



يونسيف



سلطنة عُمان  
وزارة الإقتصاد الوطني

# منظومة مؤشرات السلامة المروية

٢٠١١م

المديرية العامة للإحصاءات الإجتماعية



# منظومة مؤشرات السلامة المروية

## كلمات مضيئة

”من دواعي سرورنا أن سلطنة عمان، وبلداناً أخرى، قد طرحت قضية السلامة على الطرق على الجمعية العامة للأمم المتحدة ولعبت دوراً هاماً في إذكاء الوعي العالمي بالأثر المتعاظم المترتب على الإصابات القاتلة الناجمة عن حوادث المرور ولا سيما في العالم النامي.

وقد شجعت جسامه المشكلة الجمعية العامة للأمم المتحدة على اعتماد قرار خاص (رقم ٩/٥٨) في هذا الصدد، وشجعت منظمة الصحة العالمية على أن تعلن عام ٢٠٠٤م سنة خاصة بالسلامة على الطرق.

وباتخاذ هاتين الخطوتين الهامتين بدأت كلتا المنظميتين معركة ضد الرضوخ الناجمة عن حوادث الطرق وكان الأمل الذي يراودنا أن تتعاون جميع قطاعات مجتمعنا على بلوغ هذه الغاية الإنسانية النبيلة.

ولا شك في أن التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور يعد وثيقة مثيرة للإعجاب. ونحن نهنئ منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي على إصدار هذه الوثيقة الرائعة“.

قابوس بن سعيد

٢٠٠٤م

”إن ما يحدث على طرقاتنا مسألة أصبحت يجب أن تهتم الجميع وإن استعمال السيارات بالطريقة غير السليمة في الطرقات السريعة وغير السريعة من مختلف شرائح المجتمع.. هذا لا شك أمر مزعج وأن تكون هذه المسألة حديثنا في مجالسنا وحديث الأسر بين بعضها حتى نحد من هذه الظاهرة التي لا شك أنها ضريبة لما يسمى بالتقدم والنمو والتحضر، ولكن هذه الضريبة يجب أن لا تمر مر الكرام.

وعندما نأتي ونرى لماذا تحدث هذه الأمور نجد لأسباب كثيرة بلا شك لكن العنصر البشري هو العنصر الأساسي فيها .. إهمال أحياناً لمركبته وأيضاً اللامبالاة حيث يريد أن يصل بسرعة إلى نقطة معينة .. فالأفضل أن يصل بسلامة ولا يصل محمولا على محفة أو ينتهي به الأمر في قسم الطوارئ في المستشفيات.

أضع هذا الأمر بهذه الصورة وأوجه الجميع بأن يكون هذا الأمر محل اهتمام كبير كبير جداً. ولا شك أن جميع شرائح المجتمع تستمع لما أقوله اليوم من هذا المكان المبارك فهذه من الأمور التي لا يزال يعاني منها المجتمع العماني“.

قابوس بن سعيد

٢٠٠٩م



حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم

## ملخص تنفيذي

تعتبر حوادث الطرق وما يترتب عليها مأساة إنسانية تشكل عبئاً نفسياً على المواطن، فضلاً عن التكلفة الباهظة التي يتحملها المجتمع من خسارة في رأس المال البشري وخسارة مادية مباشرة وغير مباشرة جراء تكاليف العلاج الطبي والتأهيل وخسارة الأصول المادية. وقد زاد من خطورة المشكلة تنامي أعداد السكان والمركبات، بالإضافة إلى زيادة الحراك المتمثل في التنقل بين مكان وآخر سواء داخل المدن أو خارجها، للأفراد والبضائع.

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الوضع الحالي لحوادث الطرق بالسلطنة، وصولاً إلى صياغة مقترحه لمنظومة مؤشرات لتعكس مستوى السلامة المرورية، وكأداة لتقييم الإجراءات المتبعة لتحقيق السلامة المرورية.

وقد خلصت الدراسة إلى الآتي:-

■ معدل وفيات حوادث الطرق بالسلطنة بلغ ١, ٢٩ حالة وفاة لكل ١٠٠ ألف من السكان عام ٢٠٠٧م وهو بذلك يفوق المعدل العالمي والذي يعادل ٢١ وفاة لكل مائة ألف من السكان في نفس العام. وارتفع المعدل عام ٢٠٠٩م ليصبح ٣٠ وفاة لكل مائة ألف من السكان.

■ ارتفاع مستمر في عدد وفيات الحوادث المرورية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩م) بمعدل سنوي يقدر بـ (٧, ٩٣٪) خلال الفترة محل الدراسة.

■ سجلت في السلطنة ٩,٧ حالة وفاة لكل ١٠٠ إصابة عام ٢٠٠٩م، وهو معدل مرتفع جداً عند مقارنته ببعض الدول مثل اليابان (٨, ٠) والمملكة المتحدة (٥, ١). كما سجلت ٤, ١٢٩ إصابة لكل ١٠ آلاف مركبة في نفس العام.

■ أكثر من ثلثي وفيات الحوادث المرورية في السلطنة تقع في الفئة العمرية (٢٠-٥٠) سنة وهي الفئة المنتجة اقتصادياً، وحوالي ٦٠ بالمائة من وفيات الحوادث المرورية تقع بين الذكور. كما أن حوالي ٣, ٦ بالمائة من هذه الوفيات هي بين الأطفال الأقل من عشر سنوات، وحوالي ٧, ٧ بالمائة من إجمالي إصابات الحوادث المرورية تقع للأطفال الأقل من عشر سنوات.

■ تتفاوت المحافظات والمناطق العمانية في معدل الوفيات بسبب الحوادث المرورية، فقد سجلت المنطقة الوسطى أعلى معدل لوفيات الحوادث المرورية لكل مائة ألف من السكان ليصل إلى (٦, ٢١٠) في عام ٢٠٠٩م. في حين سجلت محافظة مسندم أقل معدل وفاة حيث بلغ ٨, ١٤ وفاة لكل مائة ألف نسمة.

■ ما يزيد عن نصف حوادث الطرق سببها السرعة، وبذلك تمثل المسبب الأول والرئيسي للحوادث المرورية في السلطنة. في حين أن ما يقل عن ربعها ناجم عن سوء التصرف وهو المسبب الثاني لحوادث الطرق في السلطنة.

■ بناء منظومة مؤشرات السلامة المرورية في السلطنة معتمدة على البيانات والإحصاءات المختلفة للحوادث المرورية.

## قائمة المحتويات

٩	قائمة الجداول .....
٩	قائمة الأشكال البيانية .....
١١	المقدمة .....

### الفصل الأول منهجية الدراسة

١٥	١.١ مقدمة .....
١٥	٢.١ الأهمية .....
١٦	٣.١ الأهداف .....
١٦	٤.١ مصادر البيانات .....
١٦	٥.١ تحديات الدراسة .....
١٧	٦.١ المصطلحات والمفاهيم الأساسية .....
١٨	٧.١ المؤشرات الدولية لحوادث الطرق .....

### الفصل الثاني الوضع الحالي لإحصاءات حوادث الطرق بالسلطنة

٢٢	١.٢ إحصاءات ومؤشرات حوادث الطرق بالسلطنة .....
٣٦	٢.٢ إنجازات وجهود السلطنة في الحد من حوادث الطرق .....

### الفصل الثالث حوادث الطرق: أسبابها وآثارها الاقتصادية والاجتماعية

٤١	١.٣ العوامل المسببة لحوادث الطرق .....
٤١	عوامل بشرية .....
٤١	العوامل الخاصة بالطرق .....
٤٢	عوامل فنية .....
٤٢	٢.٣ الآثار الناتجة عن حوادث الطرق .....
٤٢	الآثار الاقتصادية .....
٤٣	الآثار الصحية .....
٤٣	الآثار الاجتماعية والنفسية .....



## الفصل الرابع التجارب الدولية في مجال السلامة المرورية

٤٩	١ .٤ الجهود الدولية للتغلب على مشكلة الحوادث المرورية .....
٥١	٢ .٤ جوانب معالجة مشكلة الحوادث المرورية .....
٥١	الجوانب التوعوية .....
٥١	الجوانب التشريعية .....
٥١	الجوانب الفنية .....

## الفصل الخامس منظومة مؤشرات تقييم السلامة المرورية بسلطنة عمان

٥٥	١ .٥ التجارب الدولية في إعداد مؤشرات السلامة المرورية .....
٥٥	١ .١ .٥ مؤشر متابعة مستوى السلامة المرورية .....
٥٦	٢ .١ .٥ مؤشر تقييم انجازات السلامة على الطرق .....
٥٨	٣ .١ .٥ مؤشر السلامة المرورية .....
٥٩	٤ .١ .٥ مؤشر الثقافة المرورية .....
٦٠	٢ .٥ منظومة مؤشرات تقييم السلامة المرورية المقترحة من أجل السلطنة .....
٦٠	أهمية وأهداف النظام .....
٦٠	مكونات النظام وآليات عمله .....
٦١	سمات نظام الرصد الجيد .....
٦٢	٣ .٥ التصور المقترح لمنظومة مؤشرات تقييم السلامة المرورية بسلطنة عمان .....
٦٣	المكون الأول "الإحصاءات الرسمية" .....
٦٣	المكون الثاني "الرصد والتسجيل" .....
٦٧	المكون الثالث "المسوح المجتمعية" .....
٦٨	قائمة المراجع .....

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	م
١٨	المؤشرات الخاصة بحوادث الطرق وفقاً للمنظمات الدولية	١
٢٥	التطور في مؤشرات خطورة حوادث السيارات خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩م)	٢
٢٦	التوزيع النسبي للحوادث المرورية حسب نوع الحادث بمحافظة ومناطق السلطنة	٣
٣٢	الخسائر البشرية لحوادث الطرق وفقاً للفئات العمرية عام ٢٠٠٩م	٤
٣٣	الأسباب الرئيسية للوفاة في السلطنة وفق الفئات العمرية لعام ٢٠٠٩م	٥
٤٤	النسبة المئوية لوفيات الحوادث المرورية من إجمالي الوفيات في السلطنة ٢٠٠٩م	٦
٥٦	مؤشر متابعة مستوى السلامة المرورية والمؤشرات الفرعية الخاصة به	٧
٦٣	مؤشرات حوادث الطرق من الإحصاءات الرسمية	٨

## قائمة الأشكال البيانية

رقم الصفحة	عنوان الشكل البياني	م
٢٢	معدل وفيات الحوادث المرورية لبعض دول العالم ٢٠٠٧م	١
٢٣	تطور عدد الحوادث في السلطنة في الفترة بين (٢٠٠٠ - ٢٠٠٩م)	٢
٢٤	أنواع حوادث الطرق بالسلطنة	٣
٢٥	التطور في وفيات وإصابات الحوادث المرورية في السلطنة (١٩٩٠-٢٠٠٩م)	٤
٢٧	التوزيع النسبي للحوادث المرورية حسب مكان وقوعها حسب المناطق والمحافظات	٥
٢٨	حوادث الطرق في مناطق ومحافظات السلطنة والإصابات والوفيات الناتجة عنها ٢٠٠٩م	٦
٢٩	وفيات حوادث الطرق لكل ١٠٠ حادث عامي ٢٠٠٠م و ٢٠٠٩م	٧
٢٩	وفيات حوادث الطرق لكل ١٠٠ ألف نسمة عامي ٢٠٠٠م و ٢٠٠٩م	٨
٣٠	التوزيع النسبي للإصابات والوفيات نتيجة حوادث الطرق وفقاً للنوع ٢٠٠٩م	٩
٣٠	التوزيع النسبي للإصابات والوفيات نتيجة حوادث الطرق وفقاً للجنسية عام ٢٠٠٩م	١٠
٣١	التوزيع النسبي للإصابات والوفيات نتيجة حوادث الطرق وفقاً لمستخدمي الطرق عام ٢٠٠٩م	١١
٣٣	التوزيع النسبي لحوادث الطرق وفقاً لأسباب الحوادث عام ٢٠٠٩م	١٢
٣٤	التوزيع النسبي لحوادث الطرق وفقاً لوقت وقوعها عام ٢٠٠٩م	١٣
٣٤	التوزيع النسبي لحوادث الطرق وفقاً ليوم وقوعها عام ٢٠٠٩م	١٤
٣٥	التطور في أعداد المخالفات المرورية (٢٠٠٠ - ٢٠٠٩م)	١٥
٣٦	التطور في إجمالي تعويضات شركات التأمين لحوادث السيارات (٢٠٠١ - ٢٠٠٩م)	١٦
٦٢	الشكل التنظيمي لمكونات منظومة مؤشرات تقييم السلامة المرورية	١٧
٦٢	المؤشرات المقترحة لرصد السلامة المرورية بالسلطنة	١٨



## المقدمة

تمثل الحوادث المرورية مشكلة اجتماعية واقتصادية في العديد من بلدان العالم المتقدمة والنامية على السواء، لما لها من آثار اجتماعية واقتصادية وخيمة، وقد حذرت منظمة الصحة العالمية بمناسبة اليوم العالمي للصحة لعام ٢٠٠٤م من ارتفاع نسبة حوادث المرور في البلدان ذات الدخل المنخفض أو المتوسط، وأن تتخذ الإجراءات الضرورية للحد منها، على اعتبار أن أكثر من ٩١٪ من الوفيات على الطرق في العالم تحدث في الدول ذات الدخل المنخفض والتي لديها أقل من نصف عدد السيارات في العالم<sup>١</sup>.

تهدف هذه الدراسة، بالدرجة الأولى إلى صياغة مقترح منظومة مؤشرات تعكس مستوى السلامة المرورية بسلطنة عمان، وكأداة لتقييم الإجراءات المتبعة لتحقيق السلامة المرورية. وتعتمد الدراسة في تحليلها للوضع الحالي لحوادث الطرق بسلطنة عمان على البيانات الصادرة من شرطة عمان السلطانية والمتمثلة في الإدارة العامة للمرور، كما أنها تعتمد على بعض البيانات من جهات أخرى مثل وزارة الاقتصاد الوطني والهيئة العامة لسوق المال ووزارة الصحة، وبعض المنظمات الدولية كمنظمة الصحة العالمية ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا.

وتتكون الدراسة من خمسة فصول، يتضمن الفصل الأول منهجية إعداد أهدافها الرئيسية والفرعية ومصادر البيانات والتحديات التي واجهتها الدراسة، بينما يتناول الفصل الثاني تحليل وضع حوادث الطرق بسلطنة عمان خلال الفترة الزمنية (٢٠٠٠-٢٠٠٩م)، ويستعرض الفصل الثالث من الدراسة حوادث الطرق وأسبابها وما ينجم عنها من آثار اقتصادية واجتماعية وصحية، أما الفصل الرابع فإنه يستعرض أهم التجارب الدولية في مجال تحسين مستويات السلامة المرورية من خلال الإستراتيجيات التي تبنتها الدول محل الدراسة. وأخيراً يتناول الفصل الخامس من الدراسة عرض لمقترح منظومة مؤشرات تعكس وتقيم مستوى السلامة المرورية بسلطنة عمان وذلك من خلال عرض لبعض التجارب الدولية في هذا المجال، ثم التطرق للجوانب النظرية للنظام بشكل عام، وأخيراً عرض للنظام المقترح تطبيقه في السلطنة.

١ . منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤م.

The background features a stylized road intersection with a roundabout in the center. The road is grey with white dashed lines. A globe is partially visible on the right side. The background is split into a pinkish-red upper half and a blue lower half.

# الفصل الأول

## منهجية الدراسة

## ١.١ مقدمة:

تُخلف الحوادث المرورية على الطرق الكثير من الوفيات والإصابات في جميع أنحاء العالم، فهي تمثل المرتبة التاسعة لمسببات الوفاة الرئيسية على مستوى العالم عام ٢٠٠٤م ويتوقع أن تصل للمرتبة الخامسة عام ٢٠٣٠م<sup>١</sup>. كما أنها تمثل المرتبة الأولى لمسببات الوفاة في الفئة العمرية (١٥-٢٩) سنة، والثالثة في الفئة العمرية (٣٠-٤٤) سنة<sup>٢</sup>. وتقدر الخسائر العالمية الناجمة عن الحوادث المرورية بحوالي ٥١٨ بليون دولار أمريكي<sup>٣</sup>.

ويشير تقرير الصحة العالمية عام ٢٠٠٤م إلى أن سلطنة عمان تأتي في المرتبة الخامسة في قائمة الدول الأكثر من حيث عدد الوفيات نتيجة الحوادث المرورية<sup>٤</sup>. كما تشير إحصاءات شرطة عمان السلطانية وبيانات وزارة الاقتصاد الوطني إلى ارتفاع نسبة حوادث الطرق في سلطنة عُمان ليزيد معدل الوفيات الناجمة عن الحوادث المرورية فيها بواقع (٣٠) وفاة لكل مائة ألف من السكان عام ٢٠٠٩م، وبمعدل زيادة سنوية لوفيات الحوادث تقدر بـ (٧,٩٣٪) خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٩م)، وهذه الحوادث تترك آثاراً اجتماعية وصحية كبيرة مع حجم الأضرار البشرية والمادية الناجمة عنها والتي من المتوقع ازديادها<sup>٥</sup>.

وإدراكاً من حكومة السلطنة بالحاجة إلى توفير سبل أكثر للسلامة الممكنة على الطرق المرورية، لعبت السلطنة دوراً رائداً في وضع سلامة الطرق المرورية على جدول أعمال الجمعية العامة للأمم المتحدة، وكان جلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم - حفظه الله ورعاه - أحد القادة العالميين الستة الذين ساهموا في افتتاحية التقرير العالمي لمنظمة الصحة العالمية حول الوقاية من إصابات الطرق المرورية لعام ٢٠٠٤م، وتجدد هذا الاهتمام خلال الجولة السامية لصاحب الجلالة عام ٢٠٠٩م، حيث أشار إلى أن مشكلة الحوادث المرورية تعتبر بكافة أبعادها وأضرارها وما تشكله من عوائق للتنمية مشكلة عالمية، كما هي مشكلة وطنية لكل دولة من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، كما أشار إلى أهمية أن تتحمل كافة شرائح المجتمع مسؤولياتها للتصدي لحوادث المرور وأن تتضافر الجهود وتتكاتف للحد منها.

## ٢.١ الأهمية:

تبرز أهمية هذه الدراسة "منظومة مؤشرات السلامة المرورية" في كونها تعالج موضوعاً حيويًا يؤثر في المجتمع بأسره، فما تخلفه الحوادث المرورية من خسائر بشرية ومادية كبيرة يستدعي الوقوف الجدي عند هذه الظاهرة وتسليط الضوء عليها بشكل أكبر للتعرف على واقع تلك الحوادث ومسبباتها، وما تخلفه من آثار اقتصادية واجتماعية ونفسية على

١. World health statistics 2008 (<http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.html>).

٢. WHO (2008), Global Burden of Disease: 2004 update.

٣. البروفيسور/جي جوراجا، سيناريو السلامة المرورية عالمياً، ورقة عمل ندوة السلامة المرورية، مسقط، ٢٠١٠م.

٤. [www.arabianbusiness.com](http://www.arabianbusiness.com)، 4.

٥. شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور، (٢٠١٠)، حقائق وأرقام.

المجتمع والفرد. كما تحتاج إلى المتابعة والقياس من خلال بناء منظومة من المؤشرات تمكن من المتابعة المستمرة لأهم ملامح حوادث الطرق بما يساعد على التدخل السريع لتحقيق مزيد من السلامة المرورية.

### ٣.١ الأهداف:

تهدف الدراسة إلى تحقيق هدف رئيسي يتمثل في صياغة مقترح لمنظومة مؤشرات تعكس مستوى السلامة المرورية، وكأداة لتقييم الإجراءات المتبعة لتحقيق السلامة المرورية، هذا إلى جانب تحقيقها جملة من الأهداف الفرعية والتي تتمثل فيما يلي:

- التعرف على واقع الحوادث المرورية في السلطنة وآثارها الاجتماعية والاقتصادية.
- دراسة الأسباب الرئيسية في ارتفاع الحوادث المرورية والوفيات الناتجة عنها.
- التعرف على إنجازات السلطنة في الحد من الحوادث المرورية.
- عرض التجارب الدولية في مجال الارتقاء بمستوى السلامة المرورية.

### ٤.١ مصادر البيانات:

تعد شرطة عمان السلطانية والمتمثلة في الإدارة العامة للمرور المصدر الرئيسي للإحصاءات المتعلقة بالحوادث المرورية، حيث أنها تصدر بيانات شهرية وسنوية عن الحوادث المرورية وتشمل بيانات عن أنواع الحوادث والإصابات الناتجة عنها ودرجة الإصابة حسب مكان ووقت حدوثها والفئات العمرية لمرتكبي الحوادث ومسببات الحوادث المرورية.

وبالرغم من أن وزارة الصحة تقوم بتسجيل الوفيات والإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية إلا أنها لا تسجل حالات الإعاقة بسبب هذه الحوادث. أما بالنسبة للبيانات المتعلقة بالخسائر المادية الناتجة عن الحوادث المرورية والتي يتكبدها شركات التأمين فإن الهيئة العامة لسوق المال تقوم بتسجيلها، ولكن لا تحتسب الخسائر المادية التي يتكبدها الأفراد في حالات تأمين السيارة "طرف ثالث" والتي يتحمل جزء منها الشخص المرتكب للحادثة.

### ٥.١ تحديات الدراسة:

واجهت هذه الدراسة العديد من التحديات والتي كان معظمها متعلق بنقص في البيانات اللازمة للتحليل واستعراض النتائج. وهذا النقص تمثل في البيانات المتعلقة بسائقي المركبات، وأنواع الإصابات والإعاقات بسبب الحوادث المرورية، وكذلك البيانات الاجتماعية لضحايا الحوادث المرورية وللإحصاءات الاجتماعية لحوادث الطرق، كحالات التيمم والترمل، وغيرها من الآثار الاجتماعية.

ولقد كان من الصعب قياس الأبعاد الاقتصادية والمادية للحوادث المرورية بالسلطنة، لوجود نقص في بعض البيانات التي توضح الخسائر المادية الناتجة عن الحوادث سواء الخسائر التي يتكبدها الأفراد أو التي تتحملها شركات التأمين.

يضاف إلى ذلك عدم وجود دراسات سابقة لموضوع الحوادث المرورية في السلطنة تستند عليها الدراسة.

## ٦.١ المصطلحات والمفاهيم الأساسية:

### مفهوم الحوادث المرورية وأنواعها حسب تصنيف شرطة عمان السلطانية:

- الحادث المروري: واقعة تحدث في مكان وزمان معينين وينتج عنه في الغالب أثر سيء مثل وفاة أو إصابة أو أضرار في الممتلكات ويكون أطرافه مركبة أو أكثر.<sup>١</sup>
  - الحادث المروري البسيط:<sup>٢</sup> هو الذي تقتصر أضراره على المركبة دون أن تنتج عنه وفيات أو إصابات بشرية أو أضرار مادية بالممتلكات العامة أو الخاصة بغير أطراف الحادث. ويستثنى من ذلك ما يلي:
    - إذا كان أحد أطراف الحادث بحالة سكر أو تحت تأثير مخدر.
    - إذا كان أحد أطراف الحادث غير حاصل على رخصة قيادة، أو كانت رخصته موقوفة قضائياً أو إدارياً.
    - إذا كانت مركبة الطرف المخطئ غير مؤمنة.
    - إذا كانت إحدى المركبات محل الحادث تابعة لجهة عسكرية أو أمنية ومجهزة بتجهيزات خاصة.
- وتصنف الحوادث المرورية وفق الشكل الذي يتخذه الحادث أو الكيفية التي وقع بها، ولكنها تأخذ في الغالب شكلاً أو أكثر من الأشكال التالية:<sup>٣</sup>

### حوادث التصادم.

يشمل حادث التصادم تصادم مركبتين مع بعضهما أو بين مركبة وعارض آخر على الطريق أو خارجه وينتج عنه خسائر في الأرواح أو الممتلكات.

### حوادث التدهور.

وهو الحادث الذي يؤدي إلى فقدان سائق المركبة السيطرة عليها مما يؤدي إلى انقلابها أو تدرجها مع وجود أو عدم وجود أضرار بالأرواح أو الممتلكات.

### حوادث دهس.

وهو الحادث الذي يؤدي إلى اصطدام المركبة بأحد الأشخاص مباشرة ويعتبر من أكثر الحوادث خطورة.

- وفيات الحوادث المرورية: وفاة وقعت في غضون ثلاثين يوم من وقوع الحادث المروري.<sup>٤</sup> إلا أن السلطنة ولأسباب قانونية وتأمينية مرتبطة بموضوع التعويضات، ترى عدم الأخذ بزمن محدد لاحتمال زمن الوفاة، بل تعتبر الوفاة ناجمة عن الحادث متى ما كان هو السبب في حدوثها، أيًا كان وقت وقوعها.<sup>٥</sup>

١. شرطة عمان السلطانية، ٢٠١٠م

٢. شرطة عمان السلطانية.

٣. الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، «مسرد إحصاءات النقل»، الإصدار الثالث، ٢٠٠٣

٤. World Health Organization, (2004), «World Report on Road Traffic Injury Prevention», Geneva: World Health Organization

٥. شرطة عمان السلطانية، ٢٠١٠م.

- الإصابات بسبب الحوادث: إصابة مميّنة أو غير مميّنة ناتجة عن حادث مروري.<sup>١</sup>
- مستخدم الطريق: أي شخص استخدم أي جزء من منظومة الطرق باستخدام وسائل نقل آلية أو غير آلية.<sup>٢</sup>
- المركبة: وسيلة من وسائل النقل أو الجر، أعدت للسير على عجلات أو جنزير وتسير بقوة آلية أو جسدية.
- السيارة: مركبة آلية تستخدم، عادة، في نقل الأشخاص أو الأشياء أو كليهما.
- الطريق: كل سبيل مفتوح للسير العام، سواء للمشاة أو الحيوانات أو لوسائل النقل أو الجر، ويشمل الطرقات والشوارع والساحات والممرات والجسور التي يجوز للناس عبورها.

## ٧.١ المؤشرات الدولية لحوادث الطرق :

يصدر عن العديد من المنظمات الدولية مجموعة من المؤشرات التي تساعد في قياس مستوى السلامة المرورية، والجدول رقم (١) يعرض هذه المؤشرات وطريقة حسابها.

### جدول رقم (١)

#### المؤشرات الخاصة بحوادث الطرق وفقاً للمنظمات الدولية

المؤشرات	المنظمات
أعداد الوفيات والإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية حسب ( نوع الحادث، سبب الحادث، العمر، الجنس)	لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا UNECE
معدل الوفيات بسبب الحوادث المرورية لكل مليون نسمة	
معدل الإصابات بسبب الحوادث المرورية لكل مليون نسمة	
عدد المركبات المسجلة	منظمة الصحة العالمية WHO
عدد حوادث الطرق المميّنة	
نسب الوفيات لمستخدمي الطريق حسب نوع الاستخدام ( سائقي وراكبي المركبات/ دراجات/ مشاة)	
معدل الوفيات لكل مائة ألف من السكان	منظمة التعاون والتنمية OECD
أعداد وفيات حوادث الطرق	
معدل الوفيات لكل مائة ألف من السكان	
معدل الوفيات للمركبات لكل مليار كيلومتر	الاتحاد الدولي للطرق ERF
معدل الوفاة لكل عشرة آلاف مركبة مسجلة	
أعداد المركبات المسجلة	
عدد حوادث الطرق المسببة لضرر	
معدل حوادث الطرق المسببة لضرر لكل ألف من السكان	
عدد الوفيات والإصابات نتيجة حوادث الطرق	
معدل الوفيات لكل مليون من السكان	
معدل الوفيات لكل مليون راكب للسيارات	
عدد وفيات الحوادث حسب (نوع الحوادث، نوع الطرق، السبب، العمر، الجنس)	

<sup>١</sup> World Health Organization, (2004), «World Report on Road Traffic Injury Prevention», Geneva: World Health Organization .

<sup>٢</sup> المصدر السابق



## الفصل الثاني

الوضع المالي لإحصاءات  
مواد ث الطرق بالسلطنة

تشهد السلطنة جهوداً مكثفة ومتواصلة في سبيل تحقيق مزيد من السلامة المرورية والتقليل من الحوادث المرورية، حيث تبذل السلطنة جهوداً حثيثة في إعداد وتطوير شبكة من الطرق الحديثة والتي تضاهي الكثير من مثيلاتها في دول العالم المتقدم. فقد شهدت السنوات الماضية إنشاء العديد من الطرق السريعة، وإقامة الجسور للمركبات والمشاة وإنشاء الأنفاق، فضلاً عن تحسين وتطوير الطرق القديمة والتي تربط بين المدن الرئيسية بالسلطنة، بالإضافة إلى التوسع في وضع الإشارات المرورية التي تنظم السير، والتوسع في عمليات التطوير المستمر للخدمات ووسائل السلامة المرورية على الطرق، وزيادة البرامج التوعوية ورفع مستوى الرقابة المرورية على الطريق، وتطوير خدمات الإسعافات الأولية. وبالرغم من هذه الجهود إلا أن معدل وقوع الحوادث المرورية بالسلطنة يعد مرتفعاً جداً وله دلالات خطيرة إذا ما قورن بالمعدلات العالمية، وبالرغم من صغر حجم السكان في السلطنة والذي يقدر حسب إحصائيات عام ٢٠٠٩م بحوالي ٣،١٧٣،٩١٧ نسمة، إلا أن عدد الحوادث البالغ ٧،٢٥٣ حادثاً مرورياً في ذات العام يعد مرتفعاً إذا ما قورن بالدول التي يتقارب عدد سكانها مع سكان السلطنة، ولعل معدل الوفاة لكل مائة ألف نسمة والبالغ في السلطنة ٣٠ حالة هو أكبر دلالة على ارتفاع خطورة الحوادث في السلطنة.

ورغم الجهود المبذولة من قبل الجهات المختلفة من أجل خفض أعداد الحوادث المرورية في السلطنة والتقليل من الوفيات والإصابات الناتجة عنها من خلال تحويل المثلثات إلى دوارات والتقاطعات إلى جسور وتطوير الطرق وازدواجيتها وفرض الرقابة المرورية وتكثيف برامج التوعية، إلا أنه وخلال السنوات الأخيرة لوحظ ارتفاع كبير في أعداد الوفيات الناتجة عن الحوادث حيث وصلت لضعف ما كانت عليه عام ٢٠٠٠م. ورغم أن البيانات تشير إلى انخفاض أعداد الحوادث المرورية خلال نفس الفترة إلا أنها لا تمثل الواقع الفعلي، فقد اتجهت شرطة عمان السلطانية مؤخراً إلى عدم تسجيل الحوادث المرورية البسيطة تخفيفاً للإجراءات الإدارية من جهة ولتجنب الازدحام المروري الذي قد ينجم عن هذه الحوادث المرورية من جهة أخرى، وعموماً فإن تسجيل هذه الحوادث له أهمية كبيرة في بيان العدد الفعلي للحوادث المرورية في السلطنة وبيان الخسائر الاقتصادية التي يتعرض لها مرتكبو الحوادث وشركات التأمين في نفس الوقت.

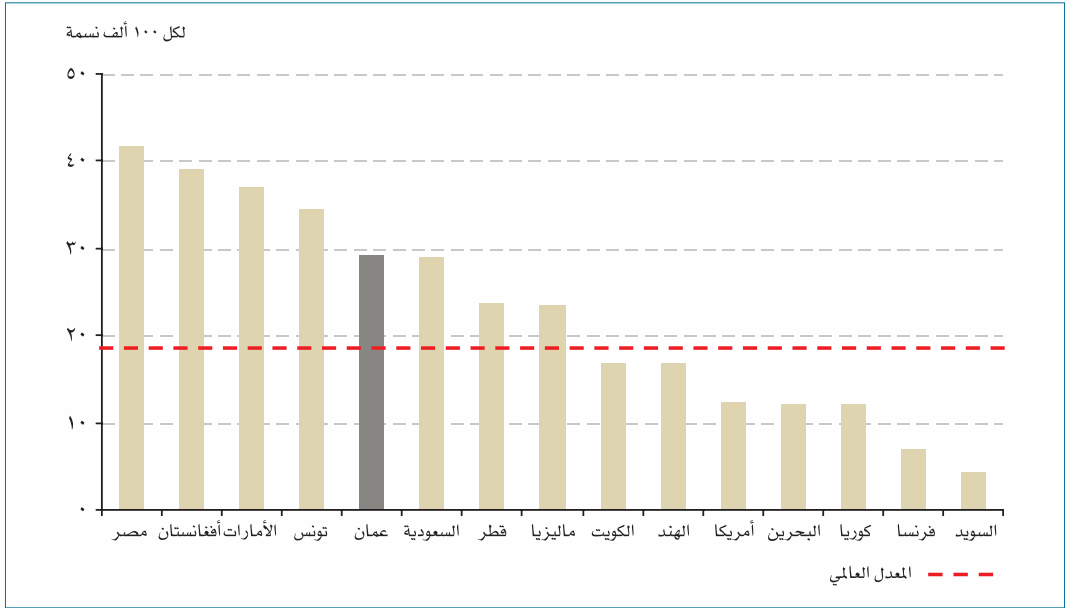
فالتحليل الكمي ووصف الوضع الحالي وتطوره عبر السنوات الماضية في ضوء بيانات الحوادث المرورية المتوفرة تعتبر جزءاً مهماً في إلقاء الضوء على أسباب هذه الحوادث ووضع الحلول الممكنة لها في المستقبل والتي يمكن من خلالها تحقيق مزيد من السلامة المرورية.

## ١-٢ إحصاءات ومؤشرات حوادث الطرق بالسلطنة

■ وضع السلطنة مقارنة بدول العالم :

## شكل رقم (١)

معدل وفيات الحوادث المرورية لبعض دول العالم ٢٠٠٧م



المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

IRTAD, Road Safety, Annual Report, 2009

التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور، جنيف، منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤.

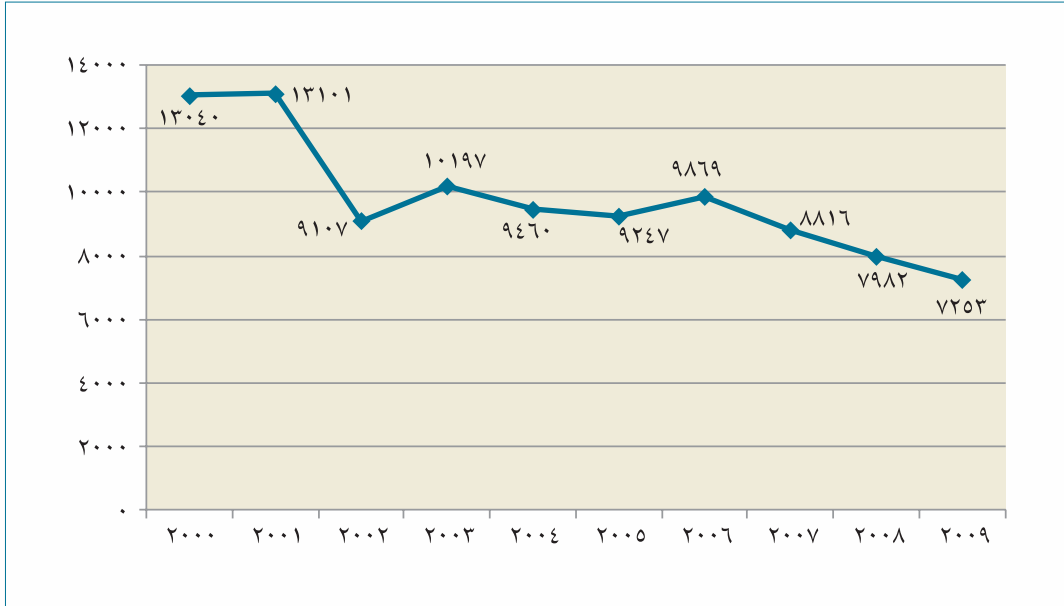
بلغ معدل وفيات الحوادث المرورية لكل مائة ألف من السكان في سلطنة عمان حوالي ٢٩,١ لعام ٢٠٠٧م وهو يفوق المعدل العالمي بكثير والذي يقدر ب ٢١ وفاة لكل ألف نسمة، وبذلك فإن الفاقد البشري الذي تفقده السلطنة نتيجة الحوادث المرورية في السلطنة كبير جداً عند مقارنته عالمياً، كما أن السلطنة تأتي في المرتبة الثانية بعد دولة الإمارات العربية المتحدة على مستوى دول مجلس التعاون الخليجي بالنسبة لهذا المؤشر، يليها مباشرة المملكة العربية السعودية بفارق بسيط في حين تتسع الفجوة بشكل واضح بين السلطنة ومملكة البحرين التي تأتي في المرتبة الأخيرة بمعدل ١٢,١ وفاة لكل ألف نسمة، أما عالمياً فإن السويد تعتبر من أدنى الدول بالنسبة لهذا المؤشر والذي يبلغ ٥,٣. والجدير بالذكر أن السويد من الدول التي قامت بتبني استراتيجيات مرورية تهدف إلى تقليل حالات وفيات الحوادث من ٩,٣ لكل مائة ألف من السكان عام ٢٠٠٤م إلى ٦,٥ عام ٢٠١٠م لكل مائة ألف من السكان ونسبة انخفاض ٤٠٪. أما الأولى عالمياً من حيث معدل وفيات الحوادث المرورية فهي جمهورية مصر العربية والتي بلغ فيها المعدل حوالي ٦,٤١ حالة وفاة لكل مائة ألف نسمة عام ٢٠٠٧م.

IRTAD, Road Safety, Annual Report, 2009 .١

## ■ التطور في حوادث الطرق بالسلطنة (٢٠٠٠-٢٠٠٩م) :

## شكل رقم (٢)

تطور أعداد الحوادث في السلطنة في الفترة بين (٢٠٠٠-٢٠٠٩م)



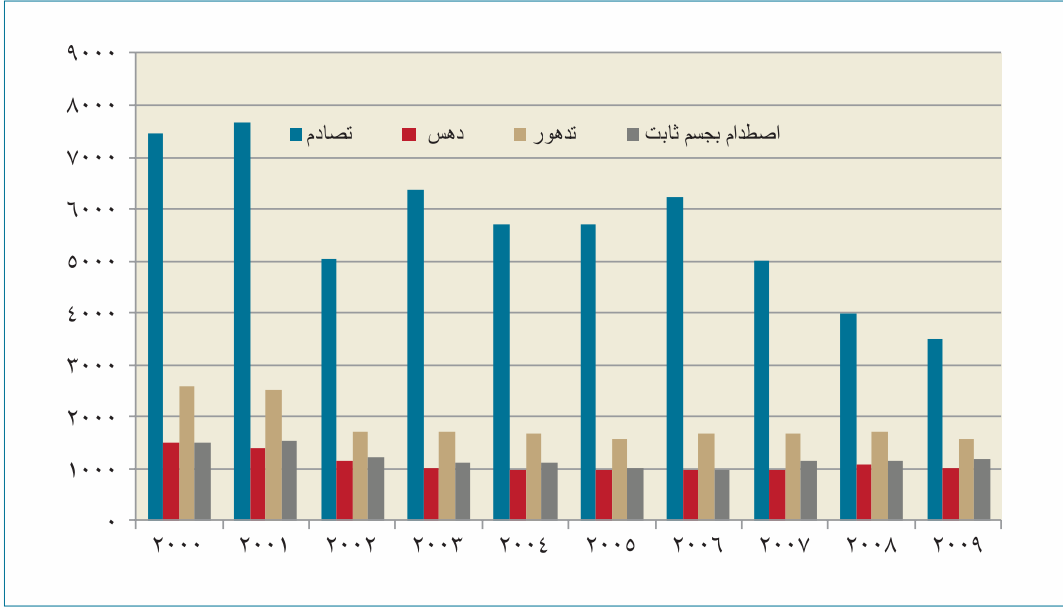
المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

إستطاعت السلطنة أن تحقق انخفاضاً ملموساً في عدد الحوادث بعد عام ٢٠٠١م، حيث انخفضت بما يقارب ٤٠٠٠ حادث عام ٢٠٠٢م، وبشكل عام انخفض عدد الحوادث المسجلة عام ٢٠٠٩م بحوالي (٢٠٪) عما كانت عليه عام ٢٠٠٢م. وهذا الانخفاض الحاصل في الحوادث المرورية بمعدل سنوي بلغ ٥٣,٢٪، قابله ارتفاع في معدل التغير بالنسبة للوفيات الناجمة عنها حيث بلغ معدل نموها ٥٢,٥ خلال نفس الفترة، وتعتبر هذه النتيجة عكسية حيث يفترض أن تنخفض الوفيات كنتيجة لانخفاض عدد الحوادث، وبالتالي فإن هذه النتيجة تعتبر مؤشراً لارتفاع درجة خطورة الحوادث المرورية في السلطنة.

## ■ أنواع الحوادث المرورية :

تمثل حوادث التصادم بين المركبات حوالي ٤٨٪ من الحوادث المرورية الواقعة بالسلطنة، والتي يكون السرعة وسوء التصرف وعدم ترك مسافة الأمان السبب الرئيسي في وقوعها، كما تخلف حوادث التصادم بين المركبات النسبة الأكبر من الإصابات والوفيات الناجمة عن الحوادث، كما أنها تخلف نسبة كبيرة من الخسائر الاقتصادية.

شكل رقم (٣)  
أنواع حوادث الطرق بالسلطنة



المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

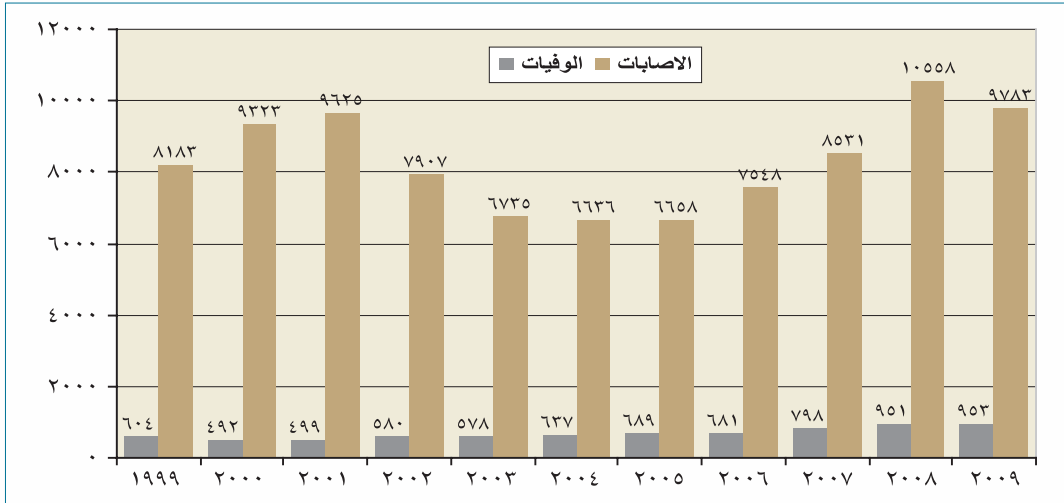
ولقد انخفضت حوادث التصادم بين المركبات، وفق ما أشارت إليه البيانات الصادرة عن شرطة عمان السلطانية، وذلك كنتيجة طردية لانخفاض عدد الحوادث المرورية الحاصل في السلطنة.

#### ■ وفيات وإصابات الحوادث المرورية في السلطنة :

هنالك ارتفاعاً مستمراً في عدد وفيات الحوادث المرورية خلال السنوات العشرة الأخيرة الممتدة بين (١٩٩٩-٢٠٠٩م)، حيث ارتفعت بحوالي ٨,٥٧٪ خلال هذه الفترة، كما أن وفيات الحوادث المرورية قد ازدادت خلال السنوات الأربع الأخيرة الممتدة بين (٢٠٠٦-٢٠٠٩م) بنحو ٤٠٪.

شكل رقم (٤)

التطور في وفيات وإصابات الحوادث المرورية في السلطنة (١٩٩٩-٢٠٠٩م)



المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

أما عدد الإصابات بسبب الحوادث المرورية فقد شهد تذبذباً ملحوظاً خلال تلك السنوات العشر، حيث بدأ في التناقص منذ عام ٢٠٠٢م ليسجل اقل عدد إصابات في الفترة بين (٢٠٠٣-٢٠٠٥م)، ليعود إلى الارتفاع مرة أخرى لتشهد ذروتها عام ٢٠٠٨م.

■ التطور في مؤشرات خطورة حوادث الطرق :

جدول رقم (٢)

التطور في مؤشرات خطورة حوادث السيارات خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠٠٠م)

مؤشرات الخطورة لحوادث الطرق في سلطنة عمان	٢٠٠٩	٢٠٠٥	٢٠٠٠	معدل التغير خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠٠٠) (%)
معدل وفيات الحوادث لكل مائة ألف من السكان	٣٠	٢٧,٥	٢٠,٥	▲ ٤٦,٣
معدل إصابات الحوادث لكل مائة ألف من السكان	٣٠٨,٢	٢٦٥,٤	٣٨٨,٣	▼ ٢٠,٦-
معدل ضحايا الحوادث لكل مائة ألف من السكان	٣٣٨,٣	٢٩٢,٨	٤٠٨,٧	▼ ١٧,٢-
مؤشر المتوفين إلى إجمالي المصابين (%)	٩,٧	١٠,٣	٥,٣	▲ ٨٣,٠
نسبة الإصابات إلى عدد الحوادث (%)	١٣٤,٩	٧٢	٧١,٥	▲ ٨٨,٧
معدل الوفيات لكل ١٠ آلاف مركبة	١٢,٦	١٣,٨	٩,٩	▲ ٢٧,٣
معدل الإصابات لكل ١٠ آلاف مركبة	١٢٩,٤	١٣٣,١	١٨٨	▼ ٣١,٢-

المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور، وزارة الاقتصاد الوطني ٢٠٠٩، الكتاب الإحصائي السنوي.



يوضح الجدول رقم (٣) أعلاه أن الحوادث المرورية في السلطنة ذات خطورة عالية وأن معدلات خطورتها ازدادت خلال الفترة الماضية، ففي عام ٢٠٠٩م بلغ معدل وفيات الحوادث المرورية ٣٠ وفاة لكل مائة ألف نسمة وهي بذلك تفوق المعدل العالمي لعام ٢٠٠٧م والذي يعادل ٢١ وفاة لكل مائة ألف نسمة. كما يعد مؤشر عدد الوفيات إلى عدد الإصابات بسبب الحوادث المرورية مرتفعاً جداً إذ يبلغ ٩,٧ وفاة لكل مائة إصابة لعام ٢٠٠٩م، في حين يبلغ هذا المعدل في السويد ٢,٢ وفي اليابان ٠,٨ وفي المملكة المتحدة ١,٥<sup>١</sup>.

ومقارنة بعدد المركبات المسجلة في السلطنة عام ٢٠٠٩م، بلغ عدد إصابات الحوادث المرورية لكل ١٠ آلاف مركبة حوالي ١٢٩,٤ مسجلاً بذلك انخفاضاً واضحاً عنه عام ٢٠٠٠م. وينبغي التنويه إلى أن هذا المؤشر يترجم سلامة الحركة المرورية على الطرق ودرجة خطورتها وانعكاس ذلك على السلامة العامة. وبلغ معدل وفيات الحوادث المرورية ١٢,٦ حالة وفاة لكل ١٠ آلاف مركبة عام ٢٠٠٩م، مقارنةً بحوالي ٩,٩ حالة وفاة لكل ١٠ آلاف مركبة عام ٢٠٠٠م، وبمقارنته بالدول المتقدمة نجد أن هذا المعدل مرتفع جداً إذ يصل في السويد إلى ٠,٧ وفي اليابان ٠,٦ وفي المملكة المتحدة ٠,٨، وعلى صعيد آخر تشير الإحصاءات إلى وجود انخفاض واضح في معدل الإصابات لكل ١٠ آلاف مركبة في الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٩م) كما هو موضح في الجدول رقم (٢)<sup>٢</sup>.

#### ■ التوزيع الجغرافي للحوادث المرورية حسب نوع الحادث :

يشير التوزيع النسبي للحوادث المرورية حسب نوع الحادث لعام ٢٠٠٩م إلى أن معظم الحوادث المرورية في السلطنة هي حوادث تصادم بين مركبتين حيث إنها تشكل حوالي نصف الحوادث المرورية أما حوادث الاصطدام بجسم ثابت فتأتي في المرتبة الثانية إذ أنها تشكل أكثر من خمس الحوادث المرورية، أما حوادث الدهس والتدهور فتمثل النسبة الأدنى من إجمالي الحوادث المرورية في سلطنة عمان .

### جدول رقم (٣)

#### التوزيع النسبي للحوادث المرورية حسب نوع الحادث بمحافظات ومناطق السلطنة

الإجمالي	اصطدام بجسم ثابت	تدهور	دهس	تصادم بين مركبتين	الحادث محافظة / منطقة
١٠٠	٢٢,٢	٩	١٣,٣	٥٥,٤	مسقط
١٠٠	٣٢,٣	١٥	١١	٤١,٧	مسندم
١٠٠	٩,٨	٣٧,٩	١٤	٣٨,٣	ظفار
١٠٠	١٧,٦	٢٤,٥	٨,٢	٤٩,٧	البريمي
١٠٠	٢٧	١٦,٢	١٠,٣	٤٦,٦	الداخلية
١٠٠	٢٠,٨	٢١,٧	١٦,٣	٤١,٣	الشرقية
١٠٠	١٦,١	١٥,٧	٢٠,٢	٤٨	الباطنة
١٠٠	١٦,٩	٢٢,١	١٥,٣	٤٥,٨	الظاهرة
١٠٠	٦,٢	٦٠,٥	٧,٤	٢٥,٩	الوسطى
١٠٠	٢٢	١٦	١٤	٤٨	الإجمالي

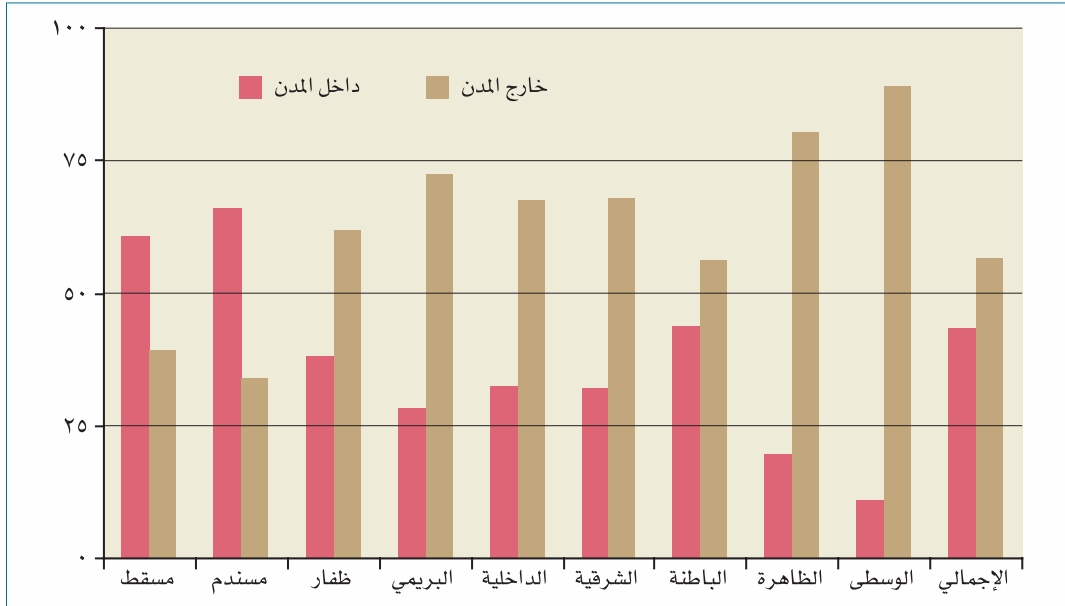
المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

كما أن هنالك تفاوتاً جغرافياً واضحاً على مستوى المحافظات والمناطق العمانية في نوع الحادث عام ٢٠٠٩م، فمحافظة مسقط ترتفع بها حوادث التصادم بين مركبتين لتزيد عن نصف الحوادث المرورية في حين حوادث الاصطدام بجسم ثابت تزيد نسبتها عن الخمس وحوادث التدهور نسبتها أقل من عشر الحوادث المرورية فيها. وفي محافظة ظفار تكاد تتقارب نسبة حوادث التصادم بين مركبتين وحوادث التدهور، وتمثل حوادث الاصطدام بجسم ثابت أقل من عشر الحوادث المرورية بها. أما المنطقة الوسطى فإن حوادث التدهور تمثل النسبة الأعلى بها حيث تزيد عن ثلاث أخماس الحوادث المرورية، وتبلغ نسبة حوادث الاصطدام بها حوالي الربع. أما بالنسبة لمنطقة الباطنة فإن حوادث الاصطدام بين مركبتين تكاد تقترب من النصف بينما حوادث الدهس بها تزيد عن الخمس.

#### ■ التوزيع الجغرافي للحوادث المرورية حسب مكان وقوعها :

#### شكل رقم (٥)

#### التوزيع النسبي للحوادث المرورية حسب مكان وقوعها حسب المناطق والمحافظات



المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

وفقاً للإحصاءات المتوفرة عن الحوادث المرورية فإن ما يزيد عن نصف الحوادث المرورية في السلطنة تحدث خارج حدود المدن وفي الغالب ما تكون خسائرها أكبر من الحوادث الحاصلة داخل المدينة.

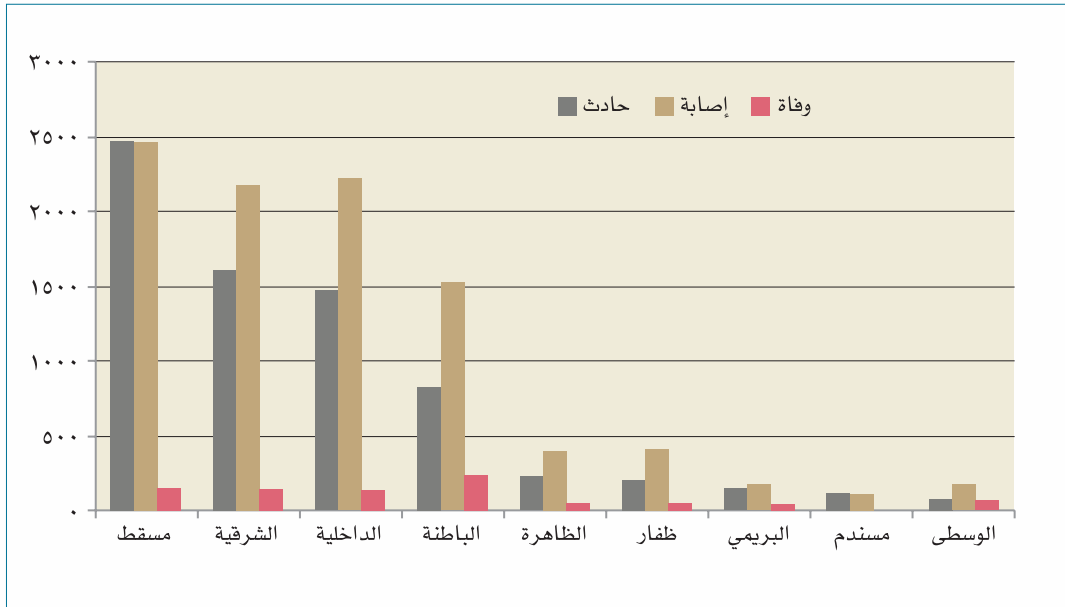
ويتأثر توزيع الحوادث المرورية حسب مكان وقوعها في الغالب بحجم المنطقة أو المحافظة والمسافة بين مراكز المدن داخل كل منطقة أو محافظة، ففي المنطقة الوسطى تبلغ نسبة الحوادث خارج حدود المدينة حوالي ٨٩٪ من إجمالي الحوادث في المنطقة ويعود ذلك لبعد مراكز المدن عن بعضها وقلة الامتداد العمراني في المنطقة، وكذلك هو الوضع في كل من الظاهرة والداخلية والبريمي والشرقية ولكن بنسب أقل وبصورة متفاوتة.

بينما نجد العكس في كل من محافظة مسندم والتي تقل فيها المسافات بين المدن وكذلك الحال في محافظة مسقط والتي نتيجة للامتداد العمراني لمدينتها وعدم وجود مسافات بين مدينتها فإن أغلب الحوادث تحدث داخل المدينة دون أن تغفل الازدحام المروري الحاصل داخل مدن محافظة مسقط وما ينتج عنه من حوادث.

## ■ وفيات حوادث الطرق وفقاً للتوزيع الجغرافي:

### شكل رقم (٦)

حوادث الطرق في مناطق ومحافظات السلطنة والإصابات والوفيات الناتجة عنها لعام ٢٠٠٩م



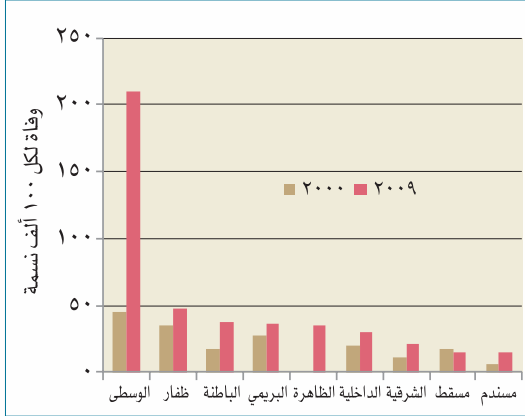
المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

إن خطورة الحوادث المرورية في السلطنة لا تبرز في ارتفاع عدد الوفيات فقط بل أن الإصابات هي مؤشر آخر لمدى خطورة الحوادث في السلطنة؛ حيث بلغ عدد الإصابات (٩٧٨٢) إصابة عام ٢٠٠٩م نجمت عن (٧٢٥٣) حادث أي بمعدل ٩, ١٣٤ إصابة لكل مائة حادث مروري، ويرجع ذلك إلى أن أغلب الحوادث المسجلة هي تلك الحوادث التي تخلف خسائر بشرية بالوفاة أو الإصابة. إلا أنه كمؤشر ينبغي التعامل معه بشكل جدي للتقليل من الحوادث عموماً و التخفيف من درجة خطورتها قدر الإمكان.

على مستوى محافظات ومناطق السلطنة تسجل محافظة مسقط النسبة الأكبر في عدد الحوادث والإصابات الناتجة عنها ويعود ذلك إلى ارتفاع أعداد السكان والمركبات في المحافظة إضافة إلى ارتفاع الحركة المرورية في المحافظة لتركز غالبية الأعمال فيها، بينما تسجل منطقة الباطنة العدد الأكبر من الوفيات الناجمة عن الحوادث بالرغم من أن عدد الحوادث فيها منخفض بما يزيد عن النصف عند المقارنة مع محافظة مسقط والمنطقة الشرقية والمنطقة الداخلية.

شكل رقم (٨)

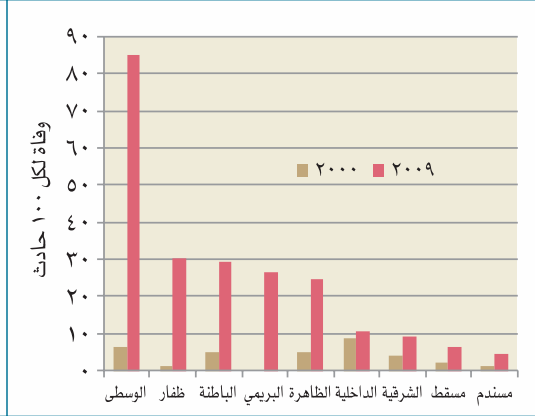
وفيات حوادث الطرق لكل ١٠٠ ألف نسمة  
عامي ٢٠٠٩م و ٢٠٠٠م



المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

شكل رقم (٧)

وفيات حوادث الطرق لكل ١٠٠ حادث  
عامي ٢٠٠٩م و ٢٠٠٠م



المصدر: شرطة عمان السلطانية ٢٠٠٩، الإدارة العامة للمرور.

إن هذا المؤشر لدليل على أن منطقة الباطنة من أكثر المناطق خطورة من حيث حوادث الطرق نتيجة لكثرة التقاطعات العرضية والبسيطة على الطريق الرئيسي، إضافة إلى طول مسافة الطرق غير المزودة والتي تعتبر مداخل رئيسية لمجموعة من الولايات الأمر الذي يزيد من إمكانية وقوع الحوادث نتيجة التجاوزات والسرعة على هذه الطرق.

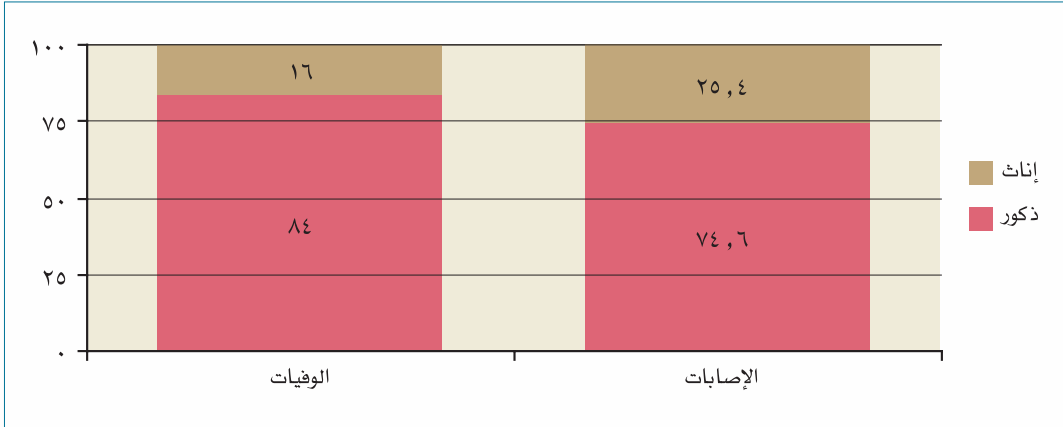
تتفاوت المحافظات والمناطق العمانية في معدل الوفيات بسبب الحوادث المرورية لكل مائة ألف نسمة، حيث ارتفع هذا المعدل في جميع مناطق ومحافظات السلطنة في الفترة بين عامي ٢٠٠٠م و ٢٠٠٩م. مسجلاً أعلى قيمة له في المنطقة الوسطى عام ٢٠٠٩م حيث بلغ ٢١٠,٦ حالة وفاة بسبب الحوادث المرورية لكل مائة ألف نسمة، مرتفعاً بذلك عن عام ٢٠٠٠م بحوالي ٣٦٨٪ على الرغم من أن سكانها لا يشكلون سوى (١٪) من إجمالي سكان السلطنة وفقاً لتعداد ٢٠٠٣م. وقد يعود ذلك إلى أن أغلب الحوادث الواقعة في المنطقة هي للمركبات والسائقين من خارج المنطقة لكونها منطقة مرور بين المحافظات والمناطق الشمالية في السلطنة وبين محافظة ظفار في الجنوب. أما باقي المحافظات والمناطق العمانية فتراوح معدل الوفيات بسبب الحوادث المرورية بها لكل مائة ألف نسمة عام ٢٠٠٩م بين ٤٧ في منطقة الداخلية و ٢١ في محافظة ظفار، وتعتبر محافظة مسندم أقل المحافظات في معدل الوفيات بسبب الحوادث لكل مائة ألف نسمة حيث بلغ ١٤,٨.

ويبقى هذا التباين الجغرافي واضحاً في معدل الوفيات لكل مائة حادث، كما أن هذا المعدل ارتفع في الفترة بين عامي ٢٠٠٠م و ٢٠٠٩م بزيادة تقدر بحوالي ١٣,٨٪، مما يدل على خطورة الحوادث المرورية في السلطنة، وتشهد المنطقة الوسطى خطراً وتحدياً كبيراً حيث أن معدل الوفيات لكل مائة حادث مروري بهذه المنطقة بلغ ٨٥,٢ عام ٢٠٠٩م، مسجلاً ارتفاعاً كبيراً بين عامي ٢٠٠٠م و ٢٠٠٩م بمعدل زيادة تقدر بحوالي ١٢٥٢,٤٪، كما أن محافظة ظفار ومنطقتي الباطنة والظاهرة شهدتا نمواً واضحاً في معدل الوفيات لكل مائة حادث، أما باقي المحافظات والمناطق فقد تزايد فيها هذا المعدل ولكن بوتيرة أقل.

■ حوادث الطرق وفقاً للنوع :

شكل رقم (٩)

التوزيع النسبي للإصابات والوفيات نتيجة حوادث الطرق وفقاً للنوع ٢٠٠٩م



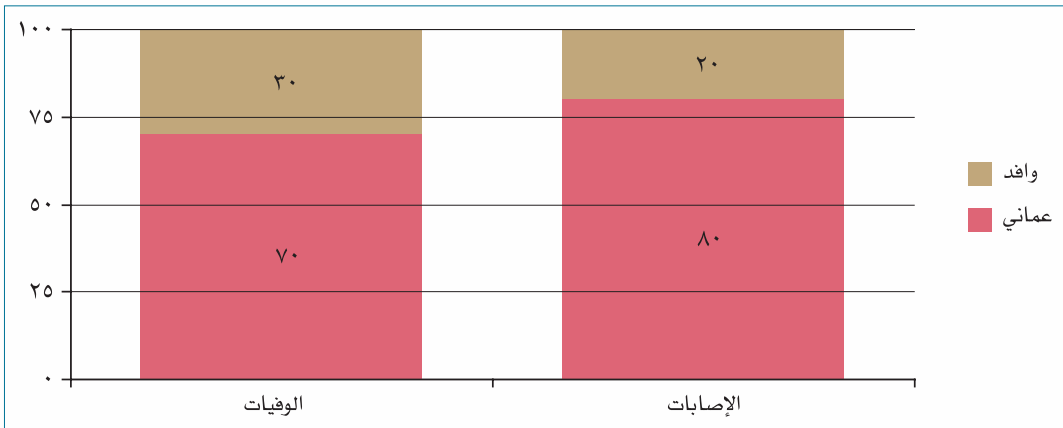
المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

يشير توزيع الإصابات والوفيات بسبب الحوادث المرورية وفقاً للنوع إلى أن الإصابة والوفاة بسبب الحوادث المرورية تنتشر بين الذكور بنسبة أكبر عن الإناث، فقد شكل الذكور ٧٥٪ من إجمالي إصابات الحوادث المرورية عام ٢٠٠٩م، وحوالي ٨٤٪ من إجمالي وفيات الحوادث المرورية في العام ذاته. في حين بلغت هذه النسبة حوالي ١,١٦٪ و ٢٥,٤٪، على الترتيب بين الإناث.

■ حوادث الطرق وفقاً للجنسية :

شكل رقم (١٠)

التوزيع النسبي للإصابات والوفيات نتيجة حوادث الطرق وفقاً للجنسية عام ٢٠٠٩م



المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

وتشير البيانات في الشكل رقم (١٠) إلى أن الإصابات والوفيات جراء الحوادث المرورية تنتشر بين العمانيين بنسبة أكبر عن الوافدين، وهذا يعود إلى التركيبة السكانية التي ترتفع فيها نسبة العمانيين عن الوافدين فحوالي ٧٠٪ من إجمالي وفيات الحوادث المرورية هي بين العمانيين و ٨٠٪ من إجمالي إصابات الحوادث المرورية هي بينهم أيضاً.

### ■ حوادث الطرق وفقاً لمستخدمي الطرق :

#### شكل رقم (١١)

التوزيع النسبي للإصابات والوفيات نتيجة حوادث الطرق وفقاً لمستخدمي الطرق عام ٢٠٠٩م



المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

من خلال الشكل رقم (١١) يتبين هناك تبايناً كبيراً في التوزيع النسبي لضحايا الحوادث المرورية وفقاً لمستخدمي الطريق، حيث الضحية الأولى هو السائق وراكب المركبة، فمن خلال بيانات ٢٠٠٩م نستشف أن وفيات الحوادث المرورية تقع معظمها لسائقي المركبات إذ أنهم يشكلون أكثر من خمسي إجمالي وفيات الحوادث المرورية ويأتي الركاب في المرتبة الثانية ٣٧,٥٪، أما المشاة فإنهم الأكثر خطراً إذ يشكلون أقل من خمس وفيات الحوادث المرورية.

وبالمثل فإن توزيع الإصابات الناجمة عن الحوادث المرورية وفقاً لمستخدمي الطريق تشير إلى أن الركاب هم المصابون بالدرجة الأولى إذ يمثلون ٤٨٪ من إجمالي المصابين بسبب الحوادث المرورية وربما يعود ذلك لوجود أكثر من راكب في المركبة في أغلب الأحيان، ويليهم في الترتيب من حيث الإصابات سائقي المركبات وذلك بنسبة ٤٣,٥٪.



## ■ حوادث الطرق وفقاً للفئات العمرية :

## جدول رقم (٤)

## الخصائر البشرية لحوادث الطرق وفقاً للفئات العمرية عام ٢٠٠٩م

معدل الوفيات لكل ١٠٠ ألف نسمة	عدد حالات الإصابة			عدد حالات الوفاة			الفئات العمرية
	الجملة	إناث	ذكور	الجملة	إناث	ذكور	
١١,٤	٧٥٤	٣٣٢	٤٢٢	٥٩	٢٣	٣٦	(١٠ - ٠)
٢٣,٥	٢٠٥٥	٦٥٩	١٣٩٦	١٢٧	٢٣	١٠٤	(٢٠ - ١١)
٣٥,٨	٣٤٤٨	٨٧٩	٢٥٦٩	٣٠٠	٤٤	٢٦٥	(٣٠ - ٢١)
٣٣,٣	٢٠٧٨	٤٠١	١٦٧٧	٢١٣	٢٠	١٩٣	(٤٠ - ٣١)
٣٨,٩	٩٨٧	١٣٨	٨٤٩	١٣٧	٢٣	١١٤	(٥٠ - ٤١)
٤١,٢	٤٦١	٧٤	٣٨٧	١٠٨	٢٠	٨٨	٥١ فأكثر
٣٠	٩٧٨٣	٢٤٨٣	٧٣٠٠	٩٥٣	١٥٣	٨٠٠	الجملة

المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

يشير الجدول رقم (٥) إلى أن أكثر من ثلثي وفيات الحوادث المرورية تقع في الفئة العمرية (٢٠-٤٩) سنة وهي الفئة المنتجة اقتصادياً، وأن ٦٠٪ من وفيات الحوادث المرورية في هذه الفئة العمرية هي بين الذكور، كما أن إصابات الحوادث المرورية تلتقى توزيعاً شبيهاً للوفيات حيث أن حوالي ثلثي إصابات الحوادث المرورية تقع في الفئة العمرية (٢٠-٤٩) سنة، أكثر من نصفها هي بين الذكور في نفس الفئة العمرية، كما أن نسبة وفيات الأطفال الأقل من عشر سنوات من جراء الحوادث المرورية تصل إلى ٣,٦٪، و ٧,٧٪ من إصابات الحوادث المرورية تقع للأطفال الأقل من عشر سنوات. كما يتبين أن الفئات العمرية (٢٠-٤٩) سنة تمثل القيم الأعلى في معدل الوفيات بسبب الحوادث المرورية لكل ١٠٠ ألف من السكان، حيث أن هذا المعدل يتراوح بين (٣٥,٨ و ٣٨,٦) حالة وفاة لكل ١٠٠ ألف نسمة.

## ■ الأسباب الرئيسية للوفاة وفقاً للفئات العمرية :

## جدول رقم (٥)

## الأسباب الرئيسية للوفاة في السلطنة وفق الفئات العمرية لعام ٢٠٠٩م

السبب	(٩-٠)	(١٠-١٩)	(٢٠-٢٩)	(٣٠-٣٩)	(٤٠-٤٩)	٥٠ فأكثر
١ تشوهات خلقية	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة
٢ أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة
٣ حالات غير مشخصة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة
٤ أسباب خارجية	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة
٥ الحوادث المرورية	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة
٦ أمراض الجهاز التنفسي	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة
٧ أمراض الجهاز الدوري	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة
٨ مضاعفات الحمل والولادة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة	أمراض وحالات غير معينة

المصدر: وزارة الصحة، ٢٠٠٩

وفق البيانات الخاصة بمسببات الوفاة في السلطنة والتي تصنفها وزارة الصحة وفق التصنيف الدولي للأمراض السلسلة العاشرة (ICD10) إلى ٢٢ سبباً، تعد الحوادث المرورية هي السبب الثالث للوفيات في السلطنة، إذ أنها كانت وراء ٤, ١٣٪ من إجمالي الوفيات.

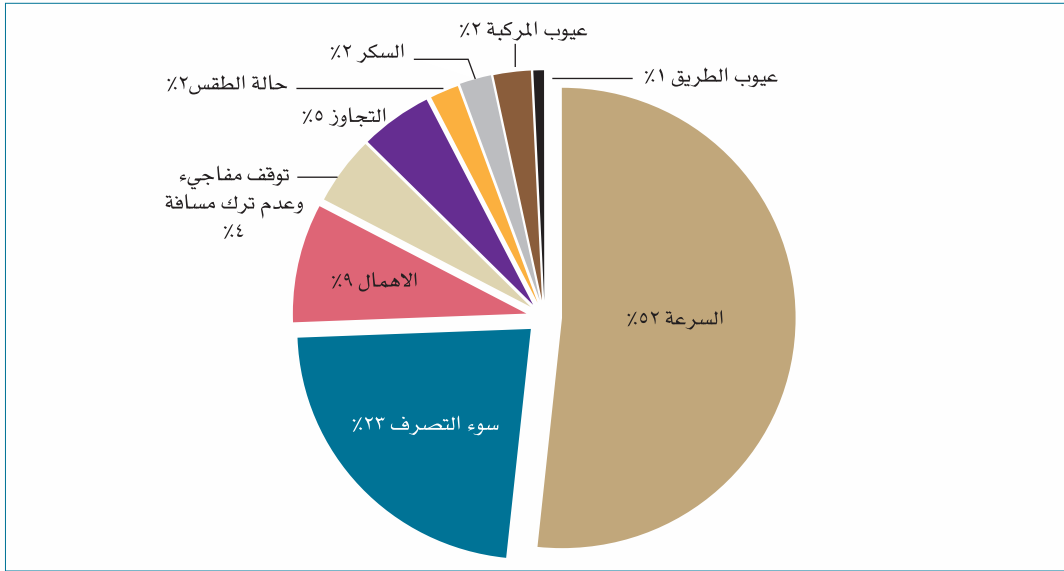
تتوزع وفيات الحوادث المرورية على الفئات العمرية المختلفة إلا أنها ترتفع كمسبب للوفاة بشكل كبير الفئات العمرية الممتدة ما بين (١٠ - ٤٩) سنة، ففي حين كانت السبب الثاني للوفيات في الفئة من (١٠-١٩) سنة والفئتين، (٣٠-٤٩) سنة إلا أنها كانت المسبب الأول للوفيات في الفئة من (٢٠-٢٩) سنة، حيث مثلت الحوادث المرورية ما نسبته ٤, ٣٧ من إجمالي وفيات هذه الفئة كما أن عدد وفيات هذه الفئة والبالغ ٣٢٢ حالة وفاة مثلت ما نسبته ٢٨٪ من إجمالي وفيات الحوادث المرورية.

ورغم أنها مثلت السبب الخامس في وفيات الأطفال دون سن العاشرة إلا أن نسبتها كوفاة تعتبر مرتفعة إذا ما قيست ببقية الأسباب والتي عادة ما تكون المسببات الرئيسية للوفاة في بقية الدول.

### ■ أسباب حوادث الطرق في السلطنة :

شكل رقم (١٢)

التوزيع النسبي لحوادث الطرق وفقاً لأسباب الحوادث عام ٢٠٠٩م



المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

توضح إحصاءات الإدارة العامة للمرور لعام ٢٠٠٩م أن ما يزيد عن نصف حوادث الطرق سببها السرعة، وبذلك تمثل المسبب الأول والرئيسي للحوادث المرورية، في حين أن ما يقل عن ربعها ناجمة عن سوء التصرف وبذلك يعتبر المسبب الثاني لحوادث الطرق. أما الإهمال أثناء القيادة فإنه السبب في ٨٪ من الحوادث المرورية، و ١٪ فقط من حوادث الطرق تقع بسبب عيوب الطريق، و ٢٪ بسبب عيوب المركبة.

### ■ التوزيع النسبي لحوادث الطرق حسب زمن حدوثها :

يشير الشكل البياني رقم (١٣) إلى أن حوالي ثلثي هذه الحوادث تقع في فترة النهار، حيث تكون الحركة المرورية في أوجها. أما بالنسبة للتوزيع النسبي لحوادث الطرق حسب أيام الأسبوع فبين الشكل رقم (١٤) أن يوم الخميس تحدث به النسبة الأكبر من حوادث الطرق (١٦٪)، أما باقي أيام الأسبوع فتكون بها نسب حدوث حوادث الطرق متقاربة جداً.

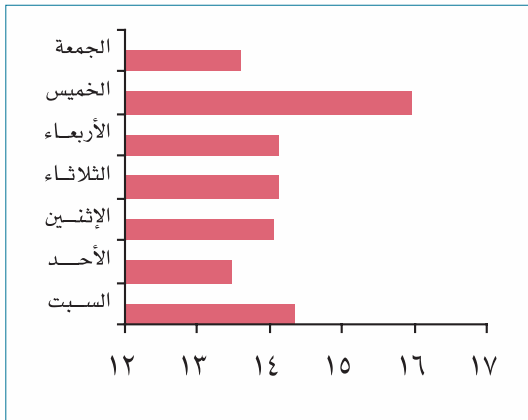
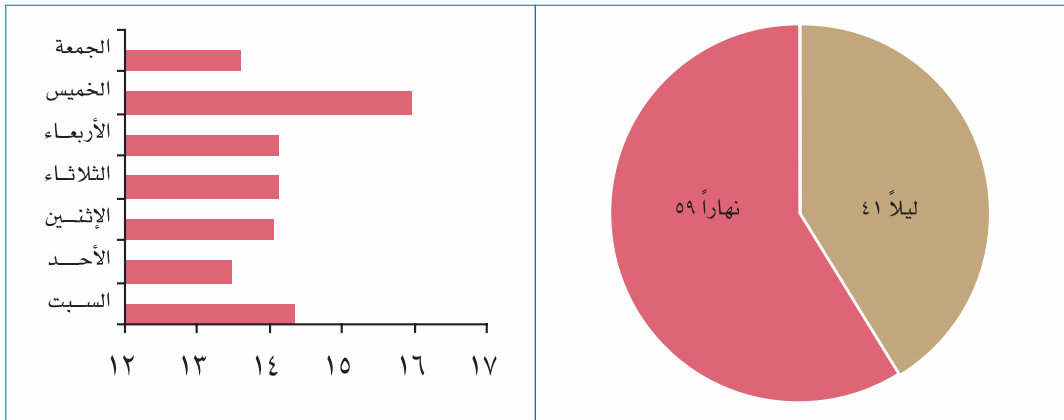
شكل رقم (١٣)

شكل رقم (١٤)

التوزيع النسبي لحوادث الطرق وفقاً لوقت وقوعها عام ٢٠٠٩

٢٠٠٩

٢٠٠٩

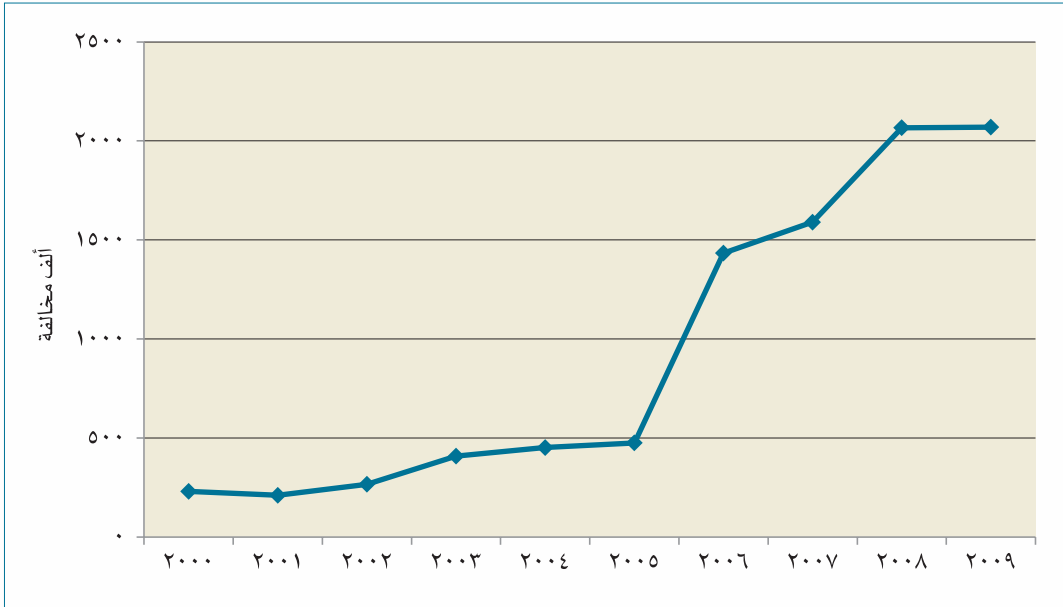


### ■ التطور في أعداد المخالفات المرورية :

توضح إحصاءات شرطة عمان السلطانية والمتمثلة بالإدارة العامة للمرور بأن المخالفات المرورية في السلطنة في تزايد مستمر خلال العشر سنوات الماضية، ومن خلال الشكل رقم (١٥) يتبين بأن تطور المخالفات المرورية في سلطنة عمان سلك نمطين مختلفين، الأول تزايد تدريجي وبطيء متماشياً مع التزايد في أعداد المركبات في السلطنة وذلك في الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥م)، أما النمط الثاني فتمثل في التزايد الكبير في الأعوام اللاحقة والذي بلغ أكثر من ثلاث أضعاف المخالفات المرورية في عام ٢٠٠٥م ويرجع ذلك إلى تكثيف أجهزة ضبط السرعة في جميع مناطق ومحافظات السلطنة. وإذا ما افترضنا أن هذه المخالفات جميعها تحسب بحد أدنى وهو ١٠ ريالات فإن الحد الأدنى للمبالغ المتوفرة نتيجة المخالفات هو ما لا يقل عن ٢٠ مليون ريال عماني عام ٢٠٠٩م.

## شكل رقم (١٥)

التطور في أعداد المخالفات المرورية (٢٠٠٠-٢٠٠٩م)



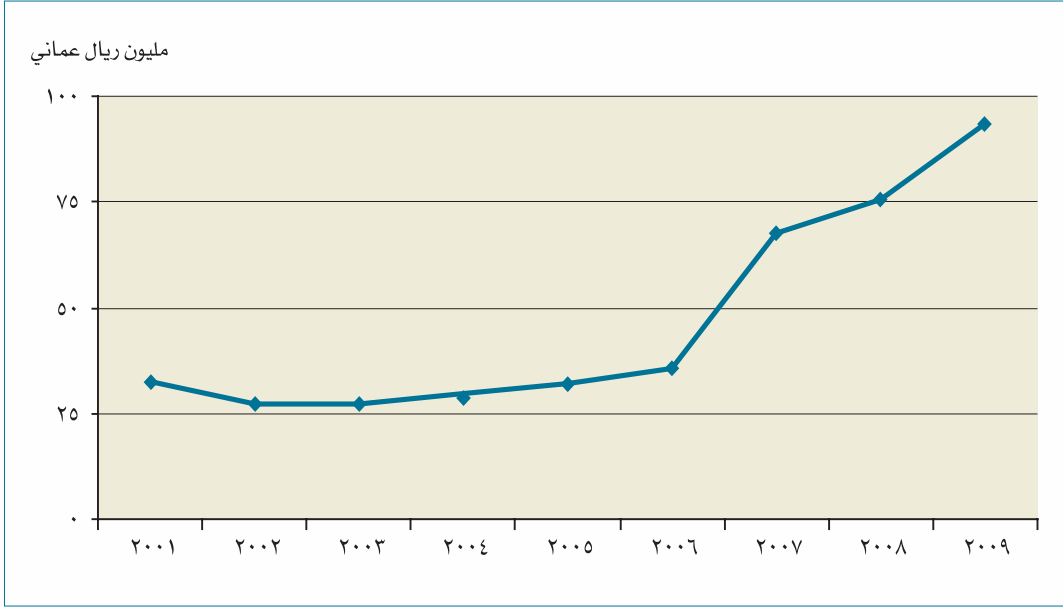
المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

## ■ التأمين وحوادث الطرق :

إن المبالغ التي تدفعها شركات التأمين كتعويضات عن الأضرار الناتجة عن الحوادث المرورية في تزايد مستمر، ويمكن ملاحظة أن هذه الزيادة أخذت نمطين مختلفين، الأول تزايد متدرج وبطيء متماشيا مع التزايد الحاصل في أعداد المركبات في السلطنة وذلك في الفترة ما بين (٢٠٠١-٢٠٠٥م)، أما النمط الثاني فهو التزايد الكبير الذي وصل لحوالي ثلاثة أضعاف التعويضات التي كانت عليه عام ٢٠٠٦ م وهذا ما يوضحه الشكل رقم (١٦). وتشير الإحصاءات الرسمية إلى أن ما تدفعه شركات التأمين كتعويضات عن الأضرار الناتجة عن الحوادث المرورية يقارب ما تجنيه هذه الشركات من تأمين المركبات وفقاً لأحدث الإحصائيات بلغت قيمة الأقساط المدخلة لشركات التأمين من تأمين المركبات ١,٢ مليون ريال عماني عام ٢٠٠٩م في حين كان مبلغ التعويضات حوالي ٩٣,٣ مليون ريال عماني لنفس العام.

## شكل رقم (١٦)

التطور في إجمالي تعويضات شركات التأمين لحوادث السيارات (٢٠٠١-٢٠٠٩م)



المصدر: الهيئة العامة لسوق المال، ٢٠٠٩

## ٢.٢ انجازات وجهود السلطنة في الحد من حوادث الطرق

بذلت السلطنة العديد من الجهود للحد من مشكلة حوادث الطرق، وذلك إدراكاً منها بحجم تلك المشكلة وتأثيراتها على المجتمع، وانعكاساتها السلبية على التنمية. وبادرت السلطنة إلى لفت أنظار المجتمع الدولي إلى حجم هذه الكارثة الإنسانية الخطيرة، وانعكاساتها على الفرد والمجتمع والدولة، بهدف تكثيف الإرادة الدولية والبحث عن أنجح السبل لمعالجة مشكلة السلامة على الطرق ووضع الإستراتيجيات ورسم الخطط التي تسهم في خفض نسبة الحوادث المرورية. وفي هذا الإطار تم تشكيل اللجنة الوطنية للسلامة على الطريق عام ١٩٩٧م، وقد أوكلت إليها العديد من المهام الخاصة برفع مستوى السلامة المرورية في السلطنة.

كما قامت وزارة الخارجية ممثلة بوفدها الدائم لدى هيئة الأمم المتحدة بطرح المبادرة العمانية الخاصة بالسلامة على الطرق، وقد حظيت هذه المبادرة بترحيب منقطع النظير من قبل المجتمع الدولي والهيئات والمنظمات المختلفة. وقد أثمرت تلك الجهود التي بذلتها السلطنة في اعتماد الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ٢٠٠٣م قراراً بعنوان (الأزمة العالمية للسلامة على الطرق).

أعقب ذلك قيام وزارة الخارجية بتشكيل لجنة المبادرة العمانية بشأن الأزمة العالمية للسلامة على الطرق قامت بدورها بوضع مجموعة من التوصيات الكفيلة بتنسيق وتوحيد الجهود الوطنية المبذولة من قبل مختلف الجهات للاحتفال بيوم الصحة العالمي الذي أقيم في مسقط يوم ٧ أبريل ٢٠٠٤م والذي كان شعاره «السلامة على الطرق - لا يجوز أن تترك للمصادفة»، لدعم المبادرة العمانية في الحد من حوادث الطرق.

وقد تمكنت السلطنة من نقل صورة واضحة للمجتمع الدولي عن حجم مشكلة السلامة على الطرق من جهة، وتعكس جديتها في السير قدماً لتحقيق هذا المسعى الإنساني من جهة أخرى. وشاركت السلطنة في العديد من الاجتماعات الدولية التي تناولت موضوع السلامة المرورية، منها اجتماع باريس عام ٢٠٠٤ واجتماع الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ٢٠٠٤م، وهي نفس الفترة التي صدر بها تقرير منظمة الصحة العالمية والمتعلق بالسلامة المرورية والتي تضمنت كلمة جلالة السلطان - حفظه الله ورعاه - بخصوص الحوادث المرورية.

كما تقيم السلطنة وبشكل دوري العديد من الندوات وحلقات العمل الخاصة بموضوع السلامة المرورية، إضافة إلى تنفيذ العديد من البرامج التوعوية على مستوى المحافظات والمناطق داخل السلطنة.

كما إن افتتاح روضة مرورية للأطفال عام ١٩٨٨م، ومدرسة السلامة المرورية عام ١٩٩٩م هي من الجهود المبذولة لتحسين مستوى السلامة المرورية في السلطنة. وتم كذلك إنشاء معهد السلامة المرورية، وهو معهد متخصص في تدريب وتأهيل رجال المرور ومستخدمي الطرق في مجال السلامة المرورية وأسندت إليه المهام التالية:

■ تنفيذ دورات في مجال التحقيق في حوادث المرور.

■ تدريب العاملين على القيادة الوقائية.

■ تدريب الفاحصين على آلية وطرق فحص المركبات وقائدي المركبات.

ويقوم المركز أيضا بجمع جميع البيانات المتعلقة بالحوادث المرورية والخسائر الناتجة عنها ونشرها بصفة دورية.

وفي ١٥ مارس ٢٠١٠م تم تدشين الجمعية العمانية للسلامة على الطريق والتي تهدف إلى دعم وتشجيع الالتزام بمبادئ السلامة المرورية، وبناء القدرات في مجال السلامة على الطريق، والقيام بالأبحاث اللازمة لذلك. وتعد ندوة السلامة المرورية التي أقيمت في الفترة ما بين (١٥-١٩) مايو ٢٠١٠م من أهم الجهود التي بذلتها السلطنة للتغلب على مشكلة الحوادث المرورية، وصدر عن هذه الندوة العديد من التوصيات التي تم تبنيها من قبل القيادة الحكيمة لجلالة السلطان قابوس - حفظه الله ورعاه - بهدف رفع مستوى السلامة المرورية في السلطنة.

ولا تقتصر الجهود المبذولة من قبل السلطنة على الجوانب النظرية والتي تم ذكرها سابقا، بل أنها قامت بتنفيذ العديد من المشاريع لتطوير الطرق في السلطنة وجعل حركة السير أكثر أمانا وراحة عن السابق، فمنذ عام ٢٠٠٠م تضاعفت الطرق المعبدة في السلطنة بحوالي الضعفين لتزيد أطوالها عام ٢٠٠٨م عن ٢٣٠٠٠ كم، وكذلك الحال بالنسبة للطرق المزدوجة والتي زاد طولها هي الأخرى بضعف ما كانت عليه عام ٢٠٠٠م.

إن المتتبع لمنجزات السلطنة في تطوير الطرق والمتبناة ضمن الخطط الخمسية يجد أن السلطنة تخطو خطاً حثيثاً في رفع مستوى السلامة على الطريق سواء كان ذلك برصف الطرق الحديثة أو إعادة تأهيل الطرق القديمة وتطويرها ومعالجة عيوب التصميم فيها بهدف جعلها أكثر أمانا.

وقد بلغت المبالغ المعتمدة لمشاريع الطرق المستجدة والمستمرة في الخطة الخمسية السابعة ٢١٦٠ مليون ريال عماني، صرف منها إلى نهاية سبتمبر ٢٠١٠م ما نسبته ٤٩٪ من إجمالي المبالغ المعتمدة.



## الفصل الثالث

حوادث الطرق: أسبابها  
وأثارها الاقتصادية  
والاجتماعية



يتناول هذا الفصل من الدراسة عرضاً للتصنيفات الدولية لحوادث الطرق، كما يتناول عرضاً موجزاً ومختصراً لأهم العوامل المسببة لحوادث الطرق والتي تنقسم إلى عوامل بشرية وعوامل فنية خاصة بالمركبات وأخرى هندسية خاصة بتصميم الطرق. وأخيراً يتعرض هذا القسم من الدراسة لأهم الآثار المترتبة على حوادث الطرق.

### ١.٣ العوامل المسببة لحوادث الطرق

يرى البعض أن هناك ثلاثة أسباب رئيسية لحوادث المرورية، وهي العوامل البشرية والتصميم الهندسي للطريق والعوامل الفنية المتعلقة بالمركبة. وسوف يتناول هذا الجزء من الدراسة شرح هذه العوامل بشيء من التفصيل.

#### ■ عوامل بشرية:

يعد العنصر البشري المسبب الرئيسي للحوادث المرورية إذ تشكل أخطاء السائقين حوالي (٨٧٪) من الحوادث المرورية، وتصنف أخطاء القيادة تحت أربع فئات عامة، وهي: المخالفات المرورية، وسوء استعمال المركبة، وكذلك سوء التخطيط أثناء القيادة، بالإضافة إلى عدم التقيد بأداب القيادة السليمة. وتعد المخالفات المرورية هي أسوأ وأخطر أنواع أخطاء القيادة التي يرتكبها السائق غير مبالٍ بأنظمة وتعليمات المرور وكذلك الخصائص النفسية والصحية والاجتماعية لقائد المركبة أثناء القيادة.

وتختلف المسببات البشرية في درجة تأثيرها على الحوادث المرورية، فالسرعة الزائدة تمثل السبب الرئيسي للحوادث المرورية إذ أنها كانت السبب في ٥٢٪ من الحوادث المرورية في السلطنة عام ٢٠٠٩م، بل أنها تعد السبب الأول للحوادث المرورية في جميع المناطق والمحافظات، في حين يتسبب الإرهاق في ٢,٠٪ فقط من الحوادث المرورية.

#### ■ العوامل الخاصة بالطرق :

لا شك أن الطريق يلعب دوراً مهماً في الحوادث المرورية، ورغم أنه من الصعب الجزم بنسبة الحوادث المرورية التي يسببها الطريق، إلا أنه يعتبر عاملاً مساعداً في وقوع أو تجنب الحوادث المرورية، ذلك أن دور الطريق في مساعدة السائق على تجنب حادث معين ربما كان أكبر بكثير من دوره في تسبب الحوادث، وهذا بالتأكيد هو ما ينبغي أن ينشده مصممو الطرق. ولقد أظهرت مجموعة كبيرة من الأبحاث أن التصميم الدقيق للطريق وللتقاطعات، ووضوح أجهزة ولوائح المرور، وعمليات الصيانة الدورية للطريق يمكن أن تؤدي إلى تراجع كبير في معدلات الحوادث.

إن النمو العمراني الذي تشهده السلطنة وما صاحب هذا النمو من مشاكل الازدحام المروري في العديد من المناطق الناتج عن عدم قدرة استيعاب الطريق للعدد المتنامي من السيارات والمركبات، ساهم بدون شك في رفع عدد الحوادث المرورية. وعموماً فإن الطرق تؤثر على الحوادث المرورية في الجوانب التالية:

- حجم الطريق ودرجة استيعابه لحجم المركبات المستخدمة للطريق.
- عدد التقاطعات العرضية والدورات.

١. عبدا الجليل السيف، تطور أساليب تنظيم وإدارة المرور، جوانب نظرية وتجريبية، مطابع الإذاعة التجارية، ٢٠٠٩هـ.  
٢. شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور (٢٠٠٩م)، الإحصاءات المرورية ٢٠٠٩م.

- درجة انحناءات الطرق ومساحة هذه الانحناءات وتوفر الجزر المرورية ومناطق التخزين في الطرق وبما يلائم السرعة المحددة على الطريق.
- صيانة الطرق بشكل مستمر لتفادي العيوب وتوضيح الخطوط والمسارات.
- مدى قدرة الطريق على تصريف المياه وحجم منافذ التصريف وقدرتها التصريفية.
- وضوح اللوائح الإرشادية والمرورية الخاصة بتنظيم الحركة المرورية .

### ■ عوامل فنية :

- إن عدم الاهتمام بالمواصفات الخاصة بالسلامة في المركبة يعد من المسببات للحوادث المرورية والتي لا يمكن تجاهلها، ولتفادي الحوادث الناتجة بسبب مشاكل فنية في المركبة يجب التأكد:
- من سلامة المركبة وسلامة كافة أجزائها خاصة العجلات والمكابح والأنوار المختلفة.
  - الفحص الدوري للسيارة والصيانة اللازمة لها.
  - ربط حزام الأمان.

## ٢.٣ الآثار الناتجة عن حوادث الطرق

تعد حوادث الطرق كارثة عالمية تدمر حياة العديد من البشر وأحد أهم أسباب استنزاف الموارد البشرية والمادية للدول، ومن أهم الأسباب المعوقة للتنمية، وتشير بعض الإحصاءات إلى أن عدد الوفيات الناجمة عن حوادث السيارات تقارب ١,٢ مليون شخصاً في كل عام، كما يصاب من جراء الحوادث المرورية حوالي ٥٠ مليون نسمة سنوياً، في دول العالم، النامي تبلغ نسبة الوفيات الناجمة عن إصابات الحوادث المرورية حوالي ٨٥٪ من إجمالي وفيات حوادث المرور في العالم، وتقدر التكلفة الاقتصادية العالمية للتصادمات على الطرق والإصابات بما قيمته ٥١٨ مليار دولار أمريكي سنوياً<sup>١</sup>.

### ■ الآثار الاقتصادية :

نظراً لما تسببه الحوادث المرورية من أضرار اقتصادية وخيمة يتحمل تكلفتها الفرد والمجتمع وينعكس ذلك على الفاقد من الناتج المحلي، فإن حوادث المرور وما ينجم عنها من خسائر بشرية واقتصادية تمثل عائقاً أساسياً للتنمية في كل دول العالم ويتضح ذلك بشكل أخص في الدول منخفضة ومتوسطة الدخل، حيث تقدر التكلفة الاقتصادية للتصادمات على الطرق والإصابات الناجمة عنها بـ ١٪ من الناتج القومي للدول منخفضة الدخل و ٥,١٪ للدول المتوسطة الدخل<sup>٢</sup>.

كما أن التأثير الاقتصادي للحوادث المرورية وما تخلفه من خسائر بشرية متمثلة في الوفيات والإصابات لا تقتصر فقط على الفاقد من الناتج المحلي، وإنما يؤثر بشكل كبير على الأسرة من حيث فقدان المعيل وتكبد خسائر رعاية المصابين وتلف المركبة.

وتشير بعض الدراسات إلى أن دول مجلس التعاون الخليجي تفقد بسبب حوادث الطرق نحو ألف مليون دولار سنوياً

١. التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور، جنيف، منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤م.  
٢. www.emro.who.int

وهو ما يعادل (١-٢)٪ من الدخل القومي لهذه الدول<sup>١</sup>، كما يبلغ إنفاق السلطنة السنوي على علاج الإصابات بسبب الحوادث المرورية نحو ٣,٢ مليون ريال عماني أي ما يساوي ٣٪ من ميزانية وزارة الصحة عام ٢٠٠٤م<sup>٢</sup>.

### ■ خسائر مادية :

تتمثل في الخسائر التي تطال ممتلكات الأفراد من إتلاف للمركبة أو إصلاحها، وما ينجم عن الحوادث من فقدان الأسر لمعلها وأيضاً الأضرار التي تتعلق بالممتلكات العامة، والمصروفات التي تدفعها الدولة من أجل علاج المصابين أو توفير الرعاية المناسبة لهم. وفي السلطنة يمكن توضيح هذه الخسائر في:

- ١- خسائر شركات التأمين جراء التعويضات على الحوادث.
- ٢- خسائر الأفراد الغير المؤمنين لمركباتهم، والمؤمنين طرف ثالث<sup>٣</sup>.
- ٣- خسائر وزارة الصحة ومصروفاتها على المتضررين من الحوادث.

### ■ الآثار الصحية :

من أهم النتائج السلبية للحوادث المرورية هي ما ينتج عنها من وفيات وإعاقات دائمة، وتمثل الإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية والتي قد تؤدي إلى آثار صحية تلازم المصاب مدى حياته كالإعاقات والبتير في إحدى أجزاء الجسم تحدياً كبيراً للصحة العامة، ففي العالم تقع حوالي ثلاثة آلاف حالة وفاة يومياً بسبب حوادث المرور كما تقع ١٥ ألف إعاقاة دائمة يومياً بسبب الحوادث المرورية ويتعرض ١٤٠ ألف شخص للإصابة على الطريق كل يوم<sup>٤</sup>.

والجدير بالذكر أن الذكور في كافة المراحل العمرية أكثر عرضة لإصابات الطرق من الإناث من كل الأعمار حيث أن نسبة الذكور تمثل ثلاثة أضعاف نسبة الإناث اللاتي يلاقين حتفهن من جراء التصادمات على الطرق، ووفقاً للمعدلات العالمية فإن نسبة البالغين الذين تتراوح أعمارهم ما بين (١٥-٤٤) سنة تمثل أكثر من ٥٠٪ من الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق، يقع ثلاثة أرباعها بين الذكور.

وسببت الحوادث المرورية في السلطنة ما نسبته ٤,٣٪ من إعاقات السلطنة وذلك وفق بيانات تعداد السلطنة عام ٢٠٠٣م، بين الذكور سببت الحوادث المرورية ب ٥٪ من إجمالي إعاقات الذكور المسجلة في حين أنها سببت بحوالي ١٪ من إعاقات الإناث في نفس العام.

### ■ الآثار الاجتماعية والنفسية :

تشكل حوادث الطرق تحدياً سالباً وخطيراً للمجتمع، وتعتبر عاملاً له تأثير في ضياع الطاقات المادية والبشرية بزيادة معدلات الوفيات أو تزايد عدد المصابين من جرائها، وتتصل الآثار المترتبة على حوادث الطرق بفقدان العديد من العناصر البشرية أو بإصابة نسبة كبيرة منهم بأنواع مختلفة من العجز والإعاقاة والتي تؤثر على الفرد وتحد من قدراته المختلفة وما يصاحبها من أزمات ومشاكل اجتماعية ونفسية غاية في التعقيد.

١ . جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، الرياض، ٢٠٠٦م

٢ . شرطة عمان السلطانية، أخبار ومقالات، ٢٠٠٤م.

٣ . تأمين الطرف الثالث، التأمين الذي يتكفل بتعويض الطرف الآخر المتضرر من الحادث، والضرر الحاصل بالممتلكات العامة، في حين لا يقوم بتعويض الأضرار الخاصة بالنسب.

٤ . منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤م.

إن المشكلة المرورية ظهرت وشكلت استنزافاً خطيراً للطاقات والموارد حتى أصبحت هذه الحوادث تشكل مشكلة اجتماعية متزايدة النمو وتحصد أرواح أبنائنا، كما إن علاج إصابات الحوادث المرورية وانشغال المستشفيات بهذه الحوادث ذات مردود سلبي على المجتمع. فعلى مستوى العلاقات الاجتماعية، على سبيل المثال، يمكن أن يؤثر حادث ما على العلاقات بين الأسر والأقارب. وتتسبب الحوادث أيضاً في شعور الفرد بعدم الاستقرار والشعور بعدم الأمان وضعف الثقة في النظم الاجتماعية وضعف قدرة الفرد على القيام بأدواره الاجتماعية كزوج أو ابن أو مواطن في المجتمع. كما أن الذين يصابون بنوع من العجز البدني تقل قدرتهم على أداء أدوارهم، ويحتاجون إلى من يعينهم على القيام بواجباتهم.

### جدول رقم (٦)

النسبة المئوية لوفيات الحوادث المرورية من إجمالي الوفيات في السلطنة حسب النوع وفئات الأعمار

٢٠٠٩م

فئات الأعمار	جملة	ذكور	إناث
٠-٩	٦,٨	٧,٠	٦,٤
١٠-١٩	٦١,١	٦٨,٩	٤٠,٤
٢٠-٢٩	٥٧,٣	٥٨,٩	٤٩,٤
٣٠-٣٩	٤٦,٧	٥٣,٠	٢١,٧
٤٠-٤٩	٢٤,٩	٢٦,٦	١٩,٠
أكثر من ٥٠ سنة	٢,٤	٣,٢	١,١
الإجمالي	١٣,٤	١٧,٣	٦,٢

المصدر: شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور ٢٠٠٩

أكثر من ١٣٪ من وفيات السلطنة هي وفيات حوادث مرورية، وأكثر من سدس وفيات الذكور في السلطنة هي وفيات حوادث مرورية عام ٢٠٠٩م، كما يتضح ارتفاع نسبة وفيات الحوادث المرورية من إجمالي الوفيات في السلطنة عام ٢٠٠٩م في الفئات العمرية العشرية الممتدة بين (١٠-٣٩) سنة بنسبة كبيرة جداً تزيد عن النصف حيث أنها تتراوح هذه النسبة بين حوالي ٤٧٪ و ٦١٪، كما أن حوالي ربع الوفيات بالسلطنة هي وفيات حوادث في الفئة العمرية (٤٠-٤٩) سنة، مما يدل خطورة الحوادث المرورية وتأثيرها على فئات معينة بالمجتمع العماني، وتبلغ نسبة وفيات الأطفال الأقل من عشر سنوات بسبب الحوادث المرورية حوالي ٧٪ من إجمالي الوفيات لنفس العام .

هنالك تبايناً كبيراً في التوزيع النسبي لوفيات الحوادث المرورية بالنسبة لجملة الوفيات في السلطنة وفقاً للفئات العمرية والنوع؛ وذلك أن نسبة وفيات الذكور بسبب الحوادث المرورية من إجمالي وفيات الذكور في السلطنة ترتفع وبشكل كبير تكاد تصل إلى أكثر من النصف في الفئات العمرية العشرية الممتدة بين (١٠-٣٩) سنة حيث أنها تصل في الفئة الأولى إلى حوالي ٦٨,٩٪، أما الفئة العمرية (٤٠-٤٩) سنة فإن نسبة وفيات الحوادث فيها بلغ ٢٦,٦٪ من إجمالي وفيات الفئة.

أما بالنسبة للإناث فإن نسبة الوفيات بسبب الحوادث المرورية، وإن كانت أقل من نسب الذكور، إلا أنها تعد مرتفعة إذا ما قورن أعداد قائدي المركبات مقارنة بالذكور. وتعد الفئة العمرية (٢٠-٢٩) سنة دليلاً على تأثير الحوادث المرورية على

وفيات هذه الفئة ذلك أنها تشكل ما نسبته ٤٩٪ من إجمالي وفيات الفئة، وكذلك الحال بالنسبة للفئة العمرية (١٠-١٩) سنة إذ تمثل ٤٠,٤٪ من إجمالي وفيات الفئة.

كما تؤثر حوادث الطرق اجتماعياً في رفع نسب التيتيم والترمل في المجتمع، وتزيد من العبء الاقتصادي على الأسرة، وتزيد عدد حالات الضمان الإجتماعي المسجلة نتيجة وفاة رب الأسرة بسبب الحوادث المرورية، وهي في نفس الوقت تستنزف فئة الشباب بشكل خاص وهي الفئة المنتجة اقتصادياً واجتماعياً، مما يؤدي إلى خلل في التركيبة السكانية من عدة جوانب، مثل رفع نسب الإعاقة، وقد تؤثر على حدوث خلل في نسبة النوع بالنسبة لفئة الشباب.

ومن الناحية النفسية يتأثر الفرد سلباً نتيجة ارتكابه لحادثة ما، ويختلف هذا التأثير بطبيعة الحال تبعاً لشدة الحادث، وتتراوح الآثار النفسية من القلق والخوف في حدوده الدنيا إلى الإصابة بالأمراض النفسية كاللاكتئاب والقلق المرضي والشعور بالذنب وغيرها، وقد يلزم المرض النفسي مرتكب الحادث أو ضحيته لسنوات عديدة.

## الفصل الرابع

# التجارب الدولية في مجال السلامة المرورية





يعتبر عرض التجارب الدولية عند القيام بالدراسات من العناصر المهمة والتي تساعد على صياغة الدراسة ووضع المحاور والأهداف المتعلقة بها. فالإطلاع على التجارب الدولية يفتح مجالات واسعة في الاستفادة من تلك التجارب خصوصاً ما إذا كانت طبيعية تلك الدول مشابهة لدولة الدراسة، إذا ما كانت تجربة تلك الدول قد حققت نجاحاً في تحقيق أهدافها.

من منطلق أن مشكلة السلامة على الطرق مسؤولية مشتركة تشترك بها كل الدول والمنظمات الدولية ومختلف الجهات، ومن أجل البحث عن أنجح السبل لمعالجة مشكلة السلامة على الطريق، سيستعرض هذا الفصل تجارب بعض الدول والمنظمات الدولية في مجال السلامة على الطريق.

#### ٤.١ الجهود الدولية للتغلب على مشكلة الحوادث المرورية

نتيجة لحجم مشكلة الحوادث المرورية في جميع دول العالم، وما تتكبده تلك الدول من خسائر هائلة في الموارد البشرية والمادية، فقد كانت محط اهتمام عالمي حيث وضعت خطط تنفيذ على عدة مراحل لتخفيض الخسائر الناتجة عنها، وسعت تلك الدول جاهدة للحد من هذه المشكلة، فقد أقرت منظمة الأمم المتحدة والدول الأعضاء بالحاجة إلى تحسين مستوى السلامة المرورية، ومنذ ما يقارب من ٦٠ عاماً قامت خلالها المنظمات العالمية والإقليمية بجهود كبيرة للوصول إلى مستوى عال من السلامة المرورية من بينها منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي واللجان الإقليمية للأمم المتحدة. ووضعت منظمة الصحة العالمية إستراتيجية مرورية تهدف إلى الحد من الاتجاه المتزايد في الوفيات جراء حوادث المرور في جميع أنحاء العالم، وكان للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا دوراً كبيراً في مجال السلامة المرورية وذلك من خلال إنشاء مجموعة عمل مختصة ومعنية بالوقاية من حوادث الطرق عام ١٩٥٠م، كما عملت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادي التابعة للأمم المتحدة على موضوع السلامة المرورية منذ عام ١٩٥١م، في حين أن اللجان الإقليمية الأخرى بدأت العمل في هذا المجال في الآونة الأخيرة<sup>١</sup>.

وقامت استراليا بوضع إستراتيجية مرورية بهدف التقليل من وفيات الحوادث المرورية من ٣، ٩ حالة وفاة لكل مائة ألف نسمة عام ٢٠٠٤م إلى ٦، ٥ حالة وفاة لكل مائة ألف نسمة عام ٢٠١٠م، وذلك بنسبة ٤٠٪، وقد حققت استراليا انخفاضاً في وفيات الطرق خلال عام ٢٠٠٨م وذلك بنسبة ٨، ٥٪ عن السنة التي قبلها، غير أن هذا الانخفاض في وفيات الطرق لم يدم طويلاً حيث ارتفع بنسبة ٧، ٦٪ خلال الأشهر العشر الأولى من عام ٢٠٠٩م.

أما مملكة السويد فكان لها هدف رئيسي يتمثل في تخفيض حالات الوفاة بنسبة ٥٠٪ في الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٧م)، بالإضافة إلى أهداف فرعية أخرى تتعلق بأنواع معينة من الحوادث مثل التصادم المباشر من الأمام وحوادث المركبات الفردية وغيرها من الأهداف. إلا أنه بحلول عام ٢٠٠٧م انخفضت الحوادث المميتة بنسبة ٢٠٪ فقط وهذه النسبة تعد أقل بكثير عن الهدف المحدد، وقد انتهجت نهجاً استراتيجياً طويل الأجل للوصول إلى «الرؤية صفر» أي عدم وجود أي حالة إصابة قاتلة أو شديدة ناتجة عن استخدام الطريق بحلول عام ٢٠٢٠م، علماً بأن عدد وفيات الطرق في السويد انخفض بنسبة ٧٠٪ خلال الفترة (١٩٧٠-٢٠٠٨م)<sup>٢</sup>.

١ . لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، مشروع تحسين السلامة المرورية على الصعيد العالمي، وضع الأهداف الإقليمية والوطنية للحد من الحوادث المرورية على الطرق ٢٠١٠.

٢ . IRTAD, Road Safety, Annual Report, 2009.



أما الولايات المتحدة والتي ترتفع بها مؤشرات الخطورة بالنسبة للحوادث المرورية فقد سعت إلى تحقيق هدف رئيسي تمثل في تخفيض وفيات الحوادث المرورية خلال فترة الإستراتيجية (١٩٩٨-٢٠٠٨م) وذلك بنسبة ٢٠٪. وقد حققت الولايات المتحدة انخفاضا في عدد وفيات الحوادث المرورية في الفترة (١٩٧٠-٢٠٠٨م) بنسبة ٢٩,٢٪ وانخفضت إصابات الحوادث بها بنسبة ٦,٢٪ خلال نفس الفترة<sup>١</sup>.

وفي بريطانيا<sup>٢</sup> استهدفت الإستراتيجية التي تم وضعها عام ٢٠٠٠م تخفيض الحوادث القاتلة والإصابات الخطيرة بنسبة ٤٠٪ بحلول عام ٢٠١٠م، وبنسبة ٥٠٪ بالنسبة للأطفال، على أساس المتوسط المحقق خلال الفترة (١٩٩٤-١٩٩٨م). وقد تم اختبار التوجهات الخاصة بحوادث التصادم ومعدلات تلك الحوادث لكل كيلومتر من قبل مستخدمي الطرق، وتم تقييم أثر الإجراءات المحتملة مع مراعاة نمو الحركة المرورية المختلفة وسيناريوهات تنفيذ السياسات. كان أحد الأهداف الفرعية الفريدة من نوعها لبريطانيا يتمثل في الحد من الخسائر البشرية إلى حد كبير في مناطق تفتقر إلى الاهتمام الاجتماعي، وبالتالي، تم دمج سياسة السلامة المرورية مع أولويات الحكومة في مجال السياسة الاجتماعية لتحسين خدمات الرعاية الاجتماعية في هذه المناطق، وقد انخفضت نسبة الوفيات بين الأطفال إلى ٥٩٪ عام ٢٠٠٨م وبذلك تحقق الهدف قبل حلول عام ٢٠١٠م وبنسبة أعلى من ما هو مرسوم في الهدف، إلا أن انخفاض الوفيات والإصابات الخطيرة إلى ٢٩٪ يشير إلى الإخفاق في تحقيق النسبة المطلوبة بالنسبة للهدف وهو الوصول إلى نسبة ٤٠٪ ويجري الدراسة حالياً لوضع أهداف جديدة لعام ٢٠٢٠م خاصة بالوفيات والإصابات الخطيرة بشكل منفصل.

تركزت جهود الدول على عدة أبعاد كان أهمها البعد البشري، لكونه العامل الأساسي في مسببات الحوادث المرورية، وكذلك ركزت الجهود على الجانب الفني والمتعلق أولاً بالتصميم الهندسي للطرق وثانياً على البعد الصناعي المتعلق بتصميم السيارة واستيفائها لمعايير السلامة المرورية بها، وكذلك تم التركيز على خدمات الإسعافات الأولية وجودة الخدمات المقدمة.

تمثل البعد البشري لتقليل الحوادث المرورية في رفع مستوى قيادة السائق على الطريق، والرقى بمستوى الوعي المروري. أما فيما يخص البعد الصناعي فقد تمثل في وضع اشتراطات بخصوص المواد المصنعة للسيارة وجودتها وأنظمة السلامة المرورية في المركبات، وكذلك تصميم المركبات بما يساعد على تقليل مخاطر وقوع الحوادث وتخفيف خطورتها. أما البعد الهندسي لتصميم الطرق فقد تمثل في تصميم الطرق بمعايير السلامة العالية لتخفيف حوادث التصادم وإيلاء اهتمام كبير لانحناءات الطرق وتوافر المنافذ والمخارج بها، والصيانة الدورية للطرق لتفادي الحوادث الناتجة عن عيوب الطريق. وفيما يخص خدمات الإسعافات الأولية وجودة الخدمة المقدمة فقد ركزت على توسيع الانتشار وتدريب الكادر البشري المتخصص لتقديم هذه الخدمة، وتجهيزهم بأحدث الأجهزة والمعدات لتخفيف حدة هذه المشكلة.

إن التجارب الدولية في مجال تقليل الحوادث المرورية والآثار الناتجة عنها للرقى بمستوى السلامة المرورية، يتطلب تكوين منظومة تشترك فيها مختلف القطاعات والجهات المعنية، من مصنعي سيارات ومصممي الطرق، وواضعي القوانين، والجهات المنظمة لحركة السير، والجهات المعنية بالجانب التثقيفي والتعليمي والتوعوي من أجل أن تتحقق الأهداف المرسومة وترقى الدولة بمستوى السلامة المرورية لديها.

١. IRTAD, Road Safety, Annual Report, 2009.

٢. لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، مشروع تحسين السلامة المرورية على الصعيد العالمي: وضع الأهداف الإقليمية والوطنية للحد من الحوادث المرورية على الطرق ٢٠١٠.

## ٢.٤ جوانب معالجة مشكلة الحوادث المرورية

إن الإجراءات والأنشطة التي تبنتها دول العالم للرفي بالسلامة المرورية عديدة وكثيرة، وفيما يلي عرض لأهم الجوانب التي تناولتها الدول من أجل الرفي بالسلامة المرورية:

### ■ الجوانب التوعوية:

يعتبر جانب التوعية من أهم الجوانب التي تبنتها الدول للرفي بمستوى السلامة المرورية لديها، ذلك أن هذا الجانب يعالج البعد البشري والذي يمثل النسبة الأكبر من مسببات الحوادث المرورية. وقد اختلفت إجراءات الدول في هذا الجانب غير أنها بوجه عام عمدت على زيادة التمويل لحملات التوعية، وتكثيف الجهود الإعلامية المختلفة من الإعلام المرئي والمسموع والمقروء الموجه لمختلف فئات المجتمع.

### ■ الجوانب التشريعية:

إن القوانين المنظمة لحركة السير تعد أحد أهم الجوانب التي يجب أن تراعى من أجل الرفي بالسلامة المرورية في أي دولة، وما يمكن ملاحظته أن أغلب الدول خلال تبنيها لإستراتيجيات أو إجراءات من أجل تحسين مستوى السلامة المرورية لديها تعتمد إلى تعديل قوانين المرور لديها بما يتناسب مع حجم ونوعية المشكلة التي تعاني منها، حيث تعاني بعض الدول من مشاكل السرعة، بينما تعاني بعض الدول من مشاكل السكر وتأثير المخدرات، لذلك يظهر من خلال استراتيجيات الدول أنها تركز على الجانب الأساسي لمشكلة الحوادث المرورية الخاصة بكل دولة، وتعالج الدول هذه المشاكل من خلال زيادة العقوبات على المخالفين، والتشديد في القوانين المنظمة للحركة المرورية، وغيرها من التعديلات.

### ■ الجوانب الفنية:

إن التصميم الهندسي للطرق واستيفائها لمعايير السلامة المرورية، وكذلك السيارات المستخدمة ومدى حداتها واحتوائها على أنظمة السلامة والوقاية من مخاطر الحوادث المرورية من أهم الجوانب المؤثرة في مستويات السلامة المرورية. ذلك أنها لها الدور الأكبر في تخفيض الحوادث المرورية والتقليل من أثارها، وتعمل في نفس الوقت على تقليل نسبة الأخطاء الشخصية المسببة للحوادث المرورية خصوصاً فيما يتعلق بجانب التصميم الهندسي للطرق. فمن حيث التصميم الهندسي للطرق تقوم الدول بمعالجة الطرق القديمة وتحسين مستويات السلامة المرورية فيها، وتحديد النقاط السوداء<sup>١</sup>، وتصميم الطرق الحديثة بمعايير السلامة العالمية، وتزويدها بالجسور والأرصفة والحواجز والإشارات المرورية، وأجهزة ضبط السرعة والمراقبة المرورية، وغيرها من معايير تصميم الطرق. أما فيما يخص المركبة واستيفائها لمعايير السلامة تقوم الدول بالفحص الدوري للمركبات المستخدمة، ومراقبة أنظمة السلامة فيها، كما تقوم برفع معايير السلامة لدى المركبات الحديثة من نظام الكبح، والوسائد الهوائية، والقدرة الهيكلية للسيارة، وغيرها من الجوانب التي ترقى بمستوى سلامة السيارات وبمستوى السلامة المرورية بشكل عام. هذا بالإضافة إلى العديد من الجوانب الأخرى مثل الجوانب التدريبية والتعليمية، وتطوير جانب المعلومات من جمع وتحليل ونشر وتطوير خدمات الإسعافات الأولية وانتشارها بشكل مكثف على الطرق وتزويدها بالمعدات والمستلزمات المختلفة، إضافة إلى رفع مستوى الخدمات الصحية لإصابات الحوادث لتقليل الوفيات الناتجة عنها.

١. النقاط التي تكثر فيها الحوادث المرورية بشكل متكرر.

## الفصل الخامس

منظومة مؤثرات تقييم  
السلامة المرورية بسلطنة  
عمان

يهدف هذا القسم من الدراسة إلى استعراض الجوانب المختلفة لبناء نظام مؤشرات السلامة المرورية في سلطنة عمان. ويعتمد بناء النظام المقترح على تحديد الآليات المستخدمة في الوقت الحالي لإحصاءات حوادث الطرق بالسلطنة للاستفادة بالمزايا التي تقدمها هذه الآليات وتحسين البعض منها واستحداث آليات جديدة.

ويتناول هذا القسم استعراضاً لنظام مؤشرات السلامة المرورية من خلال عرض لبعض التجارب الدولية في هذا المجال، ثم التطرق للجوانب النظرية للنظام بشكل عام، وأخيراً النظام المقترح تطبيقه في السلطنة.

## ٥. ١ التجارب الدولية في إعداد مؤشرات السلامة المرورية

يتناول هذا الجزء من الدراسة عرضاً لبعض التجارب الدولية في مجال بناء مؤشرات السلامة المرورية. وتُعد مؤشرات السلامة المرورية من المؤشرات الهامة التي ينبغي تطويرها واستخدامها في مختلف دول العالم، بغرض دعم واضعي السياسات والمتابعين لها في تلك الدول بأدوات حديثة تمكنهم من المتابعة المستمرة لأهم ملامح حوادث الطرق وتدعم قدرتهم على التدخل السريع لتصحيح المسار ضماناً لتحقيق مزيد من السلامة المرورية.

### ٥. ١. ١ مؤشر متابعة مستوى السلامة المرورية (Road Safety Performance Index) :

■ **الجهة المصدرة:** منظمة دول التعاون الاقتصادي والتنمية OECD

■ **الهدف من المؤشر:**

□ متابعة موقف السلامة المرورية ورصد تطوراتها عبر الفترات الزمنية المختلفة

■ **مكونات المؤشر (المؤشرات الفرعية والمتغيرات الداخلة في حساب كل مؤشر فرعي):**

□ يتكون مؤشر السلامة المرورية من ثلاثة مجموعات من المؤشرات الفرعية، وهي:

- المجموعة الأولى: مؤشرات المخاطر المرورية

- المجموعة الثانية: مؤشرات جودة الخطط والسياسات المستخدمة لتحسين السلامة المرورية

- المجموعة الثالثة: مؤشرات الخصائص الأساسية للمجتمع

وتتكون كل مجموعة من المؤشرات الفرعية والمتغيرات التي يتضمنها كل متغير فرعي، وفيما يلي عرض للمجموعات الثلاث والمؤشرات الفرعية الخاصة بكل مجموعة على حدة.

## جدول رقم (٧)

مؤشر متابعة مستوى السلامة المرورية والمؤشرات الفرعية الخاصة به

المجموعات	المؤشر	الوصف
المجموعة الأولى: المخاطر المرورية	المخاطر المتعلقة بالأشخاص	عدد الوفيات لكل مليون نسمة من السكان
	المخاطر المتعلقة بالمرور	عدد الوفيات كل راكب سيارة
	معدل الإصابات في الحوادث المرورية	عدد الوفيات لكل مليون راكب لكل كيلومتر
	معدل إصابات المستخدمين الفرعيين للطرق	معدل الإصابات إلى معدل الوفيات
المجموعة الثانية: جودة الخطط والسياسات المستخدمة لتحسين السلامة المرورية	تأثير تعاطي الكحوليات أثناء القيادة	نسبة وفيات المشاة لإجمالي حالات الوفيات بسبب حوادث الطرق. نسبة وفيات راكبي الدراجات لإجمالي حالات الوفيات بسبب حوادث الطرق. نسبة وفيات الدراجات النارية لإجمالي حالات الوفيات بسبب حوادث الطرق.
	استخدام وسائل الأمان في السيارة	معدل الوفيات الناتج عن تعاطي الكحوليات أثناء القيادة إلى إجمالي معدل الوفيات بسبب حوادث الطرق. ارتداء أحزمة الأمان على مدار اليوم بالنسبة للمقاعد الأمامية للمركبة. ارتداء أحزمة الأمان على مدار اليوم بالنسبة للمقاعد الخلفية للمركبة.
المجموعة الثالثة: الخصائص الأساسية للمجتمع	تصنيف الركاب والمركبات وفقاً لوسائل الأمان بالمركبات	متوسط عدد ركاب المركبات وفقاً للتصنيف الخاص بالسلامة المرورية إلى إجمالي ركاب المركبات. متوسط عمر ركاب المركبات.
	معدل استخدام المركبات الكثافة السكانية	عدد راكبي السيارات لكل ألف نسمة من السكان عدد السكان لكل كيلومتر مربع

## ■ منهجية حساب المؤشرات الفرعية والمؤشر الإجمالي:

يتم استخدام أوزان ترجيحية لكل مؤشر فرعي اعتماداً على النماذج الإحصائية المناسبة في هذه الحالة وهي تحليل المكونات الأساسية "PCA"، والتحليل العاملي "FA".

## ■ تفسير نتائج المؤشر:

تتراوح قيم المؤشر بين قيمتي "الصفر" و "١٠٠"، وتشير قيمة "صفر" إلى انعدام مستوى السلامة المرورية وتشير قيمة "١٠٠" إلى أعلى مستوى من السلامة المرورية.

## ■ ٢.١.٥ مؤشر تقييم إنجازات السلامة على الطرق:

■ الجهة المصدرة: جامعة لينكوبينج بالسويد.

■ أهداف المؤشر:

□ تقييم ومتابعة البرنامج القومي للسلامة على الطرق

□ تصميم نموذج معلوماتي موحد ومعبر عن مستوى حوادث الطرق

□ عقد المقارنات المتعلقة بدرجة سلامة الطرق على مستوى الدول

#### ■ مكونات المؤشر (المؤشرات الفرعية والمتغيرات الداخلة في حساب كل مؤشر فرعى):

- يتكون المؤشر المركب الخاص بتقييم انجازات السلامة المرورية من تسعة مؤشرات فرعية، وهى:
- مؤشر مخاطر المرور (Traffic Risk) ويقاس بمعدل الوفيات لكل عشرة آلاف مركبة.
- مؤشر المخاطر الشخصية (Personal Risk) ويقاس بمعدل الوفيات لكل مائة ألف نسمة من السكان.
- مؤشر الصحة (Health Index) ويتكون من مؤشرين فرعيين هما مؤشر الشدة ويقاس بنسبة الوفيات الناتجة عن الحوادث، ومؤشر توقع الحياة وهو إحدى المؤشرات المستخدمة في حساب مؤشر التنمية البشرية.
- مؤشر التعليم ويقاس بمؤشر أمية الكبار.
- مؤشر سلامة المركبة (Vehicle Safety Index) ويقاس بمؤشرين فرعيين وهما معدل التغير في عدد المركبات المرخصة ونسبة الدراجات النارية إلى إجمالي المركبات.
- مؤشر وضع الطريق (Road Situation Index) ويقاس بمؤشرين هما عدد الطرق المرصوفة ونسبة الإنفاق على الطرق إلى إجمالي عدد المركبات
- مؤشر سلوك مستخدم الطريق (Road User Behavior Index) وهو مؤشر مركب من مؤشرين فرعيين وهما نسبة الوفيات الناتجة عن شرب الكحول ونسبة الوفيات الناتجة عن السرعة الزائدة.
- مؤشر مستوى المعيشة: (Standard of Living) ويقاس بنصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي.
- مؤشر التحضر (Urbanization) ويقاس بنسبة سكان الحضر لإجمالي السكان.

#### ■ منهجية حساب المؤشرات الفرعية والمؤشر الإجمالي:

- حساب المؤشرات الفرعية: متوسط حسابي بسيط للمؤشرات المكونة له بعد معايرتها إحصائياً (Normalization)، وذلك باستخدام المعادلة الآتية:

(القيمة القصوى للمؤشر - القيمة الحالية له) ÷ (القيمة القصوى للمؤشر - القيمة الدنيا للمؤشر)

- حساب المؤشر العام: متوسط حسابي بسيط للمؤشرات الفرعية

#### ■ تفسير نتائج المؤشر:

- تتراوح قيم المؤشر بين الصفر والواحد الصحيح، وتشير قيمة صفر إلى انعدام مستوى السلامة المرورية وتشير قيمة الواحد الصحيح إلى مستوى عالي من السلامة المرورية.

## ٣.١.٥ مؤشر السلامة المرورية (Road Safety Index):

■ **الجهة المصدرة:** وزارة النقل بجنوب أفريقيا.

■ **الهدف من المؤشر:**

□ رصد الواقع الحالي للحوادث المرورية.

□ تقييم مستوى السلامة المرورية ومدى الامتثال لتشريعات وقوانين المرور.

مكونات المؤشر (المؤشرات الفرعية والمتغيرات الداخلة في حساب كل مؤشر فرعى):

□ يتكون هذا المؤشر من مؤشرين فرعيين، وهما

■ **مؤشر حوادث الطرق**

■ **مؤشر جودة الأداء المروري**

ويتكون المؤشر الفرعي الأول "مؤشرات حوادث الطرق" من مجموعة من المتغيرات التي تدخل في حسابه، وتتمثل هذه المتغيرات في الآتي:

- عدد الحوادث التي ينتج عنها حالات وفاة وفقاً لأنواع الحوادث

- عدد الحوادث التي ينتج عنها حالات وفاة على مدار اليوم

- عدد الحوادث التي ينتج عنها حالات وفاة وفقاً لأيام الأسبوع

- عدد حالات الوفاة وفقاً لأنواع الحوادث

- عدد حالات الوفاة وفقاً لأنواع المركبات

- عدد حالات الوفاة وفقاً لخصائص الضحايا

- تصنيف المركبات وفقاً لأنواع الحوادث التي ينتج عنها حالات وفاة

بينما يتكون المؤشر الفرعي الثاني "مؤشر جودة الأداء المروري" من مؤشرين فرعيين وهما:

مؤشر الامتثال للقوانين

- مؤشر جودة إدارة الحركة المرورية

- منهجية حساب المؤشرات الفرعية والمؤشر الإجمالي:

□ عبارة عن مؤشر مركب من مؤشرين فرعيين، يعتمد المؤشر في حسابه على نظرية الأرقام القياسية، كالرقم

القياسي لأسعار المستهلكين (CPI).

## ٥. ١. ٤ مؤشّر الثقافة المرورية (Traffic Safety Culture Index):

وهو مؤشّر يتم إصداره بواسطة مؤسسة السلامة المرورية بالولايات المتحدة الأمريكية (Foundation for Traffic Safety) وهي مؤسسة غير هادفة للربح وإنما تهدف في الأساس إلى إنقاذ الأرواح عن طريق الحد من الحوادث المرورية وتخفيف الإصابات الناجمة عن هذه الحوادث. ويعتمد هذا المؤشّر على تنفيذ مسح بشكل دوري بهدف مراقبة درجة الثقافة المرورية لدى الشعب الأمريكي.

### ■ أهداف المسح

تتمثل أهداف المسح في الأتي:

- تقدير حجم الثقافة المرورية وما يتعلق بها من اتجاهات وأخلاقيات ومدى خبرة المجتمع في هذا المجال وذلك وفقاً للخصائص الديموجرافية الأساسية مثل العمر ومحل الإقامة.
- تحديد حد مبدئي لدرجة الثقافة المرورية، لتكون بمثابة أساس لإجراء مسح لاحقة لتتبع الاتجاهات السائدة في ثقافة السلامة المرورية بمرور الوقت، على الصعيد الوطني وضمن بعض فئات معينة من السكان.

### ■ منهجية المسح

- مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في كل الأفراد في الفئة العمرية من ١٨ فأكثر، وتم الاعتماد على قاعدة بيانات خطوط الهاتف الأرضية وكذلك قاعدة بيانات الهاتف المحمول كإطار لسحب العينة.

- استمارة الاستبيان:

تم تصميم العديد من الاستمارات المبدئية من خلال فريق العمل للوصول إلى الصيغة النهائية لاستمارة الاستبيان وتم مراجعة هذه النسخة من العديد من الخبراء، تم بعد ذلك تنفيذ المسح القبلي لاختبار الاستمارة وذلك بهدف التعرف على مدى ملائمة أسئلة وسهولة فهمها من قبل المبحوثين، وكنتيجة لذلك تم حذف بعض الأسئلة وتعديل الاستمارة، وتحتوي الاستمارة على الأقسام التالية:

- البيانات الأساسية والديموجرافية
- مجموعة من الأسئلة عن أهم الموضوعات التي يرغب في الحديث عنها ومدى أهميتها بالنسبة للمبحوث
- كيفية التقليل من الحوادث المرورية وما هي أهم أسبابها
- مدى تقبله لبعض قواعد السلامة المرورية
- كيفية تصرفه في بعض المواقف أثناء القيادة
- مدى تكرار مشاهدته لبعض التصرفات من السائقين
- مدى موافقته على بعض المقترحات لرفع مستوى الثقافة المرورية
- حجم المخالفات المرورية التي تلقاها خلال الأعوام السابقة



## ٢.٥ منظومة مؤشرات تقييم السلامة المرورية المقترحة من أجل السلطنة:

يعرض هذا الجزء من الدراسة الإطار النظري للنظام المقترح، من خلال تحديد أهداف هذا النظام، ومكوناته المختلفة، وآليات العمل المقترحة، وأخيرا معايير الجودة التي يجب تحقيقها في إعداد النظام وعمله.

### ■ أهمية وأهداف النظام:

تتمثل أهمية نظام مؤشرات السلامة المرورية في كونه وسيلة لرصد أهم ملامح حوادث الطرق بالسلطنة، بالإضافة إلى العمل كأداة لتقييم ومتابعة الإجراءات التي تتخذها السلطات المختصة لتحقيق السلامة المرورية على الطرق. وللنظام مجموعة من الأهداف الفرعية أهمها:

- التعرف على واقع الحوادث المرورية في السلطنة وأثارها الاجتماعية والاقتصادية.
- التعرف على الجهود المبذولة من قبل السلطات المختصة للحد من الحوادث المرورية.
- التعرف على الأسباب الرئيسية لارتفاع الحوادث المرورية والخسائر الناجمة عنها، واقتراح الحلول والإجراءات المناسبة.
- إتاحة ونشر بيانات حوادث الطرق بصفة دورية.
- توحيد طريقة حساب المؤشرات لضمان سلامة عملية الحساب.

### ■ مكونات النظام وآليات عمله:

في ضوء ما ذكر من أهمية وأهداف النظام، من المقترح أن يتكون النظام من ثلاثة مكونات أساسية، وهي:

- المكون الأول "الإحصاءات الرسمية": يعتمد على الإحصاءات والمؤشرات التي تصدرها الجهات الحكومية المختصة والتي تتمثل في شرطة عمان السلطانية ووزارة الصحة والهيئة العامة لسوق المال. ويتيح هذا المكون الحصول على العديد من المؤشرات المعبرة عن مسببات والخسائر الناجمة عن حوادث الطرق. وعلى الرغم من أن هذا المكون يتسم بالدقة والدورية والشمول إلا أنه يفتقد بعض الإحصاءات والمؤشرات، كمؤشرات تعبر عن جودة الطرق ومؤشرات تعكس شدة وتكلفة الحوادث.
- المكون الثاني "الرصد والتسجيل": يعالج أوجه النقص والقصور في المكون الأول، وذلك من خلال تطبيق أداة موحدة تستخدم في رصد وتسجيل جميع البيانات المتعلقة بالحدث والتي تنبئ في الحصول على المؤشرات المطلوبة. ويعتمد هذا المكون على استخدام الأداة اللازمة للتسجيل بشكل مستمر.
- المكون الثالث "المسوح المجتمعية": يهتم هذا المكون بقياس الجوانب المرتبطة بالسكان والتي لا يمكن الحصول عليها من خلال المكونين السابقين، مثل:

□ المعلومات الخاصة بالعجز الناتج عن الإصابة، بمعنى هل أدى الحادث إلى أي عجز أم لا، وما هي نوعية العجز إن وجد؟

□ البيانات المرتبطة بالرعاية الطبية والمعالجة وتشمل: هل تم الحصول على رعاية طبية، المكان الذي تم

الحصول على الرعاية الطبية أو العلاج فيه، ومدة البقاء به.

□ البيانات المتعلقة بالتأثيرات المترتبة على الحادث وتتضمن التأثير على ممارسة الأنشطة المعتادة، فقدان العمل (الوظيفة)، فقدان أي من أفراد الأسرة للعمل أو الدراسة.

ولا يتطلب هذا المكون استخدام أدواته بشكل مستمر. حيث يمكن إجراء هذه المسوح على فترات زمنية متباعدة أو مرة واحدة. والجدير بالذكر بأن هذا النوع من المسوح يفيد في صياغة الحلول والمقترحات والإجراءات المطلوبة للوصول إلى المستوى المرجو من السلامة المرورية بما يتوافق مع السمات الثقافية والديموغرافية للمجتمعات المستهدفة.

### ■ سمات نظام الرصد الجيد:

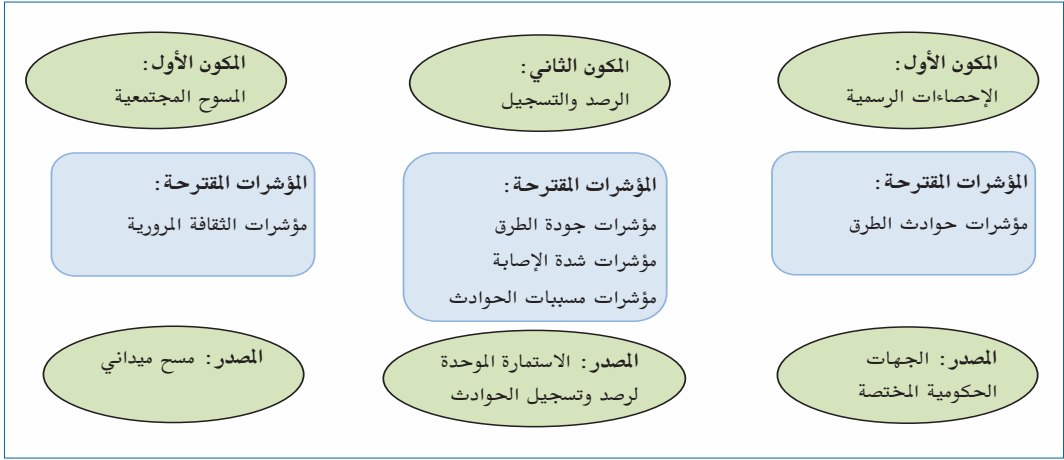
- **البساطة:** فيجب أن يُنتج هذا النظام جميع المعلومات اللازمة ولكن في نفس الوقت بأبسط وأوضح طريقة ممكنة، كما يجب أن تتسم النماذج والسجلات المستخدمة في تجميع وحفظ البيانات بسهولة الفهم والشمول وعدم التكرار.
- **المرونة:** يجب أن يكون النظام سهل التغيير، خاصةً عندما يظهر التقييم المستمر أن النظام يحتاج إلى بعض التعديلات.
- **القبول:** يجب أن يتسم نظام الرصد بالقبول، ولن يتحقق ذلك إلا من خلال إشراك المستخدمين (الموظفين - واضعي الخطط والسياسات - متخذي القرار) في عملية إعداده وتطويره، فبالنسبة للموظفين يجب أن يجدوا أن النماذج والاستمارات التي سيقومون باستيفائها مفهومة وسهلة الاستخدام، كذلك بالنسبة للمستخدمين النهائيين لا بد أن يضمن النظام حصولهم على جميع النتائج التي يحتاجون إليها.
- **المصداقية:** بمعنى توفر الثقة في النتائج التي يصدرها النظام، أي أن النظام يجب أن يسجل حوادث (حالات) الإصابة بشكل كامل ومفصل.
- **الكفاءة:** يجب أن يكون النظام عملياً وذي تكلفة معقولة، بحيث لا يشكل عبئاً على الجهة التي ستقوم بتنفيذه.
- **الاستمرارية:** يجب أن يتسم النظام بإمكانية إدارته بأقل جهد، بالإضافة إلى سهولة المحافظة عليه وتحديثه بحيث يستمر في تحقيق الهدف منه بشكل جيد بعد إنشائه.
- **الحدائية:** يجب أن يكون النظام قادراً على توفير أحدث المعلومات عند الحاجة إليها.
- **السرية:** تمثل سمة أساسية من سمات نظام الرصد، حيث يجب حفظ السجلات الفردية في سرية تامة، كما يجب ألا تُظهر التقارير التي يتم إعدادها من نظام الرصد أي معلومات عن الأشخاص أو أي معلومات شخصية من شأنها إحراج الأشخاص أو تهديد علاقاتهم أو وظائفهم.

### ٣.٥ التصور المقترح لمنظومة مؤشرات تقييم السلامة المرورية بسلطنة عمان

في ضوء العرض السابق لمنظومة مؤشرات السلامة المرورية، فسوف يتم بناء عدد من المؤشرات ضمن المكونات الرئيسية للمنظومة. وتعتمد منظومة المؤشرات على تجميع البيانات اللازمة لحسابها من المصادر المختلفة، فمنها المكتبي ومنها ما يعتمد على نموذج حصر بيانات الحوادث، ومنها ما يعتمد على مسح ميداني. ويلخص الشكل التالي منظومة المؤشرات المقترحة، من حيث مكوناتها، والمؤشرات المقترحة لكل منها، ومصادر الحصول عليها.

#### شكل رقم (١٧)

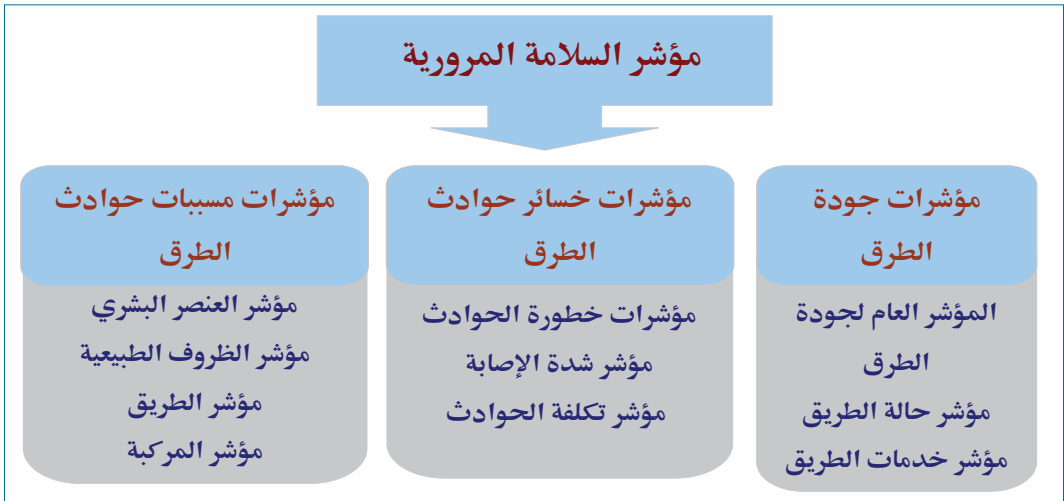
#### الشكل التنظيمي لمكونات منظومة مؤشرات تقييم السلامة المرورية



والشكل البياني الآتي يوضح المؤشرات المقترحة لرصد السلامة المرورية بالسلطنة والمؤشرات الفرعية المكونة لها.

#### شكل رقم (١٨)

#### المؤشرات المقترحة لرصد السلامة المرورية بالسلطنة



ويقدم الجزء الحالي عرضاً تفصيلياً للمؤشرات المقترحة من حيث الهدف من المؤشر، وطريقة حسابه، والدورية والنطاق المقترح عرض المؤشر بهما.

### ■ المكون الأول «الإحصاءات الرسمية» :

تتمثل مؤشرات هذا المكون في المؤشرات والإحصاءات التي تصدر عن شرطة عمان السلطانية ووزارة الصحة والهيئة العامة لسوق المال، وتهدف هذه المؤشرات إلى الوصول إلى مؤشرات تعبر عن الآثار الناتجة عن حوادث الطرق، سواء فيما يخص الأفراد أو المركبات، خسائر مادية أو بشرية، كما هو موضح بالجدول رقم (٩).

### جدول رقم (٨)

#### مؤشرات حوادث الطرق من الإحصاءات الرسمية

المصدر	طريقة القياس	المؤشر
شرطة عمان السلطانية	(عدد وفيات الحوادث / عدد السكان) × ١٠٠٠٠٠	معدل الوفيات بسبب الحوادث المرورية لكل مائة ألف من السكان
	(عدد إصابات الحوادث / عدد السكان) × ١٠٠٠٠٠	معدل الإصابات بسبب الحوادث المرورية لكل مائة ألف من السكان
	(عدد الحوادث / عدد المركبات) × ١٠٠٠٠	مؤشر الحوادث لكل عشرة آلاف مركبة مسجلة
	(عدد وفيات الحوادث / عدد المركبات)	مؤشر الوفيات لإجمالي المركبات المسجلة
	(عدد إصابات الحوادث / عدد المركبات)	مؤشر الإصابات لإجمالي المركبات المسجلة
	(عدد وفيات الحوادث / عدد الحوادث)	مؤشر الوفيات لإجمالي الحوادث المرورية
	(عدد إصابات الحوادث / عدد الحوادث)	مؤشر الإصابات لإجمالي الحوادث المرورية
	(عدد وفيات الحوادث / عدد المصابين)	مؤشر الوفيات إلى إجمالي عدد المصابين
الهيئة العامة لسوق المال	مليون ريال عماني	المدفوعات التأمينية السنوية الناتجة عن حوادث الطرق
وزارة الصحة	مليون ريال عماني	المبالغ التي تتكبدها وزارة الصحة لعلاج الإصابات الناتجة عن حوادث الطرق، ونسبة هذه المبالغ إلى إجمالي إنفاق وزارة الصحة

ملحوظة: تصدر غالبية هذه المؤشرات على مستوى دول العالم المختلفة، وبالتالي فإن تقييمها يتم عن طريق مقارنة نتائج هذه المؤشرات لسلطنة عمان بالمؤشرات على مستوى العالم وبعض الدول. كما يتضمن هذا المكون مؤشر تقييم انجازات السلامة على الطرق بالسلطنة.

### ■ المكون الثاني "الرصد والتسجيل" :

تتمثل مؤشرات هذا المكون في مؤشرات مركبة تعبر عن جودة الطرق، ومسببات وخسائر حوادث الطرق، ويتم الحصول عليها من خلال الاستمارة الموحدة لرصد وتسجيل إحصاءات حوادث الطرق، وفيما يلي عرض للمؤشرات المقترحة استخدامها:

## أولاً: مؤشرات جودة الطرق

### ■ الهدف:

تقييم مستوى الطرق بسلطنة عمان، من حيث حالة الطريق (ممهّد / غير ممهّد)، خدمات الطريق (إضاءة / العلامات الإرشادية / رصيف المشاة / جسر أو نفق)

### ■ المكونات الفرعية للمؤشر:

تتكون هذه المجموعة من مؤشرين فرعيين ومؤشر إجمالي. تتمثل المؤشرات الفرعية فيما يلي:

- مؤشر حالة الطريق وفقاً للمعايير الهندسية ويشمل طول الطرق المصممة وفقاً للمعايير الهندسية المتفق عليها دولياً لإجمالي أطوال الطرق بالسلطنة. ويتم الحصول على هذه البيانات من واقع البيانات الرسمية الصادرة عن وزارة النقل.
- مؤشر خدمات الطريق ويشمل علامات الطريق ورسم حدود الطريق، والإضاءة، ووجود أماكن للمشاة كرصيف أو نفق.

### ■ طريقة الحساب:

- المؤشر الإجمالي: المتوسط الحسابي للمؤشرين الفرعيين: [قيمة مؤشر حالة الطريق + قيمة مؤشر خدمات الطريق] ÷ ٢.
- المؤشرات الفرعية: عبارة عن متوسط حسابي لثلاثة متغيرات (سطح الطريق، طبيعة الطريق، أسباب الحادث)، وذلك بعد إعادة ترميز هذه المتغيرات (في ملف البيانات)، بحيث تعبر القيمة صفر عن أسوأ الحالات والقيمة ١٠٠ تعبر عن أفضل الحالات الخاصة بكل متغير. فعلى سبيل المثال: في حالة الإضاءة على الطريق تستخدم الأكواد التالية:

١٠٠	واضحة
٥٠	متوسطة
صفر	مظلمة

- ملحوظة: الحصول على مؤشر حالة الطريق عن طريق أخذ المتوسط الحسابي للمتغير الذي يعبر عن حالة الطريق بعد إعادة تكويده في ملف البيانات (Spss)، أو عن طريق استخدام المعادلة التالية:  
مؤشر حالة الطريق = [عدد تكرارات الاختيار واضح × ١ + عدد تكرارات الاختيار متوسط × ٥,٥ + عدد تكرارات الاختيار مظلمة × صفر] ÷ إجمالي التكرارات × ١٠٠.

نطاق التغطية: يتم قياس المؤشرات المقترحة على مستوى:

- السلطنة ككل
- الأقاليم والمناطق الجغرافية
- الطرق السريعة مقابل الطرق الداخلية

## ثانياً: مؤشر شدة الإصابة

## ■ الهدف:

التعرف على شدة الخسائر البشرية الناجمة عن حوادث الطرق.

## ■ المكونات الفرعية للمؤشر:

تتكون هذه المجموعة من مؤشرين فرعيين ومؤشر إجمالي. تتمثل المؤشرات الفرعية فيما يلي:

□ مؤشر نتيجة الإصابة.

□ مؤشر نتيجة العلاج.

## ■ طريقة الحساب:

□ المؤشر الإجمالي: المتوسط الحسابي للمؤشرين الفرعيين ( [ قيمة مؤشر نتيجة الإصابة + قيمة مؤشر

نتيجة العلاج ] ÷ ٢ ).

□ المؤشرات الفرعية: المتوسط الحسابي للمتغيرات الداخلة في حساب المؤشر، وذلك بعد إعادة توكيد

هذه المتغيرات (في ملف البيانات)، وتعبر القيمة صفر عن أسوأ الحالات والقيمة واحد تعبر عن أفضل

الحالات الخاصة بكل متغير.

## ففي حالة متغير نتيجة الإصابة يستخدم الترميز التالي:

٧٥	طفيفة	١٠٠	لا توجد
٢٥	خطيرة	٥٠	متوسطة
	صفر		وفاة

## وفي حالة متغير نتيجة العلاج، يستخدم الترميز التالي:

٥٠	شفاء جزئي	١٠٠	شفاء تام
	صفر		وفاة

□ ملحوظة: للحصول على مؤشر نتيجة الإصابة، يتم أخذ المتوسط الحسابي للمتغير بعد إعادة ترميزه في

ملف البيانات (Spss)، أو عن طريق المعادلة التالية:

□ مؤشر نتيجة الإصابة = [ عدد تكرارات الاختيار لا توجد × ١ + عدد تكرارات الاختيار طفيفة × ٧٥ ، ٠

+ عدد تكرارات الاختيار متوسطة × ٥٠ ، ٠ + عدد تكرارات الاختيار خطيرة × ٢٥ ، ٠ + عدد تكرارات

الاختيار وفاة × صفر ] ÷ إجمالي التكرارات × ١٠٠ .

## ■ نطاق التغطية: يتم قياس المؤشرات المقترحة على مستوى:

□ السلطنة ككل

□ المحافظات والمناطق.

□ الخصائص الديموغرافية للمصابين والسائق

## ثالثاً: مؤشرات مسببات حوادث الطرق

### ■ الهدف:

التعرف على العوامل المسببة لحوادث الطرق، سواء بشرية أو فنية أو طبيعية، والأهمية النسبية لكل مجموعة من هذه العوامل.

### ■ المؤشرات المستخدمة:

تتكون هذه المجموعة من أربعة مؤشرات، هي:

- مؤشر العنصر البشري ويشمل سبب الحادث: ظهور مفاجئ للمشاة، اتجاه سير المركبة، السرعة الزائدة، عدم استخدام وسائل الأمان، مسببات الحادث: تأثير مخدر أو كحوليات.
- مؤشر الظروف الطبيعية ويشمل حالة الطقس.
- مؤشر الطريق ويشمل سبب الحادث: عطل بالطريق، وخصائص الطريق، وعلامات بالطريق.
- مؤشر المركبة ويشمل سبب الحادث: عطل مفاجئ بالسيارة، عيوب المركبة، وسائل الأمان بالمركبة .

### ■ طريقة الحساب:

□ يتم ترميز الأسئلة الداخلة في كل مؤشر، بحيث تتراوح قيمة كل متغير بين صفر و ١٠٠، وتعتبر القيمة صفر عن وجود سبب الحادث، وتعتبر القيمة ١٠٠ عن عدم وجود هذا السبب. على سبيل المثال في حالة مؤشر العنصر البشري يستخدم الترميز بالشكل التالي:

المتغير	صفر	١٠٠
ظهور مفاجئ للمشاة	الاختيار نعم	الاختيار لا
اتجاه سير المركبة	عكس الاتجاه	نفس الاتجاه
السرعة الزائدة	أكبر من السرعة المسموح بها	أقل من السرعة المسموح بها
وسائل الأمان	عدم استخدام وسائل الأمان	استخدام وسائل الأمان
تأثير مخدر أو كحوليات	تعاطي مخدرات أو كحوليات	عدم تعاطي مخدرات أو كحوليات

يتم حساب مؤشر العنصر البشري كمتوسط حسابي بسيط للمتغيرات الداخلة في حسابه.

### ■ نطاق التغطية: يتم قياس المؤشرات المقترحة على مستوى:

- السلطنة ككل
- المحافظات والمناطق.
- الطرق السريعة مقابل الطرق الداخلية
- نوع المركبة
- الخصائص الديموغرافية للسائق (النوع / الجنسية / العمر / التعليم)

## ■ المكون الثالث "المسوح المجتمعية":

يقدم هذا المكون مجموعة من المؤشرات التي تفيد في تقديم صورة أكثر تفصيلاً للمؤشرات المتضمنة في المكونين السابقين، بالإضافة إلى تقديمها لمجموعة من المؤشرات التي لا يمكن الحصول عليها من هذه المكونات، وذلك من خلال أسلوب المسح المجتمعي.

ويتميز هذا المكون بإمكانية استحداث مجموعة (أو مجموعات) متنوعة من المؤشرات التي تقيس الأبعاد المجتمعية المباشرة وغير المباشرة لحوادث الطرق. ولعل الجوانب المرتبطة بالثقافة المرورية لدى السكان (مواطنين/ مقيمين) أحد أهم الأبعاد التي ينبغي الوقوف عليها من خلال تركيب مؤشرات تعكس درجة الثقافة المرورية لدى السكان.

## ■ مؤشرات الثقافة المرورية:

### ■ الهدف:

- قياس درجة وعي المواطنين بمدى خطورة حوادث الطرق.
- اتجاهات المواطنين نحو الالتزام بقواعد المرور
- اتجاهات المواطنين نحو بعض السلوكيات المرتبطة بالمرور

### ■ المؤشرات المستخدمة:

- مؤشرات تقييم وعي السكان بمدى خطورة حوادث الطرق.
- مؤشرات لقياس اتجاهات المواطنين نحو الالتزام بقواعد المرور
- مؤشرات لقياس اتجاهات المواطنين نحو بعض السلوكيات المرتبطة بالمرور

### ■ طريقة الحساب:

يتم باستخدام ترميز الأسئلة بشكل مناسب لقياس الظاهرة محل الاهتمام والتي تتضمنها استمارة المسح.

### ■ نطاق التغطية: يتم قياس المؤشرات المقترحة على مستوى:

- السلطنة ككل
- المحافظات والمناطق.
- الخصائص الديموغرافية للمبحوثين (النوع / الجنسية / العمر / التعليم/....)



## قائمة المراجع

### أولاً: مراجع عربية

- ١- شرطة عمان السلطانية، الإدارة العامة للمرور. (٢٠١٠)، حقائق وأرقام.
- ٢- الهيئة العامة لسوق المال.
- ٣- وزارة الاقتصاد الوطني، الكتاب الإحصائي السنوي، ٢٠٠٩.
- ٤- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، «مسرد إحصاءات النقل»، الإصدار الثالث، ٢٠٠٣.
- ٥- التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور، جينيف، منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤.
- ٦- عبد الجليل السيف، تطور أساليب تنظيم وإدارة المرور، جنوب نظرية وتجريبية، مطابع الإشعاع التجارية، ١٣٩٩هـ.
- ٧- البروفسور/جي جوراجا، سيناريو السلامة المرورية عالمياً، ورقة عمل ندوة السلامة المرورية، مسقط، ٢٠١٠م.
- ٨- جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، حوادث المرور في الوطن العربي حجمها وتقدير تكاليفها الاقتصادية، الرياض، ٢٠٠٦.

### ثانياً: مراجع أجنبية

1. <http://www.emro.who.int/Arabic/whd2004/>
2. World health statistics 2008, (<http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.html>).
3. WHO (2008), Global Burden of Disease: 2004 update.
4. [www.arabianbusiness.com](http://www.arabianbusiness.com)
5. [www.emro.who.int](http://www.emro.who.int).
6. IRTAD, Road Safety, Annual Report, 2009.
7. World Health Organization, (2004), "World Report on Road Traffic Injury Prevention", Geneva: World Health Organization.
8. Foundation for Traffic Safety, 2008 Traffic Safety Culture Index, April 2008.
9. 4<sup>th</sup> IRTAD CONFERENCE, Designing a composite index for road safety, IRTAD, 16-17 Sep 2009.
10. 24<sup>th</sup> southern African Transport Conference, Measuring Traffic Road Safety Performance, 11-13 July 2005.
11. Al-Haji, G. Road Safety Development Index, inköping University, Dept of Science and Technology.

