من كفاءة هؤلاء الأفراد وقدرتهم الإنتاجية ومشاركتهم في تنشيط الدورة الاقتصادية، إضافة إلى ما تتحملة الدولة من مصاريف العلاج والخدمات التي يتطلبها التحقيق والقضاء وإجراءات التعويض، هذا فضلاً على التأثيرات الخاصة بالإعاقة في الحوادث على الفرد والمجتمع وثقلها المادي والأدبي<sup>(١)</sup>.

وعموماً فإن تكاليف حوادث الطرق تشكل أزمة تسعى الدول والمنظمات الحكومية والدولية إلى تقليص آثارها السلبية؛ حيث إن الفاقد فيها من الناتج المحلي الإجمالي يشكل نسبة مؤثرة، فعلى المستوى الأوروبي تشكل حوادث الطرق أكثر عامل في التكاليف الخارجية للنقل؛ حيث تبلغ تكاليفها ١٥٨ بليون يورو بنسبة تتراوح من ٢,٥-٣% من الناتج المحلي الإجمالي لسبعة عشر عضواً في الاتحاد الأوروبي<sup>(٢)</sup>.

وكذلك روسيا تخسر ما يقارب من ٦ بلايين دولار ما نسبته ١,٦% من إجمالي الناتج المحلي، أما تايلاند فتخسر ما يقارب من ٢-٣% من ناتجها المحلي أي ما يوازي ٧٤ بليون بات<sup>(٣)</sup>.

أما على المستوى العربي فإن المملكة العربية السعودية — حسب إحصاءات عام ٢٠٠٢ — وصل الفاقد فيها من جراء حوادث الطرق إلى ٨,٥% من الناتج المحلي الإجمالي<sup>(٤)</sup>.

وتشير الدراسات إلى أن التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق تقدر بحوالي من ١,٥-١% من الناتج القومي في الدول المتخففة والمتوسطة الدخل، فيما ترتفع إلى ٢%

(١) العفيد، محسن بن العجمي عيسى، السلامة المرورية (الواقع والتطلعات)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٨.

ص ١١٢.

(٢) لواء د. خالد بن سليمان الخولي، مرجع سابق، ص ٢٠٢.

(٣) المرجع السابق مباشرة، ص ٢٠٢.

(٤) المرجع السابق مباشرة، ص ٢٠٢.

في الدول مرتفعة الدخل. وهذه النسبة مرتفعة إذا ما قورنت بالوضع الاقتصادي المنخفض للدول النامية. كما تشير إحصائيات منظمة الصحة العالمية إلى أن الوضع يزداد سوءاً في الدول النامية: نظراً لقلّة الأماكن المخصصة لمجال البحوث المرورية، وعدم الأخذ بمعايير فعّالة تعمل على تقليل تفاقم المشكلة المرورية<sup>(١)</sup>.

جدول رقم (١٠) تكاليف حوادث الطرق دولياً

التقدير التكاليف السنوية لحوادث الطرق الدولارات	النسبة من الناتج القومي الإجمالي	الناتج القومي الإجمالي	الإقليم
٣,٧	١	٣٧٠	أفريقيا
٢٤,٥	١	٢٤٥٤	آسيا
١٨,٩	١	١٨٩٠	أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاربيبي
٧,٤	١,٥	٤٩٥	الشرق الأوسط
٩,٩	١,٥	٤٥٩	أوروبا الوسطى والشرقية
		٥٦١٥	المجموع الفرعي
٤٥٣,٣	٢	٢٢٦٦٥	الدول ذات المعدل العالمي في استخدام السيارات

المصدر: العقيد محسن بن العجمي عيسى، السلامة المرورية، مرجع سابق ذكره، ص ١١٠.

وأما بالنسبة لمصر فنظراً لوقوع معظم الدول العربية — ومنها مصر — في نطاق الدول النامية فإن تكلفة حوادث الطرق وما ينتج عنها من خسائر تعادل ١-١,٥% من الناتج المحلي الإجمالي، وبالنظر للجدول الآتي رقم (١١) نجد أن التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠٠٩ تبلغ ١١٦١٦,٦ مليون جنيه بنسبة ١,٤٥% من الناتج المحلي الإجمالي، وفي عام ٢٠١٠ بلغت التكاليف ١٣٨٢٤,٩ مليون جنيه بنسبة ١,٦٥% من الناتج المحلي الإجمالي، أما في عام ٢٠١١ بلغت التكاليف ١٥٠٩٢,٣ مليون جنيه بنسبة ١,٧٦% من الناتج المحلي الإجمالي، ثم انخفضت التكاليف في عام ٢٠١٢ إلى ١٤٥٨٢,٨ مليون جنيه بنسبة ١,٦٧% من الناتج المحلي الإجمالي، وفي عام

(١) د. عامر بن ناصر المطير، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، مرجع سابق ذكره، ص ١٤٥.



٢٠١٣ ارتفعت تكاليف الحوادث الطرق لتصل إلى ١٦٦٥٧,٢ مليون جنيه لتمثل ١,٠٨% من الناتج المحلي الإجمالي.

وهذا مؤشر خطير لمشكلة تستنزف الناتج المحلي الإجمالي في مصر وتؤثر فيه بما يلزم إجراء دراسات متعمقة ووضع سياسات جادة للحد من هذا الاستنزاف.

جدول رقم (١١)

تكاليف حوادث الطرق في مصر كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي

السنة	الناتج القومي الإجمالي بالمليون جنيه	تقدير التكاليف السنوية لحوادث الطرق	
		النسبة من الناتج المحلي الإجمالي	التكاليف بالمليون جنيه
٢٠٠٩	٧٩٦٨٤٩,٣	١,٤٥%	١١٦١٦,٦
٢٠١٠	٨٣٧٧٧٠,٣	١,٦٥%	١٣٨٢٤,٩
٢٠١١	٨٥٣٧٩٠,٢	١,٧٦%	١٥٠٩٢,٣
٢٠١٢	٨٧٣٠٥٤,٣	١,٦٧%	١٤٥٨٢,٨
٢٠١٣	١٥٣٩٥٩٤,٣	١,٠٨%	١٦٦٥٧,٢

المصدر: العمود الثاني تقارير البنك المركزي أعداد مختلطة والباقي تم حسابه بمعرفة الباحث.

### المبحث الثالث

#### إجراءات السلامة المرورية ومردودها الاقتصادي

قَدَّرت التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق ما نسبته ١% من الناتج القومي الإجمالي في البلدان منخفضة الدخل، و١,٥% في البلدان متوسطة الدخل. و٢% في البلدان مرتفعة الدخل<sup>(١)</sup>.

وفي دراسة أجراها مختبر أبحاث النقل البريطاني في بريطانيا Transport Research Laboratory of the United Kingdom المتخصص في دراسة سلامة المرور على الطرق أن الوفيات الناتجة عن حوادث الطرق في الشرق الأوسط قد زادت بنسبة ٢٠%. في حين أن هذه الوفيات قد انخفضت بالفعل في دول السوق الأوروبية المشتركة وأستراليا واليابان بنسبة لا تقل عن ١٠%<sup>(٢)</sup>.

وبناء على ذلك فقد أوصت الأمم المتحدة بضرورة اتخاذ إجراءات السلامة المرورية في العالم وإلى اتخاذ الخطوات الرامية إلى تنفيذ التدابير التي تُثبت فعاليتها في الحد من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور في الطرق.

وتتناول الدراسة في هذا المبحث مفهوم السلامة المرورية وأهمية المردود الاقتصادي لإجراءات السلامة المرورية وعناصر السلامة المرورية، وذلك على النحو الآتي:

#### ١- مفهوم السلامة المرورية:

تُعَرَّف (السلامة المرورية) على أنها إجراءات تهدف إلى تبني الخطط والبرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من وقوع حوادث الطرق حفاظاً على سلامة الأرواح والممتلكات وأمن البلاد ومقوماته البشرية والاجتماعية والاقتصادية<sup>(٣)</sup>، وهذا التعريف يركز على اللوائح والتشريعات دون بقية العناصر الأخرى. فالسلامة المرورية هي إرادة سياسية وآليات وتنظيم مؤسساتي وخطط هادفة وامكانيات كافية.

وقد حاول بعض الباحثين تعريف السلامة المرورية بأنها: مجموعة إجراءات تهدف لتأمين السلامة المرورية في مفهومها الواسع لمستخدمي الطريق سائق وراجل وراكب.

(١) راجع، منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي، التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور، موجز ٢٠٠٤، ص ٢. أيضاً راجع المبحث الثاني من هذا البحث.

(٢) G. D. Jacobs and Amy Aeron-Thomas A Review of Global Road Accident Facilities, 65th Road Safety Cngres, 1-8 March 2000, p.12.

(٣) المقدم علي بن ضبيان الرشيدى، أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية (المهام والآليات)، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٦، ص ٥٤.

وتذهب بعض التعريفات الأخرى للسلامة المرورية في كونها مجموعة من الإجراءات تهدف إلى تقليص أو تخفيف أخطار حوادث الطرق. ومن ثم تحقيق تراجع في نسبها ومخلفاتها<sup>(١)</sup>.

وبناء على ما سبق يتضح أن السلامة المرورية — في ظل المفهوم الواسع — هي تأمين الإجراءات التي تسهم في تسيير العملية المرورية في ظل توفر أسباب السلامة من مختلف النواحي كتوعية الإنسان بقواعد وأنظمة المرور الصحيحة والإجراءات التي توفر له أسباب السلامة من ناحية، ومن ناحية أخرى تطبيق الجزاء على من يخالف هذه الأنظمة، ومن ناحية ثالثة مراعاة تأمين وسائل السلامة في المركبات وضرورة أهليتها للسير على الطريق، ومن ناحية رابعة تصميم الطرق حسب المواصفات القياسية، ومتابعة صيانتها بما يضمن سلامة مستخدميها.

وعموماً فإن السلامة المرورية علم واسع لم تستقر له مصطلحات أو مستويات أو معايير متفق عليها بعد على الصعيد الدولي.

وكل ما يتوافر هو تقييم لوضع السلامة المرورية باستخدام عدة مؤشرات تختلف باختلاف مجالات التقييم والهدف منها، وهي عادة ما تتم من خلال بيانات عدد الحوادث ومعدلاتها وتكاليفها والإصابات الناتجة عنها والأخطار المحيطة بها، وان مستويات السلامة المسجلة وان تبدوا مقبولة في بلد ما في وقت ما، فإنها غير قابلة للتنفيذ في بلد آخر وفي الوقت نفسه بما يوجه الاهتمام نحو الحاجة دوماً إلى الاستفادة من تجارب الآخرين، ولكن من خلال تطويع هذه النظريات والمنهجيات والتكنولوجيات التي طبقت بنجاح؛ حتى يكون الاستئناس بها معقولاً ومناسباً في الدول الأخرى<sup>(٢)</sup>.

## ٢- أهمية المردود الاقتصادي لإجراءات السلامة المرورية:

تعد السلامة المرورية مطلباً رئيساً في حياة مجتمعاتنا المعاصرة؛ نظراً لما تشكله حوادث الطرق من أخطار، وما ينجم عنها من وفيات وإصابات تعد مشكلة أساسية في العصر الحديث، إضافة لما تخلفه الحوادث من مأس اجتماعية فإنها كذلك تمثل تكاليف اقتصادية وخسائر بشرية.

(١) العقيد محسن بن العجمي عيسى، مرجع سابق ذكره، ص ١٤.

(٢) العقيد محسن بن العجمي عيسى، مرجع سابق ذكره، ص ١٢٨-١٢٩.

وتهدف السلامة المرورية إلى تحقيق أكبر قدر وأعلى نسبة من تقليل عدد حوادث الطرق من خلال تطبيق أنظمة المرور على مستخدمي الطرق (وذلك بإلحاق العقوبات بالمخالفين وتكثيف الحملات التوعوية المرورية)<sup>(١)</sup>.

كما تهدف السلامة المرورية إلى الحد من أخطار حوادث الطرق؛ وذلك بالتقليل من أعداد الوفيات والإصابات والخسائر المترتبة على تلك الحوادث، وذلك من خلال تطبيق الحلول العلمية في هندسة وإنشاء الطرق وتصميم المركبات، من خلال توفير متطلبات إجراءات السلامة المرورية<sup>(٢)</sup>.

أيضا تهدف السلامة المرورية إلى تقليل احتمالية وقوع حوادث الطرق، وذلك بتكريس إجراءات السلامة الوقائية لمنع تكرار حوادث سبق أن حدثت مثل لها من قبل، أو وقعت في مكان معين تكرر وقوع الحوادث عنده كمنعطف خطر، أو منحدر غير ظاهر، الأمر الذي يحتمل معه وقوع حوادث متكررة، وهذا يتطلب متابعة ودراسة ميدانية لإحصاءات الحوادث وأمكنتها، والأسباب المباشرة لوقوعها، وذلك من أجل إيجاد حلول مناسبة من شأنها أن تزيل أسباب الخطر المتسببة في تكرار الحوادث، وهوما يُعرف بإجراءات المعالجة الوقائية. ومن ثم تكون الخطوة الفاعلة بتقويم تلك الإجراءات لقياس مدى تأثيرها وفعاليتها<sup>(٣)</sup>.

ولننظرنا إلى البعد الاقتصادي لحوادث الطرق لأدركنا أهمية موضوع السلامة المرورية على الطرق التي تؤكد ضرورة وضع استراتيجية للسلامة المرورية تقوم على الملائمة بين العناصر المختلفة والعوامل المتشابهة المؤدية لوقوع الحوادث المرورية؛ حيث لا شك أن في حالة نجاح إجراءات السلامة المرورية في تحقيق أهدافها في الوقاية من حوادث الطرق، فإنها ستوفر على الدولة ما تعانيه من خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة الإصابات والوفيات والتلفيات<sup>(٤)</sup>.

ولا شك أن تقدير قيمة التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق أمر ضروري جدًا لكافة الأجهزة المعنية بالمشكلة، وذلك لأخذها بعين الاعتبار عند وضع استراتيجية للسلامة المرورية أو من الناحية التنفيذية أو التشريعية من خلال تصور لتشريعات

(١) المقدم علي بن ضبيان الرشيدى، مرجع سابق ذكره، ص ٥٤.

(٢) المرجع السابق مباشرة، ص ٥٥.

(٣) المرجع السابق مباشرة، ص ٥٥.

(٤) د. راضي عبد المعطي السيد، مرجع سابق ذكره، ص ١٦٤.

تكون أكثر ملائمة للواقع التطبيقي تؤدي إلى إحكام الرقابة للحد من حوادث الطرق وآثارها الاقتصادية<sup>(١)</sup>.

وبناء على ذلك يمكن تجسيد التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق من خلال المعلومات الدقيقة عن حوادث الطرق : انطلاقاً من الأهمية القصوى لهذه المعلومات، ويشهد عصرنا الحديث ثورة في تكنولوجيا المعلومات ، الأمر الذي جعلها عنصراً أساسياً في تطوير إجراءات السلامة المرورية، ولم تعد مقصورة على الاستفادة منها في نواحي اقتصادية من خلال قدرتها على تجسيد الخسائر التي قد لا يلتفت إليها أحد في المجتمع مثل: خسائر الأرواح، والمركبات، وهدار الوقت والموارد، وهذه المعلومات لها أثر كبير في تخطيط المؤسسات الاقتصادية العاملة في التأمين والخدمات الصحية وصناعة السيارات<sup>(٢)</sup>.

وقد اهتمت معظم دول العالم باستخدام نظم المعلومات الحديثة في تقييم وتقدير تكلفة حوادث الطرق : لمعرفة مدى تأثير الخسائر المادية على الناتج المحلي ولتقييم مدى فاعلية إجراءات السلامة المرورية. ويمكن الاستفادة من تقدير وتقييم تكلفة حوادث الطرق في مجاور عديدة : حيث يمكن استخدامها في المفاضلة بين الاعتمادات المالية لبرامج السلامة المرورية وفوائدها في الحد من حوادث الطرق، وتستفيد منها الأجهزة التنفيذية، كذلك في اعتماد البرامج لتحسين شبكات الطرق نظير تقليلها من التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق<sup>(٣)</sup>.

ومن خلال تقدير التكلفة الاقتصادية يمكن للأجهزة المعنية في الدولة أن تضع يدها على نقاط الضعف والأسباب الحقيقية لحوادث الطرق وتفاقمها وزيادة آثارها الاقتصادية على المجتمع، ووضع الحلول الصحيحة التي تحد من وقوع حوادث الطرق ومن تفاقم نتائجها إن وقعت<sup>(٤)</sup>.

### ٣- عناصر السلامة المرورية:

ترتبط السلامة المرورية بتضافر الجهود من قبل كافة الجهات المعنية، حكومية كانت أم مدنية، في مجال استحداث القوانين والتدابير اللازمة، أو في مجال تأمين

(١) فضيل بوجلال: محاولة تقييم التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج

لخضر-باتنة-الجزائر، ٢٠١١، ص ٢١.

(٢) د. راضي عبد العطي السيد، مرجع سابق ذكره، ص ١٦٦-١٦٥.

(٣) المرجع السابق مباشرة، ص ١٦٥.

(٤) المرجع السابق مباشرة، ص ١٦٦.

البنى التحتية والطرق السليمة. أو في مجال نشر التوعية حول السلامة المرورية، أو في مجال تأمين الخدمات الصحية في حال الحوادث بالسرعة اللازمة.

وإذ تؤكد منظمة الصحة العالمية على ضرورة إدراج السلامة المرورية على سلم الأولويات في عمليات التنمية المستدامة وبرامج تحسين الصحة العامة، تؤكد أيضاً دعمها المستمر للجهود الوطنية في هذا الصدد.

وتتناول الدراسة عناصر السلامة المرورية على النحو الآتي:

### أولاً: العنصر البشري:

يُعتبر الإنسان المسبب الرئيس لكثير من الحوادث : نظراً للدور الذي يقوم به عند تعامله مع عناصر العملية المرورية . أما أهم السلوكيات ذات العلاقة بالحوادث فكانت السرعة، والتجاوز في المنحنيات والطرق الضيقة، والتجاوز الخاطئ ، وتغيير المسار دون إشارة، والانشغال خلال القيادة، والانطلاق المفاجئ ، والسباق مع السيارات الأخرى، وقطع الإشارة الحمراء، والتجاوز من اليمين<sup>(١)</sup>.

ويعد السائق العنصر الفعّال والمحرك للعملية المرورية، ويجب على السائق أن يتميز بسلامة العقل والحواس، ومعرفة أنظمة وتعليمات المرور، والتركيز أثناء القيادة والإحساس بالمسؤولية، والإلمام بميكانيكا المركبة، وصيانتها بشكل مستمر.

وتتمثل وسائل السلامة المرورية الخاصة بالسائق في استخدام حزام الأمان ووجود مسند للرأس، ووجود وسائل خاصة كالتنظارات الطيبة، وحقيبة الإسعاف، والوسادة الهوائية، واتباع أسلوب وقواعد القيادة الآمنة قبل تشغيل المركبة، وعند التشغيل، وعند الوقوف، واتباع إرشادات المرور<sup>(٢)</sup>.

### ثانياً: عنصر الطريق والبيئة المحيطة به :

يعتبر الطريق والبيئة المحيطة به سبباً لوقوع الحوادث ، ويتمثل ذلك في الأخطاء المتعلقة بقصور التخطيط عند إنشاء الطرق، فتجد الأخطاء الهندسية المتمثلة في وجود المنعطفات الحادة، وضيق الطريق، وعدم وجود الأكتاف والتصميم الخاطئ، وعدم الاهتمام بالبنية التحتية. مثل: إيجاد أماكن لتصريف المياه على

(١) د. علاء عبد الرحمن البكري: التحليل العلمي للمعطيات ومنهجية أعداد الاستراتيجيات في مجال سلامة المرور، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٦، ص ١٠٢.

(٢) المقدم علي بن ضبيان الرشيد، مرجع سابق ذكره، ص ٥٧.

الطريق في فصل الشتاء، والحاجة إلى تأمين الطريق بوسائل السلامة في الظروف المختلفة؛ كالضباب، والزوابع الرملية، والثلوج والأمطار، والحاجة إلى تأمين الطريق بأدوات الضبط المروري<sup>(١)</sup>.

ويمكن تجنب العديد من الحوادث بتطبيق إجراءات السلامة المرورية وتلافي العيوب السابقة، خاصة في أجزاء الطريق التي توضح الإحصاءات والتقارير المرورية أنها مرتكز لوقوع الحوادث نتيجة لعب أو أكثر من عيوب الطريق السابق بيانها والتي يترتب على إهمالها وقوع حوادث الطرق التي تكلف المجتمع خسائر مادية وبشرية قد تفوق ما يُنفق على إجراءات صيانة الطرق<sup>(٢)</sup>.

وقد أشارت الدراسات أن الحوادث التي تتكرر في مواقع محددة يمكن أن تُعالج أو تقلل نوعاً ما بعد إجراء التعديلات الهيكلية أو التصميمية للشوارع. مثل: تحسين الإضاءة، وضع اللوحات الإرشادية لتحسن أداء الشار. أما الحوادث التي تحدث في أماكن متفرقة ويدخل فيها بعض الثقيف والتعليم والتوجيه الإعلامي ربما يمكن تقليلها نوعاً ما<sup>(٣)</sup>.

### ثالثاً: عنصر المركبة وتجهيزها:

تعد المركبة من العناصر الرئيسية والهامة في مجال السلامة المرورية. من حيث الصلاحية وإجراء الفحوصات الدورية وتفقد التجهيزات الفنية من إضاءة، وفرامل، وحزام أمان. ومسند رأس وكذا التقيد بالحمولات المسموح بها وزناً وحجماً.

فالأهتمام والجهد أثناء تصميم المركبة يخدم السلامة المرورية : بحيث يمكن تجنب الحادث أو تخفيف حديته. والتصميم للسلامة لا ينصب على داخل المركبة من عناصر مثل: حزام الأمان ، والكيس الهوائي وغيرها من العناصر. بل يشمل على جسم المركبة والمحرك : حيث أن البحث العلمي والتطوير أدى إلى تحسين الكثير من هذه العناصر : فأصبح هناك كمثال أدوات رؤية ليلية لتحسين القيادة أثناء فترة الظلام، وطور حزام الأمان : حيث أصبح أكثر استجابة لمتطلبات الحادث، وطورت الأكياس الهوائية : بحيث تصبح أكثر حساسية، وتمييز للحوادث، وأضيفت أنواع أخرى من الأكياس الهواء الجانبية في حالة الاصطدام الجانبي ، وأكياس هواء

(١) د. علاء عبد الرحمن البكري. مرجع سابق ذكره، ص ١٠٢.

(٢) د. راضي عبد المعطي السيد، مرجع سابق، ص ٦٩.

(٣) د. جمال عبد المحسن عبدالعال، الحوادث المرورية والعناصر الحاكمة لها. الندوة العلمية بعنوان : أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ١٩٩٧، ص ٢٠.

سقفية فى حالة انقلاب المركبة وطُورت وسائل الرأس فى المركبات : لكي تحمي الارتدادات الناجمة عن الاصطدامات وجُهزت المركبات بأجهزة استشعار : لكشف المنطقة حول المركبة وبخاصة فى الزوايا الميتة، وقد تمَّ استحداث نُظم حديثة للتحكم فى سرعات المركبات فبدل الاكتفاء بالتمودج القديم الآلي والذي يحدُّ السرعة بطريقة ميكانيكية سوف تستخدم الأقمار الصناعية وأجهزة التحسس على الطرق فى التحكم بسرعة مركبات الجيل القادم : لكي تتلاءم سرعتها مع السرعات القصوى المسموحة وأحوال البيئة مثل ما هو مطبَّق تجريبياً فى بعض الدول الإسكندنافية باستخدام النظام الأوربي لأقمار الصناعية جاليليو<sup>(١)</sup>.

وعُدل مقود المركبة لكي يتجاوب مع الاصطدام : فيتهاوى إلى الأسفل بدل الاندفاع إلى صدر السائق، وعُدل التصميم الأمامي للمركبة : لكي يُخفف الضرر الناتج على المشاة فى حالة اصطدام المركبة بهم، وغيرها من أدوات التطوير.

وقد تمَّ تطوير هذه العناصر بناءً على منهجيات صارمة فى البحث العلمي شارك فيه علماء وخبراء من شتى الميادين: كالمهندسين، وعلماء النفس، والأطباء وغيرهم<sup>(٢)</sup>.

#### رابعاً: الرقابة والتشريع:

ويتمثل فى تنفيذ القوانين واللوائح بحزم وشمولية، وضرورة تعديل التشريعات المرورية بشكل دوري : بناءً على مستجدات المنظومة المرورية، وضرورة التشدد فى العقوبات الإدارية، مثل : إيقاف أو إلغاء الرخص، وكذا العقوبات المالية، وعقوبات الحبس وخاصة بالنسبة لتكرار المخالفات على مدى فترات زمنية متقاربة، والتركيز على ضبط المخالفات المتحركة التي تتسبب فى وقوع الحوادث، ويجب التنسيق حول تحديث وتعديل القوانين واللوائح الخاصة بالمرور لتواكب التقدم : ولتستجيب لمتطلبات الشباب العصرية، مثل إعداد لوائح خاصة بتنظيم رياضة سباق السيارات والمركبات الأخرى المجهزة وغيرها من الأنشطة.

كما يجب تطوير نيابات المرور بإدخال الحاسبات الآلية لإمكانية تطبيق العقوبة المناسبة فى حالة ارتكاب قائد المركبة ذات المخالفة، والتوسع فى إنشاء نيابات المرور المختصة لسرعة الفصل وتوقيع العقوبة الرادعة<sup>(٣)</sup>.

(١) د. عبد الرحمن عقيل الجناحي: البحث العلمي ودوره الاستراتيجي فى معالجة حوادث المرور. الندوة العلمية بعنوان: حجم

حوادث المرور وسبل معالجتها، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٦، الرياض، ص ١٦٨.

(٢) المرجع السابق مباشرة، ص ١٦٨.

(٣) راند. ياسر علي محمد: تفعيل الأساليب الأمنية لمواجهة حوادث المرور. أكاديمية الشرطة، ٢٠٠٧، ص ٧٥-٧٦.



### خامساً: الخدمات الطبيّة والإسعاف:

يأتي دور الخدمات الطبيّة والإسعاف بعد وقوع الحادث ؛ فهي لا تمنع الحادث من الوقوع ولكن التعامل الصحيح مع الإصابات يساهم في إنقاذ الأرواح ومنع تفاقم الإصابات والإعاقات التي قد تنتج عن الحادث؛ كما يجب التركيز على الخدمات الطبيّة الأخرى التي تؤثر على سلوك مستخدمي الطريق، مثل: الأمراض، والأدوية، والعقاقير والكحول، واللياقة الصحيّة وغيرها<sup>(١)</sup>.

كما يجب تطوير مراكز الإسعاف بالإمكانات الحديثة من سيارات حديثة ومجهزة طبياً بصورة كافية، وسرعة الاتصال والانتقال إلى مكان الحادث لإجراء الإسعافات الأوليّة، ومحاولة زيادة عدد هذه المراكز؛ لكي تغطي كل الطرق، وتزويدها بالأطباء المتخصصين والأكفاء؛ كي يكونوا على دراية كاملة بحالة المصابين، وهذا يؤدي إلى الحد من تفاقم حجم الحوادث المروري، والحد من أعداد الضحايا<sup>(٢)</sup>.

### سادساً: الضبط المروري:

يعدّ الضبط المروري أحد الأضلاع في مجال السلامة المروريّة، وله التأثيرات الفعّال في تحسين معدلات السلامة المروريّة على الطرق؛ حيث يؤدي إلى انخفاض عدد وتنوع الحوادث المروريّة.

وقد أدت الأبحاث والدراسات إلى تطورات كبيرة في مدى الفعّالية والجودة؛ فباستخدام الأجهزة الإلكترونيّة، مثل: الرادار لضبط السرعة والتحسينات التي تمّت عليه باستخدام الليزر؛ أدى إلى انخفاض ملحوظ في سرعات المركبات على الطريق والذي أدى بدوره إلى انخفاض عدد الحوادث؛ وكذلك استخدام الكاميرات عند التقاطعات الضوئيّة لضبط مخالفات الإشارات الحمراء<sup>(٣)</sup>.

ولزيادة فعّالية الضبط المروري أصبح يُستخدم نظام الرصد عن طريق الكاميرات الذي يقلل من الاعتماد على العنصر البشري في الموقع، ويتيح مجالاً أوسع للضبط المروري<sup>(٤)</sup>.

(١) د. علاء عبد الرحمن البكري، مرجع سابق ذكره، ص ١٢٨.

(٢) د. عبد الرحمن عقيل الجناحي، مرجع سابق ذكره، ص ١٦٩.

(٣) المرجع السابق مباشرة، ص ١٧٠.

(٤) المرجع السابق مباشرة، ص ١٧٠.

كما يجب دراسة إمكانية تطبيق نظام النقاط المعمول به فى كثير من دول العالم ؛ حيث يتم ربط المخالفة بنقاط معينة، والسائق الذي يصل إلى أعلى عدد نقاط مسموح به تسحب منه رخصته<sup>(١)</sup>.

### سابعاً: التوعية المرورية؛

تقع الكثير من الحوادث بسبب جهل مستخدم الطريق بعناصر السلامة المرورية ومنها : التوعية المرورية وهي ( معرفة ما يستخدمه الإنسان من وسائل نقل وما وضعه من قيم ونظم وقوانين فى مجال المرور)، وعليه فإن على أفراد المجتمع التزود ببعض المعلومات الضرورية التي تساعدهم وتمكنهم من قيادة المركبة وهم على وعي كامل بكل ما يرتبط بها<sup>(٢)</sup>.

وقد توصلت الدراسات إلى ضرورة تطوير البرامج التوعوية، والتركيز على فئة الشباب، والتنسيق بين الشرطة والجهات ذات العلاقة لخدمة برامج التوعية المرورية<sup>(٣)</sup>.

### ثامناً: التخطيط الحضري؛

إن وقوع الحادث المروري المتكرر فى نقاط جغرافية محددة يمكن أن يكون ناتجاً أساساً من ممارسات معينة فى مرحلة التخطيط الحضري تم فيه إهمال عمل دراسات معمقة فى عوامل التخطيط التي تؤثر على معدلات السلامة المرورية، فعند عمل تقسيمات المخططات على أساس استخدام الأراضي لهذه المخططات، وبالتالي تحديد المناطق، يجب التركيز فى هذه المرحلة على عناصر الحركة المرورية، مثل: المداخل، والمخارج إلى هذه المناطق والتي تعتمد على دراسات معمقة حول النوعية المتوقعة لمستخدمي المناطق (مثلاً سكنية عائلية، سكنية استثمارية، تجارية وغيرها...) لأن كل نوع من الاستخدام المستقبلي يمكن أن يجذب أو يولد حركة مرورية ذات خصائص معينة من حيث نوع المركبات (خفيفة أو ثقيلة) والذي يحدد حرم الطريق المطلوب ومن حيث التوقيت كتحديد الذروة الصباحية والمسائية مثلاً، والذي يحدد عدد المسارات فى كل اتجاه، ويتم اختبار هذه الفرضيات بتصميم نماذج رياضية تحاكي

(١) مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، حوادث الطرق فى مصر، سبتمبر ٢٠٠٨، ص ٩.

(٢) د. غادة بنت عبد الرحيم محمد الطريف، دور مؤسسات الضبط الاجتماعي فى تنمية الوعي المروري لدى الشباب بدول مجلس التعاون، مجلة الفكر الشرطي، أبريل ٢٠١٠، ص ٦٨-٦٩.

(٣) المرجع السابق مباشرة، ص ٧٩.

الحركة المرورية وغير ذلك من التقنيات : لكي نحاكي ما سوف يحدث مستقبلاً عند تعميم هذه المناطق<sup>(١)</sup>.

### تاسعاً: الجهات ذات العلاقة بالسلامة المرورية:

يتطلب رفع مستوى السلامة المرورية حدوث تعاون وتنسيق دائم وتوحيد لجهود عديدة من الجهات بحيث تتحدد مهام كل منها : حتى لا يحدث تضارب أو ازدواجية في الأداء. بحيث تسعى كل جهة من خلال مهامها واختصاصاتها إلى الجهات الأخرى في ترسيخ هذا المبدأ وبخاصة في ظل وحدة الهدف الذي تسعى جميع الجهات إلى تحقيقه. ومن أهم الجهات ذات العلاقة بالسلامة المرورية، وزارة الداخلية وما يتبعها من جهات.

وعلى الرغم من تعدد الجهات ذات العلاقة بالسلامة المرورية فإن المسؤولية التنفيذية تنعقد لعدد محدود من هذه الجهات : بحيث تملك المبادرة واتخاذ القرار فيما يتعلق بالسلامة المرورية في حين تظل أعمال الجهات الأخرى أعمالاً مساعدة في رفع مستوى السلامة المرورية.

وتتناول الدراسة أهم الجهات المساعدة في رفع مستوى السلامة المرورية على النحو الآتي:

١ - وزارة النقل: وتمثل في هيئة الطرق والكباري التي تنشأ الطرق، ويقع عليها عبء تصميم الطرق بطريقة علمية وبالمواصفات القياسية العالمية. وبما يتناسب مع حجم المرور وكثافته، والسرعة المسموح بها، والقيام بأعمال الصيانة وإقامة الخدمات الداعمة لأمن الطرق والأخذ بمعايير الأمان المروري<sup>(٢)</sup>.

كما تقوم في إطار الأهداف العامة لتحسين السلامة المرورية بوضع نظام متكامل يتكفل بإدارة سلامة المرور على شبكة الطرق ؛ حيث تقوم بالتنسيق مع الجهات الأمنية بجمع المعلومات الخاصة بحوادث الطرق، ومن ثم تصنيف وتحليل هذه المعلومات، وبناءً على النتيجة يتم وضع وبناء الاستراتيجيات الهادفة لرفع مستوى السلامة المرورية.

(١) د. عبدالرحمن عقيل الجناحي. مرجع سابق، ص ١٦٦-١٦٧.

(٢) نقيب. أيمن شوقي محمد رمضان ، مرجع سابق ذكره ، ص ٢٧.

٢ - وزارة التربية والتعليم: تسهم بدور فعال في رفع مستوى السلامة المرورية من خلال تضمين مناهج التعليم في كافة المراحل التعليمية مادة الوعي المروري، وتشكيل لجنة دائمة للتنسيق بين وزارة التربية والتعليم وأجهزة المرور، وتختص بتطوير كافة الأنشطة التي تؤدي إلى رفع مستوى الوعي المروري عند الطلاب من ثم السلامة المرورية<sup>(١)</sup>.

٣ - الإعلام: يعدّ الإعلام بأنواعه المختلفة — مسموع، مقروء، مرئي — من أهم المؤثرات الثقافية التي تؤثر في المجتمع؛ نظرا لانتشاره الكبير وسرعة تأثيره على أفراد المجتمع من كل النواحي.

فمن ناحية الإعلام المقروء نجد أن الصحافة وسيلة رخيصة وسهلة لنشر الوعي المروري لدى الكافة عن طريق عمل نشرة يومية بها إرشادات مرورية يومية للسائقين، ونشر الحوادث المرورية التي تقع بسبب الأحمال ومخالفة قواعد وتعليمات المرور<sup>(٢)</sup>.

أما من ناحية الإعلام المرئي فنجد أنه موجود في كل بيت، ويمكن استغلاله لفاعليته وتسهيل تأثيره على عقول الناس عن طريق تقديم البرامج والمقرات التي توضح حجم مشكلة حوادث الطرق وكيفية التقليل من حوادث الطرق<sup>(٣)</sup>.

وأما من ناحية الإعلام المسموع فتعدّ الإذاعة من أقوى وأوسع الإعلام انتشارا وسهولة ووصولها إلى الأماكن البعيدة وتعدد محطات الإرسال وطول فترات البث الإذاعي فيمكن بث حملات التوعية المرورية لقائدي السيارات وتعريفهم بقواعد وأداب المرور وكيفية استخدام الطرق وتخصيص برامج واقتراحات المستمعين في مواجهة حوادث الطرق<sup>(٤)</sup>.

٤ - شركات التأمين: تقوم شركات التأمين بدور كبير في تحسن مستوى السلامة المرورية، وتقليل المخاطر؛ نظرا لأن مصلحة شركات التأمين تستدعي العمل على تقليل حوادث الطرق، ومن ثمّ اهتمامها ببرامج السلامة المرورية ودعمها.

وتتمثل برامج السلامة المرورية لشركات التأمين في أن خفض تكاليف تأمين المركبة على صاحبها قد يؤدي إلى زيادة في عدد الحوادث المرورية التي يتعرض

(١) عميد، محمد علاء الدين وآخرين، مشاكل المرور في القاهرة الكبرى، معهد تدريب المرور في القاهرة الكبرى، ١٩٩٩، ص ٥٢.

(٢) نقيب، أيمن شوقي محمد رمضان، مرجع سابق ذكره، ص ٤٠.

(٣) راند، ياسر علي محمد يس، مرجع سابق ذكره، ص ٧٩.

(٤) نقيب، أيمن شوقي محمد رمضان، مرجع سابق، ص ٤٠-٤١.

لها ؛ لأن مالكيها يكونون أقل خوفاً على الخسائر المادية التي قد يتعرضون لها، ومن ثَمَّ فإن على شركات التأمين أن تزيد من تكاليف تأمين المركبة ؛ ولذا فإن برامج السلامة المرورية تعطي أهمية كبيرة لشركات التأمين في التنسيق بينها وبين الجهات الحكومية والأهلية المعنية بالسلامة المرورية من أجل رفع قدراتها تجاه أصحاب المركبات<sup>(١)</sup>.

كما أن شركات التأمين تقوم بدور كبير في خفض الخسائر المادية الناتجة عن حوادث الطرق ؛ حيث تقوم بصرف قيمة التأمين لإصلاح السيارة وصرف قيمة التأمين على حياة الأفراد في حالة الوفاة والإصابة<sup>(٢)</sup>.

(١) د. هاشم محمد نور اللدني، مرجع سابق ذكره، ص ٥٥-٥٦.

(٢) راجع؛

Noam Noked, Providing a Corrective Subsidy to Insurers For Success in Reducing Traffic Accidents, 2010, p22. available at <http://nrs.harvard.edu/urn:3:HUL.InstRepos:4889453>.

## الخاتمة

تناولت الدراسة موضوعاً مهماً ؛ وهو الآثار الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر، وتطرقت الدراسة في المبحث الأول مفهوم حوادث الطرق من حيث المفهوم العام ، ثم المفهوم القانوني، وأيضاً المفهوم الاقتصادي ؛ ثم تناولت فيه أيضاً الأسباب التي تؤدي إلى حوادث الطرق والتي تتمثل في العنصر البشري ؛ مثل السائق والمشاة ؛ وعنصر المركبة ، وعنصر الطريق ، وعنصر العوامل الطبيعية ؛ مثل التغيرات الجوية، والرياح ، والأمطار والسيول، وغير ذلك.

ثم تطرقت الدراسة في المبحث الثاني إلى بيان التكاليف الاقتصادية لحوادث الطرق ؛ حيث تؤدي إلى خسائر و تلفيات مادية تتمثل في الأضرار التي تلحق بالمتلكات والمنشآت العامة والخاصة، إضافة إلى ما يتعرض له الأشخاص من أضرار تصل إلى حد الوفاة أو العجز، وما تنفقه الدولة على تكاليف علاج المصابين، وقد قدرت الدراسة متوسط تكلفة حوادث الطرق بنحو (١٤٣٥٤,٧٥) مليون جنيه، وذلك خلال خمس سنوات، بداية من سنة ٢٠٠٩م وحتى سنة ٢٠١٣م. ومثلت من (١-١,٥%) من الناتج المحلي الإجمالي.

وأخيراً بينت الدراسة في المبحث الثالث إجراءات السلامة المرورية ومردودها الاقتصادي، ثم تناولت عناصر السلامة المرورية التي تتمثل في العناصر التالية: العنصر البشري الذي يُعد العنصر الرئيس لكثير من الحوادث ؛ نظراً للدور الكبير الذي يقوم به في تعامله مع عناصر العملية المرورية، وعنصر الطريق والبيئة المحيطة به والذي يتمثل في الأخطاء المتعلقة بقصور التخطيط عند إنشاء الطرق، وعنصر المركبة وتجهيزها من حيث الصلاحية وإجراء الفحوصات الدورية والتجهيزات الفنية (من إضاءة، وفرامل، وحزام أمان، وغير ذلك)، وعنصر الرقابة والتشريع للحد من حوادث الطرق من حيث تنفيذ القوانين واللوائح، وضرورة تعديل بعض التشريعات المرورية بشكل دوري بناء على مستجدات المنظومة المرورية، وضرورة تغليظ العقوبات الإدارية، وعنصر الخدمات الطبية والإسعافات اللازمة بعد وقوع الحوادث حيث يسهم تقديمها بسرعة في تقليل عدد الضحايا، وكذلك عناصر ضبط المروري، والتوعية المرورية، ثم الجهات ذات العلاقة بالسلامة المرورية ؛ مثل وزارة النقل، ووزارة التربية والتعليم، وهيئات الإعلام المرئي والمسموع والمقروء.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج وتوصيات على النحو الآتي:

### أولاً: النتائج:

تمثلت أهم نتائج الدراسة فيما يلي:

١ - أن مشكلة حوادث الطرق تعدُّ من أبرز المشكلات التي تواجهها مصر التي تشهد زيادة مطردة في عدد الحوادث وما ينتج عنها من إصابات وإعاقات ووفيات وخسائر ماديّة.

٢ - أن مشكلة حوادث الطرق تعدُّ من المشكلات التي تمسُّ الأمن القومي؛ نظراً لما تسببها لحوادث المروريّة من تكاليف ضخمة، نتيجة الخسائر في الأرواح الناتجة عن الوفيات والإصابات والإعاقات وما ينعكس من ذلك سلباً على الناتج القومي بالإضافة إلى الخسائر المادية المتمثلة في التلفيات في الممتلكات العامة والخاصة في مصر والعديد من دول العالم.

٣ - أن إجراءات السلامة المروريّة لها عوائد اقتصادية يساعد ذلك الأجهزة المعنية لمواجهة مشكلة حوادث الطرق لوضعها في الاعتبار عند وضع استراتيجية متكاملة لمواجهة الحوادث المروريّة.

٤ - تشير تقديرات الدراسة إلى أن تكلفة حوادث الطرق في مصر في عام ٢٠٠٩ قدّرت بحوالي ١١٦١٦,٦ مليون جنيه بنسبة ١,٤٥% من الناتج المحلي الإجمالي، أما في عام ٢٠١٠ قدّرت بحوالي ١٣٨٢٤,٩ مليون جنيه بنسبة ١,٦٥% من الناتج المحلي الإجمالي، وفي عام ٢٠١١ كانت تقدر بحوالي ١٥٠٩٢,٣ مليون جنيه بنسبة ١,٧٦% من الناتج المحلي الإجمالي، وأما في عام ٢٠١٢ فقدّرت التكاليف بحوالي ١٤٥٨٢,٨ مليون جنيه بنسبة ١,٦٧% من الناتج المحلي الإجمالي، وفي عام ٢٠١٣ كانت التكاليف حوالي ١٦٦٥٧,٢ مليون جنيه بنسبة ١,٠٨% من الناتج المحلي الإجمالي، أما متوسط تكاليف حوادث الطرق على مستوى الخمس سنوات فكانت حوالي ١٤٣٥٤,٧٥ مليون جنيه.

### ثانياً التوصيات:

للحد من حجم الخسائر الاقتصادية نتيجة حوادث الطرق في مصر وبقية دول العالم ووصولاً إلى استراتيجية فعّالة وواضحة للحد من أخطار حوادث الطرق فقد توصلت الدراسة إلى عدة توصيات تمثّلت على النحو الآتي:

- ١ - تحديد العناصر المختلفة لتكلفة حوادث الطرق، مثل تكلفة التلصقات في الممتلكات العامة والخاصة، وتكلفة الإصابات، وتكلفة علاج المصابين، وتكلفة الوفيات، وتكلفة الجهات الإدارية المرتبطة بحوادث الطرق. ثم بناء نماذج رياضية لحساب التكلفة الإجمالية لحوادث الطرق في مصر.
- ٢ - عمل دراسة مقارنة بين تكلفة حوادث الطرق في مصر والدول المتقدمة في مجال السلامة المرورية؛ للوقوف على مدى التحسن الذي يطرأ على مستوى السلامة المرورية في مصر.
- ٣ - وضع برامج لتنفيذ السياسات المقترحة للحد من حوادث الطرق وآثارها السلبية على الاقتصاد القومي في مصر.
- ٤ - دراسة وقياس مستوى التحسن في السلامة المرورية في مصر باستخدام المؤشرات الدوائية ومقارنتها بالمؤشرات في الدول المتقدمة في أنظمة السلامة المرورية للوقوف على مدى فعالية إجراءات السلامة المرورية.
- ٥ - إنشاء مجلس أعلى للسلامة المرورية يقوم بوضع خطة للسلامة المرورية، كما يتم إنشاء صندوق للتأمين على مستخدمي الطرق وآخر لتمويل الأمان على الطرق.



## المراجع

### أولاً: المراجع باللغة العربية:

١. الأصم عبد الحافظ أحمد الأصم، القواعد الجغرافية للطرق السريعة، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، بدون تاريخ.
٢. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحوادث السيارات والقطارات، ٢٠١٢.
٣. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: التكلفة الاقتصادية لحوادث الطرق في مصر عام ٢٠١٥م، متاح على موقع : [https://capmas.gov.eg/Admin/News/PressRelease/2016822105337\\_599.pdf](https://capmas.gov.eg/Admin/News/PressRelease/2016822105337_599.pdf)
٤. الهاشمي بن يوزيد بوطالبي، فعاليات حملات التوعية المرورية، بحث مقدم لمؤتمر بعنوان «التعليم والسلامة المرورية»، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٩م.
٥. أيمن شوقي محمد رمضان، السلوكيات الخاطئة لقائدي المركبات ودورها في حوادث المرور وأساليب مواجهتها، وزارة الداخلية، أكاديمية مبارك للأمن، ٢٠٠٨.
٦. جريدة الشرق الأوسط، ١٩ أكتوبر ٢٠٠٠، القاهرة تستضيف مؤتمر سلامة الطرق.
٧. جمال عبد التحسن عبدالعال، الحوادث المرورية والعناصر الحاكمة لها، الندوة العلمية بعنوان «أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور»، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ١٩٩٧.
٨. حسن ربيع، شرح قانون العقوبات المصري، القسم العام، المبادئ العامة للجريمة والعقوبة، بدون ناشر، بدون تاريخ.
٩. حسن عبدالسلام عبد الفتاح، إصابات الدماغ والعمود الفقري في الطلاب الناتجة عن الحوادث المرورية، بحث مقدم لمؤتمر بعنوان «التعليم والسلامة المرورية»، الجزء الثاني، الطبعة الأولى، الرياض، ٢٠٠٩، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث.
١٠. حسين محمود إبراهيم، الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٨١.
١١. حوادث المرور في الوطن العربي، مجلة الأمن والحياة، عدد ٣١٩، ذوالحججة ١٤٢٩هـ.
١٢. خالد بن سليمان الخليوي، الآثار الاقتصادية لحوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ٢٠٠٥.

١٣. راضي عبد المعطي السيد، الآثار الاقتصادية لحوادث المرور. الرياض، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٨.
١٤. رفعت محمد علي رشوان، شرح قانون العقوبات «القسم الخاص» جرائم الاعتداء على الأشخاص، دار النهضة العربية، ٢٠٠٢.
١٥. عادل عبد الله خميس وآخرون، المركبة والطريق، مركز البحوث والدراسات الأمنية والاجتماعية، الادارة العامة لشرطة أبوظبي، الطبعة الاولى، ١٩٩٤م.
١٦. عامر بن ناصر المطير، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ٢٠٠٦.
١٧. عامر بن ناصر المطير، درجة خطورة حوادث المرور للمملكة العربية السعودية ومقارنتها ببعض الدول الأخرى، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ١١٥، لسنة ٢٠٠٤.
١٨. عيادة وسعد، مشاكل المرور في مصر والإمارات، أكاديمية الشرطة، القاهرة، ١٩٩٦.
١٩. عبد الرحمن عقيل الجناحي، البحث العلمي ودوره الاستراتيجي في معالجة حوادث المرور الندوة العلمية بعنوان «حجم حوادث المرور وسبل معالجتها»، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٦، الرياض.
٢٠. عثمان محمد غنيم، الكلمة الاجتماعية والمادية لحوادث المرور في محافظات المملكة الأردنية الهاشمية، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٦، العدد الأول والثاني ٢٠١٠.
٢١. عصام محمد إبراهيم محمد، حوادث الطرق في مصر (دراسة أمنية مكانية)، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، مجلد ٢٣، عدد ٤٦، ٢٠٠٨.
٢٢. عقاب صقر المطيري، حوادث المرور ماهيتها وطرق التحقيق فيها، الرياض، مطابع دار الثقافة، ١٤١١هـ.
٢٣. علاء عبد الرحمن البكري، التحليل العلمي للمعطيات ومنهجية إعداد الاستراتيجيات في مجال سلامة المرور، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٦.
٢٤. علي بن سعيد الفامدي، تقنية المستقبل في مواجهة مشكلة المرور، الندوة العلمية الأربعون بعنوان «أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور»، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ١٩٩.
٢٥. علي بن ضبيان الرشيد، أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية (المهام والآليات)، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠٠٦.

٢٦. غادة بنت عبد الرحيم محمد الطريف، دور مؤسسات الضبط الاجتماعي في تنمية الوعي المروري لدى الشباب بدول مجلس التعاون. مجلة الفكر الشرطي، أبريل، ٢٠١٠.
٢٧. فضيل بوجلال، محاولة تقييم التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج لخضر - باتنة، الجزائر، ٢٠١١.
٢٨. مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، السيارات في مصر أرقام وحقائق، تقارير معلوماتية، نوفمبر ٢٠٠٧.
٢٩. مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، حوادث الطرق في مصر، تقارير معلوماتية، العدد ٣١، سبتمبر ٢٠٠٨.
٣٠. مجموعة من الباحثين الضباط، مشكلة حوادث المرور على الطرق السريعة وسبل مواجهتها، القاهرة، أكاديمية الشرطة، ٢٠٠٢.
٣١. محسن بن العجمي عيسى، السلامة المرورية الواقع والتطلعات، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٨.
٣٢. محمد حافظ الرهوان، قواعد وأداب حركة السير والمرور بين النظرية والتطبيق، دبي، الطبعة الأولى، ١٤١٣هـ.
٣٣. محمد عقيل المطيري، دور الإجراءات الوقائية في الحد من الحوادث المرورية، رسالة ماجستير، كلية العدالة الجنائية، قسم الدراسات الأمنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠١٤.
٣٤. محمد علاء الدين وآخرين، مشاكل المرور في القاهرة الكبرى، معهد تدريب المرور في القاهرة الكبرى، ١٩٩٩.
٣٥. مصطفى البيلي، هيكل المرور ومشكلاته وتحقيق حوادثه، القاهرة، كلية شرطة، ١٩٨٦م.
٣٦. منظمة الصحة العالمية، تقرير عام ٢٠٠٦.
٣٧. منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي، التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور، موجز ٢٠٠٤.
٣٨. هاشم محمد نور المدني، التأمين على المركبات وعلاقته بالحوادث، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠١٢.
٣٩. ياسر علي محمد، تفعيل الأساليب الأمنية لمواجهة حوادث المرور، أكاديمية الشرطة، ٢٠٠٧.
٤٠. يوسف أحمد طعيمة، بحث في تحليل حوادث السيارات بالطريق السريع، عواملها، وسائل الحد منها، القاهرة، أكاديمية الشرطة، ١٩٩٠.
٤١. يوسف محمد عبده، حجم مشكلة المرور في الأردن، الندوة العلمية الأربعون بعنوان «أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور»، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض، ١٩٩٧.

## ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

- 1- Bitre (Bureau of Infrastructure Transport and Regional Economics) 2010, Cost of Road Crashes in Australia, Research Report 118. available at: <http://www.bitre.gov.au/Info.aspx?ResourceId=748&NodeId=58>
- 2- Bte (Bureau of Transport and Economics) 2000. Road Crashes in Australia Report 102, available at : <http://www.bitre.gov.au/doces/r102.pdf>.
- 3-:Di Gallo, Barton "Road Traffic Accidents:Early Psychological consequences in children and adolescents British", Journal of Psychiatry, 1997, Apri.vol,170, No 4.
- 4- Department of highways(2007) "The Study of Traffic Accident Cost in Thailand: Final Report ", Retrieved May6,2009 from [http://siteresources.worldbank.org/INTTHILAND/Resources/3332001177475763598/Sept07-traffic accident –full- report.PDF](http://siteresources.worldbank.org/INTTHILAND/Resources/3332001177475763598/Sept07-traffic%20accident%20full%20report.PDF).
- 5-Ellis and Mayou , "Psychological consequences of Road Traffic Accidents in Children, European child and Adolescent Psyhiatry, 1998.Vol.7, Issue2.
- 6-G. D. Jacobs and Amy Aeron-Thomas A Review of Global Road Accident Facilities ,65<sup>th</sup> Road Safety Cngres, 1-8 March 2000.
- 7- Muhammad Nuruddeen and Peter Siyan "Analyzing Facors RespOnsible For Road Traffic Accidents along Kano-Kaduna-Abuja Dual Carriageway Nigeria" , Journal of Economics and Sustainsble Development.Vol.7..No.12,2016.
- 8- Ross Silcock. and Transport Research Laboratory (TRL),(2003) "Guidelines for Estimating the Cost of Road crashes in Developing Countries: Final Report", Project R7780, Department for International Development.
- 9- R. Sumhet, C. Bagnley. and J. Burton. Draiving in Fog on the M4. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, Berkshire. 1977.
- 10- Sayed Abas Ali: TRAFFIC ACCIDENTS IN EGYPT. Journal of Engineering Sciences, Assiut University. Vol. 37, No. 2, pp.483-505, March 2009.
- 11- Transport and Road Research Lporatory: Toward Safer Roads in Developing Countries, Overseas Development Administration.1991.

## The economic effects of road accidents in Egypt.

Dr. Abd El-Mahdy Mohamed

### Abstract

The importance of studying the economic effects of road accidents in Egypt comes for limiting how investment can be done properly as much as possible and promoting the standard of traffic safety.

The study has dealt with searching the causes of road accidents in Egypt and the economic effects resulting from them either the ones connected with human losses resulting from the deaths or the injuries or those connected with the damage connected with private or public properties.

This study has modernized the numbers of costs which the previous local literates brought about using the inflation rates.

The study estimates the average cost of road accidents in Egypt through five years from 2009 to 2013 by about 14354, 75 million pounds. The study has also offered a strategy for raising the standard of traffic safety and selecting the aspects which influence it.

**Key words:** road accidents, traffic accidents, traffic safety.