



تزايد ملكية السيارات وآثاره على البيئة الحضرية بدولة الكويت: دراسة جغرافية

د. نايف بشير الدوسري*

د. مهدي حسن العجمي**

ملخص:

يتناول البحث ظاهرة زيادة ملكية السيارات وآثارها على البيئة الحضرية بدولة الكويت، التي تعتبر من أعلى المعدلات لملكية السيارات على المستويين: العربي والعالمي؛ حيث بلغت ٥٠٧ سيارات / ١٠٠٠ نسمة، ومدى مواكبة شبكة الطرق لهذه الأعداد الكبيرة، التي فاقت ١,٥ مليون من السيارات التي تعجز طاقة الشوارع - التي بلغت ٦,٩ ألف كم طولي - عن استيعابها، في حين بلغ عدد سكان الكويت ثلاثة ملايين فقط وفق آخر تعداد (٢٠١١) يعيشون على ٨٪ فقط من مساحة دولة الكويت البالغة نحو ١٨ ألف كم^٢، وهي المنطقة الحضرية بدولة الكويت.

وتتعد وتتشابك العلاقة بين السكان مستخدمي السيارات والطرق، وهو ما نجم عنه كثير من التأثيرات السلبية، وقد تم تشخيص هذه الظاهرة من خلال دراسة وتحليل كل من العناصر الأربعة الرئيسية، وهي: ملكية السيارات بالكويت ودول الخليج العربية، والسيارات والسكان بدولة الكويت، والازدحام المروري بدولة الكويت، وآثار السيارات على البيئة بدولة الكويت.

مقدمة:

تقع دولة الكويت على الطريق الشمالي الغربي للخليج العربي الذي يحدها من الشرق، وتحدها من الجنوب والجنوب الغربي المملكة العربية السعودية، ومن الشمال والشمال الغربي الجمهورية العراقية، وتقع بين دائرتي عرض ٢٨° - ٣٠° ٦' - ٣٠°

* أستاذ مشارك، قسم الدراسات الاجتماعية، كلية التربية الأساسية، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، دولة الكويت.

** أستاذ مشارك، قسم الدراسات الاجتماعية، كلية التربية الأساسية، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، دولة الكويت.

شمالاً، وخطي طول ٣٠°٤٦ - ٣٠°٤٨ شرقاً، ويبلغ طول الحدود ٦٨٥ كم، منها ١٩٥ كم حدود بحرية، ٤٩٠ كم حدود برية (٢٥٠ كم مع السعودية و٢٤٠ كم مع العراق)، وتبلغ المساحة الكلية نحو ١٧٨١٨ كم^٢، ويوجد بها عدد من الجزر؛ أكبرها جزيرة بوبيان، وهي خالية من السكان، وجزيرة وربة، وفي مدخل جون الكويت توجد جزيرة فيلكا وهي أهلة بالسكان، وشبكة طرق تناهز ٧ آلاف كم. خريطة (١)^(١). وتعد الكويت من البلدان عالية الدخل؛ حيث بلغ إجمالي الدخل القومي (٢) ١٧٦,٦ مليار دولار عام ٢٠١١، في حين يبلغ إجمالي الناتج المحلي لدول المجلس ١,٣٧ ترليون دولار^(٣)، ويتضح تأثير ذلك جلياً؛ حيث حققت الكويت تقدماً هائلاً في تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠١٣، بصعودها إلى الترتيب الـ ٥٤ عالمياً^(٤) مقارنة بترتيبها الـ ٦٣ للعام الذي سبقه، وصعدت إلى المركز الرابع عربياً وخليجياً (يسبقها: قطر ٣٦، الإمارات ٤١، البحرين ٤٨) متقدمة بذلك على السعودية (٥٧)، وسلطنة عمان (٨٤)؛ مما يؤكد حجم الجهود المبذولة من أجل التنمية البشرية على الرغم من التحديات التي واجهتها خلال السنوات الأخيرة، ومن المعلوم أن التعليم والصحة ودخل الفرد هي العناصر الثلاثة التي يبنى عليها تقرير التنمية البشرية؛ حيث يقاس تقدم الشعوب بمستوى انتشار التعليم وتوفير أفضل الخدمات الصحية، فضلاً عن وجود بنية تحتية متكاملة لما لذلك من تأثير على رفاهية المواطنين. ونتيجة لما تشهده الكويت من تحضر ونهضة عمرانية مع ارتفاع في معدل النمو السكاني الذي وصل إلى نحو ١,٨٪ سنوياً، فقد تضافرت هذه العوامل وغيرها لترتفع ملكية السيارات التي تعد من مقاييس غنى الشعوب أيضاً؛ حيث كانت ٣٥٠ سيارة/١٠٠٠ نسمة عام ١٩٨١، ارتفعت إلى ٤٠٠ سيارة لكل ألف نسمة عام ٢٠٠٤، ثم وصلت إلى ٥٠٧ سيارات/١٠٠٠ نسمة عام ٢٠١١^(٥).

(١) المجموعة الإحصائية السنوية. وزارة التخطيط. الإدارة المركزية للإحصاء. دولة الكويت. العدد الخامس والأربعون. ٢٠٠٨. ص ٣.

(٢) <http://data.albankaldawli.org.country/kuwait>

(٣) المصدر: موقع دول مجلس التعاون الخليجي <http://www.gcc-sg.org>

(٤) http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2013_AR_complete.pdf

(٥) المجموعة الإحصائية السنوية. النقل والمواصلات. الكويت. أعوام، ١٩٨١-٢٠٠٤-٢٠١١.



وقد أدى قصور إمكانيات وسائل النقل عن الوفاء بطلب انتقال الجماهير إلى التهافت على اقتناء السيارة الخاصة؛ الأمر الذي أدى للزيادة الضخمة في أعداد السيارات الخاصة؛ حيث لا يتعدى مستخدمو النقل العام ٤٪ عام ٢٠١٠.

سيارات الكويت أطول من شوارعها، ولو صُفّت لشكلت ستة آلاف كيلومتر والطرق ٥٥٠٠ كم، وقد عقدت الوطن ندوة حاول فيها المتخصصون الإجابة عن السؤال التالي: المرور في الكويت زحام فاختناق فكارثة؟^(٦)، وتكمن المشكلة في أن الزيادة في عدد السيارات في الدول لا يصاحبها تطور أو مواكبة في البناء القاعدي (البنية التحتية) وهو ما يخلق ضغطاً كبيراً على الطرق والشوارع في المجتمعات الحضرية، ومن ثم يؤدي إلى كارثة^(٧)؛ حيث تشكل حوادث المرور في المجتمعات العربية السبب الثالث للوفيات^(٨)، في حين تشكل السبب الثامن عالمياً وفق منظمة الصحة العالمية^(٩).

وقد برزت مشكلة المرور نتيجة لتعاظم حجم حركة النقل على الطرق؛ نظراً لتزايد معدل ملكية السيارات، كذا الارتفاع المستمر في عدد الرحلات التي يقوم بها الشخص ومتوسط طول الرحلة سواء كانت رحلات للعمل أم للترفيه^(١٠).

وتشكل الحوادث المرورية وما ينتج عنها من تلفيات وإصابات ووفيات واحداً

(٦) المرور في الكويت زحام فاختناق فكارثة. ندوة جريدة الوطن في ٢٤ / ٤ / ٢٠١٢،

متاحة على الموقع: <http://kuwait.tt/articledetails.aspx?id=189411>

(٧) Gabrielsen, Carl, chr. (2008). "Global Traffic Safety" in NORDIC, Road and Transport Research, Review. No. 21, P.14.

(٨) البصول، محمد أنور. (١٤٢٤هـ). الحوادث المرورية في العالم العربي. مجلة الأمن والحياة. العدد ٢٥٧. شوال. جامعة نايف للعلوم الأمنية. الرياض. ص ٤١.

(٩) منظمة الصحة العالمية. الحوادث المرورية. المكتب الإقليمي للشرق الأوسط.

متاحة على: <http://www.emro.who.int/ar/>

(١٠) عشاوي، سعد الدين. (٢٠٠٦). إدارة المرور. جامعة نايف للعلوم الأمنية. مركز الدراسات والبحوث. ص ٥.

من أهم معوقات عملية التنمية؛ حيث تكمن خطورة الحوادث المرورية فيما يتركه على الفرد والمجتمع من آثار عدة، منها الاقتصادية والاجتماعية والنفسية^(١١). إن الاعتماد المتزايد على السيارات أصبح كبيراً، وعالي التكلفة، وله الكثير من الآثار، لعل أهمها:

- * بناء الطرق وصيانتها بتكلفة باهظة.
- * الزحام في شوارع المدينة يبطئ من حركة السلع والخدمات، ولا يقتصر زحام المرور على وقت الانتظار غير المنتج فقط.
- * الاستخدام غير الكفء للوقود، وزيادة تلوث الهواء سنوياً، وزيادة الضوضاء.
- * كما أن زحمة المرور تؤدي - بطريقة غير مباشرة - إلى خفض الإنتاجية، بسبب ما يتعرض له العامل من إجهاد وضيق.
- * الحوادث المرورية.

ويتناول البحث بالشرح والتحليل ظاهرة زيادة ملكية السيارات بدولة الكويت مع مقارنتها بدول الخليج العربية وفق النقاط الرئيسية التالية:

١ - ملكية السيارات بالكويت ودول الخليج العربية.

٢ - السيارات والسكان بدولة الكويت.

٣ - الازدحام المروري بدولة الكويت.

٤ - آثار السيارات على البيئة بدولة الكويت.

١ - ملكية السيارات بالكويت ودول الخليج العربية:

تشير إحصاءات البنك الدولي إلى أن عدد السيارات في العالم كان أكثر من مليار سيارة عام ٢٠١٠، وسوف يصل إلى ٢,٩ مليار في عام ٢٠٥٠، في حين لم تكن تتجاوز ٥٩٠ مليون سيارة في العالم (أي سيارة لكل أحد عشر شخصاً

(١١) المطير، عامر بن ناصر. (٢٠٠٩). حجم حوادث المرور ومؤشرات خطورتها في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، استراتيجية مقترحة لرفع مستوى السلامة المرورية. مطبعة الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية. ص ٨.

تقريباً) في عام ٢٠٠٢، أما في عام ٢٠١٠ فقد زادت أعداد السيارات إلى مليار سيارة؛ أي سيارة لكل ٧ أشخاص على مستوى العالم، ويتباين هذا الرقم من دولة إلى أخرى، لكن لا يختلف على أن دول الخليج في مقدمة دول العالم في ازدياد ملكية السيارات وارتفاع نصيب السكان منها عاماً بعد عام وبزيادة كبيرة جداً لا تتناسب مع زيادة الطرق أو الزيادة السكانية بل تفوقها بمراحل.

فعلى مستوى دول الخليج العربية بلغت أعداد السيارات ١٣,٢ مليون سيارة، تقريباً عام ٢٠١٠، منها في السعودية ٨ ملايين سيارة بنسبة ٦٠,٦٪، ثم الكويت بعدد ١,٥٥ مليون سيارة بنسبة ١١,٨٪، والإمارات ١,٤٨ مليون سيارة بنسبة ١١,٢٪، تليها قطر بعدد ٠,٩١ مليون سيارة بنسبة ٦,٩٪ ثم سلطنة عمان ٠,٨٠٤ مليون سيارة بنسبة ٦,١٪، وأخيراً البحرين ٠,٤٥٢ مليون سيارة بنسبة ٣,٤٪ فقط.

الجدول (١)

أطوال شبكة الطرق والسيارات والسكان في الدول الخليجية عام ٢٠١٠

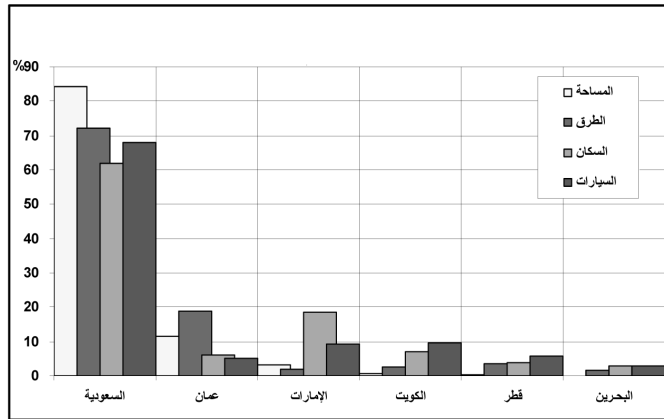
الدولة	المساحة كم ^٢ (١)	الطرق ٢٠٠٥ كم (٢)	ما يخص كم ^٢ من الطرق كم/كم ^٢ طولي (٣)	السكان ٢٠١٠	السيارات ٢٠١٠	سيارة/ ١٠٠٠ مواطن
السعودية	٢٢٤٠٠٠٠	١٦٢٩٥١	٠,٠٧	٢٧٥٦٣٤٣٢	٨٠٠٠٠٠٠	٢٩٢
الكويت	١٧٨١٨	٥٥٠٧	٠,٣١	٣٠٦٥٨٥٠	١٥٥٤٧٣٧	٥٠٧
الإمارات	٨٣٦٠٠	٤٠٣٠	٠,٠٥	٨٢٦٤٠٧٠	١٤٨٠٠٠٠	١٧٩
عمان	٣٠٩٥٠٠	٤٢٣٢٨	٠,١٤	٢٧٧٣٤٧٩	٨٠٤٠٠٠	٢٩٠
قطر	١١٤٢٧	٧٧٦١	٠,٦٨	١٦٩٩٤٣٥	٩١٠٠٠٠	٥٣٥
البحرين	٧٠٧	٣٦٠٣	٥,١٠	١٢٢٨٥٤٣	٤٥٢٢٢٢	٣٦٨
الجملة	٢٦٦٣٠٥٢	٢٢٦١٨٠	٠,٠٨	٤٤٥٩٤٨٠٩	١٣٢٠٠٩٥٩	٣٦٦

المصدر: موقع دول مجلس التعاون الخليجي <http://www.gcc-sg.org> (٢-١) المجموعة الإحصائية للدول العربية، العدد الحادي عشر، ٢٠٠٥، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية. (٥-٤) المجموعات الإحصائية السنوية للدول العربية، ٢٠١٠، راجع المراجع (٦-٣) تم حساب كثافة الشبكة وفق المعادلة:

$$\text{كثافة الشبكة} = \frac{\text{إجمالي أطوال الشبكة بالدولة (كم)}}{\text{مساحة الدولة كم}^2} = \text{كم}^2 / \text{كم}$$

قسمة أطوال الطرق على مساحة الدولة من حساب الباحث اعتماداً على أرقام الجدول. المصدر: عبده، سعيد أحمد. (١٩٩٤). أسس جغرافية النقل. مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة. ص ٨٩.

وإذا أضفنا بعداً آخر، وهو أعداد السكان بدول الخليج العربية التي تقترب من ٤٥ مليون نسمة عام ٢٠١٠، فإن هذه الأعداد تتفاوت من دولة إلى أخرى؛ حيث يبلغ عدد سكان السعودية ٢٧,٦ مليون نسمة بنسبة ٦١,٨٪، تليها دولة الإمارات ٨,٢٦٤ ملايين نسمة بنسبة ١٨,٥٪، ثم الكويت ٣,٠٦ ملايين نسمة بنسبة ٦,٩٪، وسلطنة عمان ٢,٧٧ مليون نسمة بنسبة ٦,٢٪، ودولة قطر ١,٦٩ مليون نسمة بنسبة ٣,٨٪، وأخيراً مملكة البحرين ١,٢٢ مليون نسمة بنسبة ٢,٨٪ فقط، والسؤال هو: هل تحتاج هذه الأعداد إلى كل هذه السيارات؟^(١٢).



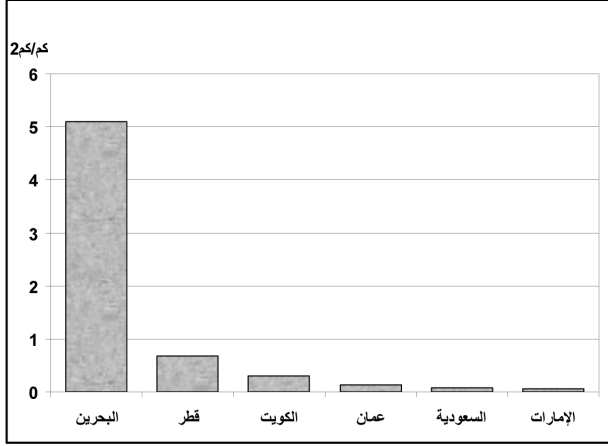
الشكل (٢) - التوزيع النسبي للمساحة والسكان والطرق بدول الخليج العربية عام ٢٠١٠

ومن الجدول السابق (١) والشكل (٢) وفيما يخص كثافة الشبكة يتضح انخفاض نصيب المساحة من الطرق؛ حيث يقل نصيب الكيلومتر المربع من المساحة عن ٠,١ كم/كم^٢ طرق في كل من الإمارات والسعودية، ويراوح بين ٠,١ و ٠,٥ كم/كم^٢ في عمان والكويت، وبين ٠,٥ و ١ كم/كم^٢ في قطر فقط، ويرتفع إلى ٥,١٥ كم/كم^٢ في البحرين، ويرجع هذا بالطبع لصغر مساحتها المتناهي، والعكس صحيح في السعودية لكبر مساحتها التي تمثل ٨٤,١٪ من

(١٢) أعداد السكان لدول الخليج، موقع دول مجلس التعاون الخليجي لعام ٢٠١٠،

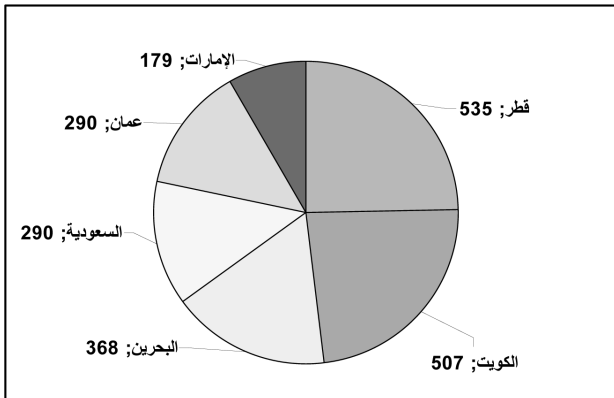
متاحة: <http://www.gcc-sg.org>.

مساحة دول المجلس، يليها سلطنة عمان ١١,٦٪، والإمارات ٣,١٪، والكويت وقطر بنسب ٧,٠٪ و ٤,٠٪ لكل منهما على التوالي، وأقل من ١,٠٪ للبحرين.



الشكل (٣) - ما يخص المساحة من الطرق بدول الخليج العربية عام ٢٠٠٥

فالمشكلة ليست في زيادة أعداد السيارات ولكن المشكلة في توفير احتياجاتها وعلاقتها بالسكان والمساحة والطرق وما ينجم عنها من ازدحام واختناقات مرورية وحوادث، والنتيجة هي خسائر اقتصادية لا نهائية؛ فنجد أن إحصاءات الدول الخليجية لعام ٢٠١٠ توضح أن:



الشكل (٤) - نصيب السكان من السيارات بدول الخليج العربية عام ٢٠١٠ سيارة / ١٠٠٠ نسمة

- قطر تمثل أكثر نصيب للفرد من السيارات بمعدل ٥٣٥ سيارة/١٠٠٠ نسمة، فالكويت ٥٠٧ سيارات/١٠٠٠ نسمة، ثم البحرين ٣٦٨ سيارة / ١٠٠٠ نسمة.
- المؤشر في كل من السعودية وعمان يصل إلى ٢٩٠ سيارة/١٠٠٠ نسمة، ويسجل أدناه في دولة الإمارات ليبلغ ١٧٩ سيارة/١٠٠٠ نسمة (الشكل ٤).

مما سبق يتضح انخفاض أطوال شبكة الطرق بجميع الدول (ما عدا البحرين نتيجة صغر مساحتها المتناهي) بالإضافة إلى عدم كفاءتها وصيانتها؛ أي أن هناك طرقات خارج الخدمة، ومن الضروري زيادة شبكات الطرق بالدول لتواكب الزيادة الهائلة في السيارات، مع الأخذ في الاعتبار أن الدول الخليجية تسمح بالانتقال بين دولها "لأبناء الخليج فقط وليس الوافدين".

وأخيراً، فإنه وفقاً لدراسة البداية^(١٣) تقدر التكلفة الاقتصادية في دول المجلس بـ ١١ مليار دولار أمريكي سنوياً، في حين قدر السيف^(١٤) الخسائر بـ ١٩ مليار دولار عام ٢٠١٠.

٢ - السيارات والسكان بدولة الكويت:

تعتبر دولة الكويت من الدول الغنية، وقد انعكس هذا - على أرض الواقع - على التقدم في نواحي الحياة، ولكن بالنسبة إلى السيارات انعكس بالسلب؛ حيث نجد أن الكويتي لا يكتفي بسيارة واحدة، وارتفعت السيارات الخاصة لنسب كبيرة جداً على مستوى المحافظات الكويتية مع إحجام تام عن استخدام وسائل

(١٣) البداية، نياح موسى. (٢٠٠١). السلامة المرورية في دولة الإمارات: واقع وتطلعات. أبوظبي. ص ٩.

(١٤) آل السيف، عبدالجليل. (٢٠١٠). تقدير حجم الحوادث المرورية في دول مجلس التعاون الخليجي: سبل معالجتها ودور مجلس الشورى في ذلك. المملكة العربية السعودية نموذجاً. مكتبة الملك فهد: الرياض. ص ١٦.

النقل العام التي تعد الوسيلة الأساسية لنقل الوافدين، على الرغم من أن حمولة (الباص) تساوي ١١ سيارة.

ولدراسة حجم المشكلة سنعرض للسكان بصفته المستفيد الأول والأخير من كل برامج التنمية التي يجب أن تفي باحتياجاتهم وتساعد على تقدمهم ونموهم، ثم لغرض تطور أعداد السيارات والطرق ونصيب الفرد منهما بشيء من التفصيل.

٢ - ١ - سكان الكويت:

شجع التحول الاقتصادي للدولة وتنامي قدراتها المالية على أن تصبح الكويت واحدة من أكثر مناطق الجذب السكاني في العالم، فقد تدفق إليها عشرات الآلاف، وما أن ظهرت نتائج التعداد الأول للسكان الذي أجري ١٩٥٧ حتى كشفت عن زيادة هائلة في العدد الإجمالي للسكان عن التقديرات السابقة؛ إذ بلغ العدد ٢٠٦ آلاف نسمة، كان نصيب الكويتيين منهم ٥٥,١٪، في حين شكل السكان غير الكويتيين نسبة ٤٤,٩٪ من إجمالي سكان الدولة^(١٥).

ووفق تعداد ٢٠١١ بلغ عدد السكان ٣,٠٦ ملايين نسمة، في حين كان في تعداد ٢٠٠٥ نحو ٢,١٩ مليون نسمة، و١,٥٧ مليون نسمة في تعداد ١٩٩٥؛ أي أن سكان الكويت في تزايد مستمر بمعدلات عالية " يتضاعفون كل ١٥ عاماً".

ومن الجدول (٢) والشكل (٥) يتضح أن نسبة الكويتيين لغير الكويتيين بلغت ٣٥,٦٪، وأن أعلى المحافظات التي يتركز فيها الكويتيون هي الأحمدية بنسبة ٢١٪، وأدناها العاصمة بنسبة ١٣,٤٪، في حين أن أعلى المحافظات التي يتركز فيها غير الكويتيين هي حولي بنسبة ٢٤,٣٪ وأدناها مبارك الكبير بنسبة ٥,٤٪.

(١٥) العذبي الصباح، أمل يوسف؛ حمدي، علي عزت. (٢٠٠٤). أنماط التغير في توزيع السكان وكثافتهم في دولة الكويت. خلال النصف الثاني من القرن العشرين. مركز البحوث والدراسات الكويتية. الكويت. ص ٢٩.

الجدول (٢)

توزيع السكان بمحافظات الكويت وفق تعداد ٢٠١١

المحافظة	كويتي	%	غير كويتي	%	الجملة	%
العاصمة	١٤٦٩٤٥	١٣,٤٨	١٧٩٥٦٨	٩,٠٩	٣٢٦٥١٣	١٠,٦٥
حولي	١٩٢٧٧٨	١٧,٦٩	٤٨٠١٣٢	٢٤,٣٠	٦٧٢٩١٠	٢١,٩٥
الأحمدي	٢٢٩٣٢٢	٢١,٠٤	٣٥٨٧٤٦	١٨,١٦	٥٨٨٠٦٨	١٩,١٨
الجهراء	١٥٢٥٤٢	١٤,٠٠	٢٤٨٤٣٣	١٢,٥٧	٤٠٠٩٧٥	١٣,٠٨
الفروانية	٢١٦٢٢٥	١٩,٨٤	٦٠٢٣٤٦	٣٠,٤٨	٨١٨٥٧١	٢٦,٧٠
مبارك الكبير	١٥٢١٥٧	١٣,٩٦	١٠٦٦٥٦	٥,٤٠	٢٥٨٨١٣	٨,٤٤
الجملة	١٠٨٩٩٦٩	١٠٠	١٩٧٥٨٨١	١٠٠	٣٠٦٥٨٥٠	١٠٠
	٣٥,٦		٦٤,٤		١٠٠	

المصدر: الإدارة المركزية للإحصاء، التعداد العام للسكان والمنشآت، دولة الكويت ٢٠١١.

ويتركز السكان في محافظة الفروانية بنسبة ٢٦,٧٪، تليها محافظات: حولي ٢٢٪، والأحمدي ١٩,١٪، والجهراء ١٣٪، والعاصمة ١٠,٦٪، وبلغت النسبة أدناها في محافظة مبارك الكبير ٨,٤٪. أما على مستوى المحافظات فنجد أن نسبة غير الكويتيين من إجمالي سكان المحافظة يرتفع لما يقرب من ٧٤٪ من إجمالي سكان المحافظة في محافظة الفروانية، في حين تنخفض لأقل من ٤٢٪ في محافظة مبارك الكبير.

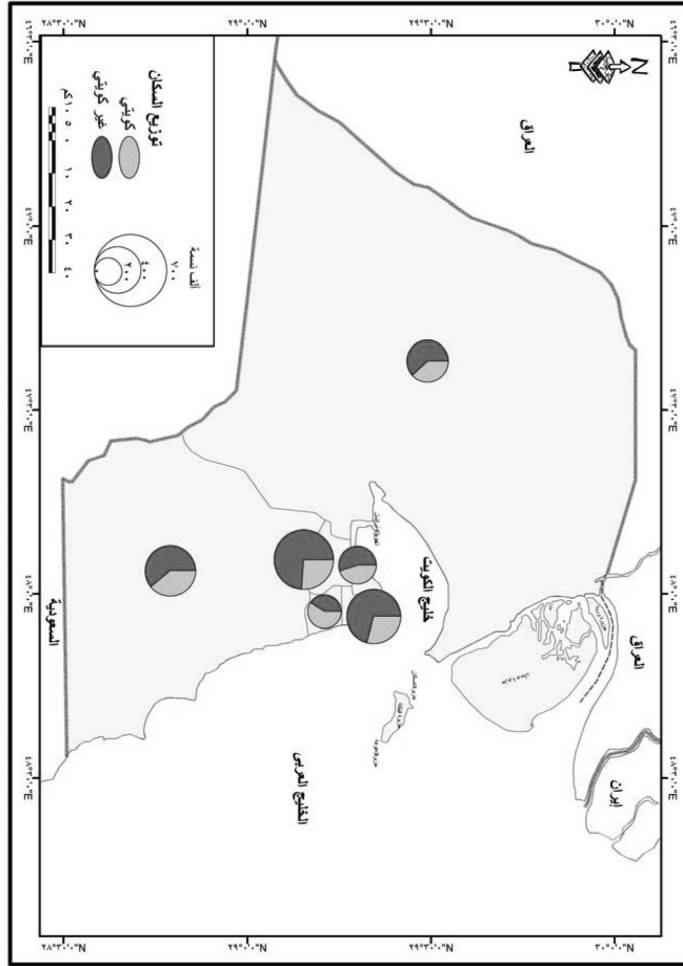
مما سبق يتضح أن سكان دولة الكويت ذوو طابع خاص، وأن المجتمع الكويتي يمثل الثلث والثلثين: كويتي وغير كويتي؛ مما يستوجب معه وضع الكثير من القيود وأن تكون كل خطط التنمية موجهة للمواطن قبل الوافد.

٢ - ٢ - تطور السيارات والطرق:

يعد النقل البري أقدم وسائل النقل التي عرفها الإنسان منذ بداية الحياة على سطح الأرض، ويتكون هذا النظام من عنصرين رئيسيين، هما الطريق

(١٦) عبده، سعيد. (١٩٩٤). أسس جغرافية النقل. مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة. ص ١٦٤.

والسيارة^(١٦)، والواقع أن طرق النقل ووسائله في البلاد المختلفة أشبه شيء بالشرابين التي تغذي الجسم بأسباب الحياة^(١٧).



الشكل (٥) - خريطة التوزيع الجغرافي للسكان بمحافظات الكويت وفق تعداد ٢٠١١

(١٧) عز الدين، فاروق كامل. (٢٠٠٥). النقل: أسس ومناهج وتطبيقات. مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة. الطبعة الثالثة. ص ٣.

وكقاعدة عامة في تخطيط المدن تشق أو تتمد طرق السيارات بالالتفاف حول المدينة مع إمكانية الدخول إلى أرض المدينة على ألا تكون حركة المرور العابر الترانزيت معرقة للوظائف الحيوية العادية؛ ولهذا الغرض يتم تقسيم الطريق إلى حارات مرور مختلفة، وعند تقاطعه مع شوارع المدينة تخطط طرق فرعية لتحويل السير في مستويات مختلفة، وتنشأ في محال التقاطع مع حركة مرور المشاة ممرات تحت الأرض أو فوق الأرض لعبور المشاة^(١٨).

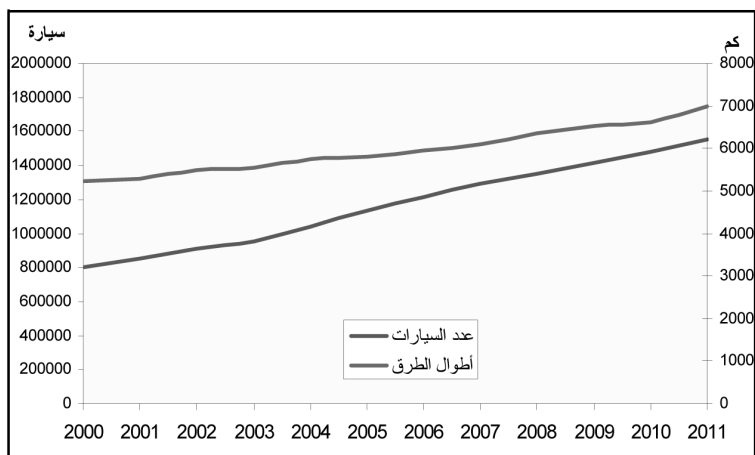
لذا فإن تطور أعداد السيارات بأي دولة يجب أن يواكبه التطور نفسه في أطوال شبكة الطرق، وهذا عكس ما يتم في الكويت؛ إذ إن أعداد السيارات كبيرة جداً لا تقارن بالزيادة في شبكة الطرق؛ مما أدى إلى زيادة الضغط على الطرق. وقد بلغ عدد السيارات في الكويت نحو ١,٥٥ مليون سيارة عام ٢٠١١م؛ أي تضاعف في السنوات العشر الأخيرة؛ حيث كان ٠,٨ مليون سيارة عام ٢٠٠٠م؛ أي زادت أعداد السيارات بمتوسط سنوي ٧٠ ألف سيارة في الفترة من ٢٠٠٠-٢٠١١، ولو ظل هذا المعدل ثابتاً لازدادت السيارات لتبلغ في ٢٠٢٥ نحو ٢,٥ مليون سيارة، ولكن المدقق في الأرقام يتوقع أن تزداد أكثر من ذلك؛ لأنه إذا عدنا للوراء قليلاً لعام ١٩٩٧ فقد كانت أعداد السيارات ٦٥٤ ألف سيارة؛ أي أن الزيادة قبل ٢٠٠٠ كانت مقبولة ولم تتعد ٣٦ ألف سيارة في السنة، لكنها تدل على الاتجاه العام لملكية مزيد من السيارات. الشكل (٦) تطور أعداد السيارات في الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١ بالكويت.

وفيما يخص الطرق التي يوضحها الجدول (٣) والشكل (٧) فإننا:

نجد أن أطوال شبكة الطرق في الكويت بلغت ٦٩٩٦ كم طويلاً، بزيادة أقل من ٢٠٪ في الفترة نفسها "٢٠١١-٢٠٠٠" (كانت ٥٢٣٠ كم في عام ٢٠٠٠) وهنا تكمن المشكلة في زيادة السيارات بمعدل يفوق بأضعاف زيادة أطوال

(١٨) ريمشا، أناتولي. (١٩٩٧). تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة. ترجمة: داود سليمان المنير. دار ميو للطباعة والنشر: موسكو. ص ١٦٣.

شبكة الطرق؛ مما انعكس على زيادة أعداد السيارات على الطرق بشكل ملحوظ ولاسيما أنه بلغ ٢٢٢سيارة لكل كم في ٢٠١١ من الطرق بعدما كان ١٥٣سيارة/كم منذ عشر سنوات فقط.



الشكل (٦) - تطور أعداد السيارات وأطوال الطرق بدولة الكويت في الفترة ٢٠١١-٢٠٠٠

الجدول (٣)

تطور أعداد السيارات والطرق بدولة الكويت في الفترة من ٢٠١١-٢٠٠٠

العام	عدد السيارات (١)	الطرق المنفذة سنوياً (٢)	أطوال الطرق (٣)	سيارة/كم طريق (٤)
٢٠٠٠	٨٠١٥٥٥	٥٠	٥٢٣٠	١٥٣
٢٠٠١	٨٥١٠٩١	٥٣	٥٢٨٣	١٦١
٢٠٠٢	٩٠٧٢٢١	١٩١	٥٤٧٤	١٦٦
٢٠٠٣	٩٥٤٩٧٨	٦٢	٥٥٣٦	١٧٣
٢٠٠٤	١٠٤٢٦١٧	٢١٣	٥٧٤٩	١٨١
٢٠٠٥	١١٣٤٠٤٢	٤٥	٥٧٩٤	١٩٦
٢٠٠٦	١٢١٥٧٤٥	١٦٥	٥٩٥٩	٢٠٤
٢٠٠٧	١٢٩٣٣٠٨	١٤٢	٦١٠١	٢١٢
٢٠٠٨	١٣٥٣٣٩٠	٢٤٢	٦٣٤٣	٢١٣

تابع / الجدول (٣)

تطور أعداد السيارات والطرق بدولة الكويت في الفترة من ٢٠١١-٢٠٠٠

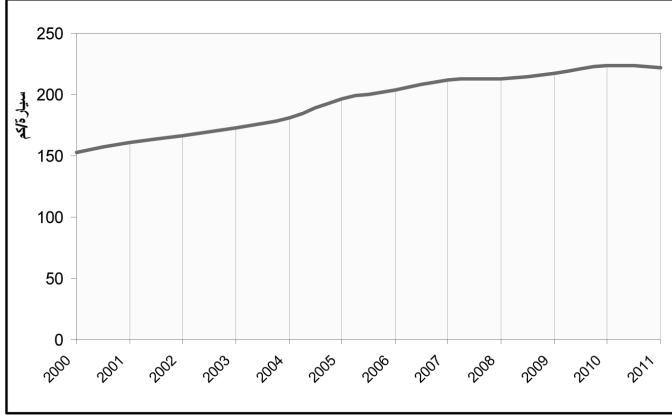
العام	عدد السيارات (١)	الطرق المنفذة سنوياً (٢)	أطوال الطرق (٣)	سيارة / كم طريق (٤)
٢٠٠٩	١٤١٤٩٢٥	١٨٢	٦٥٢٥	٢١٧
٢٠١٠	١٤٧٧٧٦٩	٨٤	٦٦٠٩	٢٢٤
٢٠١١	١٥٥٤٧٣٧	٣٨٧	٦٩٩٦	٢٢٢

المصدر: (١)، (٢)، (٣) النشرة السنوية لإحصاءات النقل والاتصالات، الإدارة المركزية للإحصاء، دولة الكويت، ٢٠١١، ص ٣، ص ١٨، ص ١٩. (٤) من حساب الباحث

ولعل من الضروري أن نشير إلى تقسيم شبكة الطرق الرئيسية بالكويت:

- تقسم الكويت إلى سبع خطوط دائرية من الدائري الأول إلى الدائري السابع، وتمثل هذه الخطوط السبعة الطرق الطولية في الكويت، بينما تبدأ الخطوط العرضية من الخط ٣٠ غرباً باتجاه الفحيحيل، وشرقاً باتجاه الكويت، وإذا اتجهنا شمالاً بأي من الطرق الدائرية فإن الخط السريع الذي يربط شرق البلاد بغربها يزداد رقمه.
- الدائري الأول: يحصر مدينة الكويت مع شارع الخليج العربي، وبالاتبعاد خارج مدينة الكويت باتجاه الفحيحيل يزداد رقم الدائري حيث تظهر الطرق الدائري الثاني والدائري الثالث حتى الدائري السابع الذي يبدأ بالفنتاس.
- من الدائري الأول إلى الدائري السادس تتزايد الشوارع الساحلية (الخليج العربي والبلاجات)
- أهم الطرق الطولية التي تقطع الطرق الدائرية: طريق الملك عبدالعزيز الفحيحيل - الملك فهد - الملك فيصل.
- يعد كل من طريق جمال عبد الناصر (يبدأ من دوار الشيراتون بالدائري الأول ويصل إلى جامعة الكويت) وطريق الجهراء (من دوار الشيراتون أيضاً ويصل إلى المدينة الترفيهية والجهراء)، وطريق

المطار (من شارع جمال عبدالناصر إلى نهايته في المطار، ويقطع الطرق الدائرية من الثالث إلى السادس)، وأخيراً طريق الغزالي "ميناء الشويخ" (من ميناء الشويخ إلى الفروانية ويقطع الطرق الدائرية من الثالث للسادس).



الشكل (٧) - تطور نصيب السيارة من الطرق بدولة الكويت في الفترة ٢٠١١-٢٠٠٠

كذلك يتضح من الجدول السابق عدم وجود خطة منظمة لتنفيذ طرق جديدة، بل إن الأعداد توضح تذبذب الطرق المنفذة سنوياً، على الرغم من أنها تعتبر ضرورة قصوى لمواجهة زيادة أعداد السيارات غير الطبيعي، فنجد أن ما تم تنفيذه أعوام ٢٠٠٠ و ٢٠٠١ و ٢٠٠٣ و ٢٠٠٥ و ٢٠١٠ أقل من ١٠٠ كم؛ حيث بلغ في هذه السنوات مجتمعة أقل من ٣٠٠ كم، في حين تم تنفيذ نحو ٣٨٧ كم في ٢٠١١ فقط، ومتوسط ما تم تنفيذه في الفترة من ٢٠١١-٢٠٠٠ يبلغ ١٦٨ كم/العام.

٢ - ٣ - أنواع السيارات بمحافظات الكويت:

بلغت أعداد السيارات عام ٢٠٠٤ نحو ١,٠٤٢ مليون سيارة، ارتفعت بنسبة ٣٣٪ تقريباً في أقل من ٦ سنوات لتبلغ ١,٥٥٤ مليون سيارة عام ٢٠١١، وهذه زيادة كبيرة جداً في زمن قصير؛ حيث إن مثل هذه الزيادة إذا

استمرت فسوف تتضاعف أعداد السيارات في مدة زمنية قصيرة جداً يصعب معها مواكبة جميع خطط التنمية الجارية التي تؤدي إلى ارتفاع الكثافة في الطرق والضغط الكبير على طاقتها الاستيعابية والتصميمية على حدا سواء.

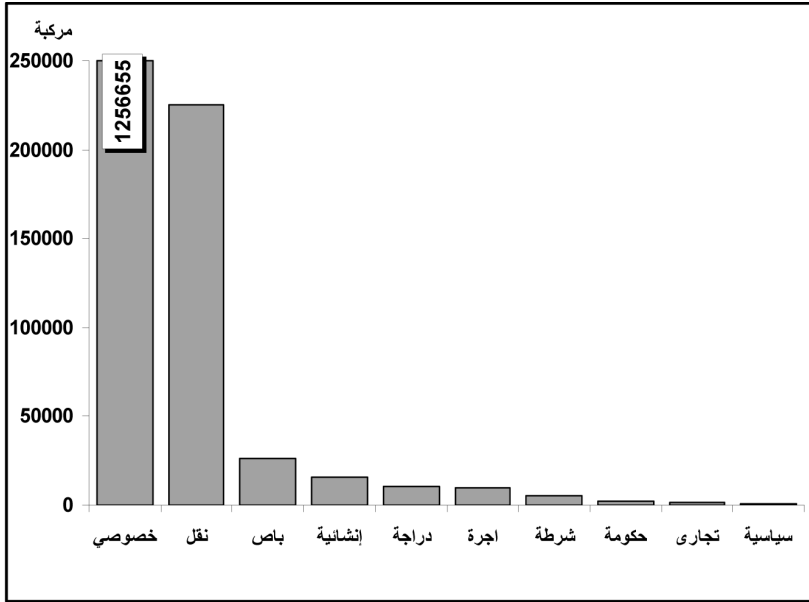
الجدول (٤)

تطور المركبات العاملة بدولة الكويت بحسب النوع في الفترة ٢٠٠٤-٢٠١١م

النوع	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١
خصوصي	٨٤٤٣٠٢	٩١١٤٢٦	٩٧٥٣١٥	١٠٣٨٣٢٧	١٠٨٨٨٠١	١١٤١١٩١	١١٩٣٠٨٥	١٢٥٦٦٥٥
نقل	١٥٦٨٤٨	١٧٣٤١٧	١٨٣٨٥٦	١٩٤٢٠٩	٢٠١٩٦٠	٢٠٧٢٠١	٢١٥٤٤٤	٢٢٥٢٦٢
باص	١٥٣٧١	١٨٠١٣	٢١١٢٦	٢٣٦٤٧	٢٣٥١٤	٢٤٧٥٩	٢٥٦٦٨	٢٦٠٩٩
إنشائية	٨٧٢١	١٠١٥٩	١١٠٧٦	١٢٥٩٤	١٣٤٣٧	١٣٨٧٠	١٤٥٦٢	١٥٧٩٩
دراجة	٣٦٢٢	٣٩٧٢	٤٥٩٩	٥٧٨٧	٦٤٩١	٧٦٦٤	٨٧٦٥	١٠٣٠٦
أجرة	٤٢٨٨	٧١٢٩	٩٢٩٩	٩٦٢٢	٩٤٥٠	٩٦٤٩	٩٦١٩	٩٨٥١
شرطة	٤٠٩٦	٤٣٠١	٤٤٠٧	٤٤١٠	٤٤١٨	٥٢٧٥	٥٣٠٠	٥٤٦٠
حكومة	٣٣٥٢	٣٣١٤	٣٣٦٠	٣٢٨٠	٣٠٥٦	٢٧١٦	٢٦٦٢	٢٥٤٩
تجاري	١١٨٠	١٤٦٨	١٨٥٢	١٥٩٣	١٦٥٠	١٦٨٩	١٦٩٩	١٧٦٥
سياسية	٨٣٧	٨٤٣	٨٥٥	٨٣٩	٨٥٠	٩١١	٩٦٥	٩٩١
الإجمالي	١٠٤٢٦١٧	١١٣٤٠٤٢	١٢١٥٧٤٥	١٢٩٣٣٠٨	١٣٥٣٣٩٠	١٤١٤٩٢٥	١٤٧٧٧٦٩	١٥٥٤٧٣٧

المصدر: النشرة السنوية لإحصاءات النقل والاتصالات، الإدارة المركزية للإحصاء، دولة الكويت، ٢٠١١، ص ٣.

ومن الجدول السابق (٤) والشكل (٨) يتضح التغير الطفيف بين أنواع السيارات؛ حيث لم تتغير النسبة كثيراً بين ٢٠٠٤ و ٢٠١١؛ فدارت نسبة السيارات الخاصة بين ٨١٪ و ٨٠,٨٪، فيما تراجعت نسبة سيارات النقل الخاص والعام من ١٥٪ - ١٤,٥٪ ثم زادت نسبة (الباص) من ١,٥-١,٧٪، وكذلك الإنشائية من ٠,٨٪ و ١,٠٪، والدراجة النارية من ٠,٣-٠,٧٪، واقتربت منها سيارات الأجرة من ٠,٤٪ - ٠,٦٪ على التوالي، فيما انخفضت باقي النسب لتشكل مجتمعة أقل من ١٪ فقط.



الشكل (٨) - المركبات العاملة بدولة الكويت عام ٢٠١١ م

ومما سبق نخلص إلى أن هناك تركيزاً كبيراً جداً على اقتناء السيارات الخاصة في الكويت، وهو يفوق أي دولة أخرى، وهذا نتيجة طبيعية لعدم الاهتمام بشبكات النقل العام التي تنخفض بشكل كبير جداً، وأيضاً بالصناعة والإنشاءات التي كان يجب أن يكون لها نصيب أكبر مما هو عليه بكثير.

٢ - ٤ - توزيع السيارات بمحافظات الكويت:

أما على مستوى محافظات الكويت فقد راوحت بين أعلاها ٥٧٦,٨ ألف سيارة وبنسبة ٣٥,١٪ في محافظة العاصمة، ثم محافظة حولي بنسبة ٢٢,٨٪، و١٦,٢٪، ١٣,٢٪ لكل من الفروانية والأحمدي على الترتيب، وأدناها ٥,٣٪ في محافظة مبارك الكبير، مقتربة من الجهراء بنسبة ٧,٤٪ فقط (الجدول ٥ والشكل ٩).

الجدول (٥)

عدد المركبات في كل محافظة بحسب غرض الترخيص حتى نهاية عام ٢٠١٢

العاصمة	حولي	الفروانية	الجهراء	الأحمدي	مبارك الكبير	المجموع	%
خصوصي	٤٤٦٤٧٠	٣٣٤٨٢٤	٢١١٥٥٩	٩٧١٦٨	١٦٦٥١٢	٧٥١٧٠	١٣٣١٧٠٣
نقل خاص وعام	٨١٠٠١	٢٩٤٣٨	٤٢٣٢٧	٢٠٩٩٢	٤١٧٤٧	١١٢٥٣	٢٢٦٧٥٨
باص خاص وعام	١٣٨١٠	٢٨٣٩	٣٨١١	١٥٧٨	٤٢٠٣	٦١٩	٢٦٨٦٠
أجرة	٢٢٨٢	٣٥٧٧	٢٨١٠	٧٣٠	١٩٦٣	٢٥٢	١٠٦١٤
نقل ركاب وبضائع	٣٧٩٠	٥٧٣	٢١٧٧	١١٤١	٢٣٣	٣١	٧٩٤٥
إنشائي	١١٦٩٧	٩٢٥	٢١٧١	٤٨٦	٢٠٩٣	٥٠	١٧٤٢٢
دراجة نارية	٧٦٥٦	٢٦١٦	٨٩٢	١٦٤	٥٠٦	٢٢١	١٢٠٥٥
تجاري	١١٣٨	٤٢٣	٢١١	١٤	١٢٣	٠	١٩٠٩
حكومية بأنواعها	٩٠٤٨	٠	٠	٠	٠	٠	٩٠٤٨
المجموع	٥٧٦٨٩٢	٣٧٤٢١٥	٢٦٥٩٥٨	١٢٢٢٧٣	٢١٧٣٨٠	٨٧٥٩٦	١٦٤٤٣١٤
%	٣٥,١	٢٢,٨	١٦,٢	٧,٤	١٣,٢	٥,٣	١٠٠

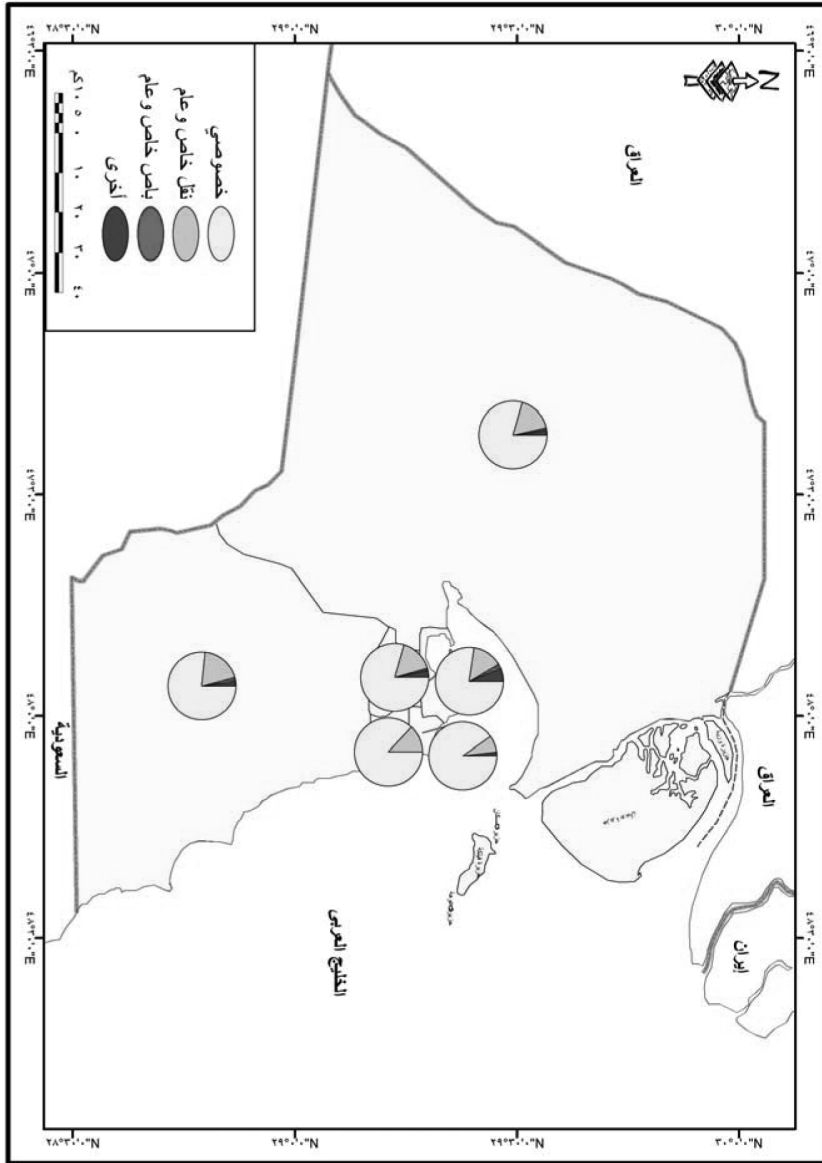
المصدر: موقع الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت: <http://www.moi.gov.kw/gdt/Statistics2.htm>

ومن هذا يتضح الضغط الزائد على محافظة العاصمة وعلى شبكة الطرق فيها؛ مما جعلها بالطبع أكثر مناطق الدولة ازدحاماً واختناقاً بشكل يومي وخاصة وقت الذروة^(١٩).

ولتحليل مدى درجة الترابط بين السكان والسيارات يتضح من الجدول (٦) ما يأتي:

- على الرغم من أن محافظة العاصمة فيها أكبر نسبة من السيارات (٣٤,٩٪) فإنها استحوذت على ١٠,٦٥٪ فقط من السكان.

(١٩) الدوسري، نايف بشير. (ديسمبر ٢٠٠٦). اختناقات الحركة المرورية وإمكانية الوصول لمدينة الكويت. المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية. الكويت. ص ٢٣.



الشكل (٩) - خريطة التوزيع الجغرافي للمركبات بحسب غرض الترخيص بدولة الكويت

حتى نهاية ٢٠١٢م

- إن محافظة الفروانية التي استحوذت على النصيب الأكبر سكاناً (٢٦,٧٪) انخفض نصيبها من السيارات إلى ١٦,٣٪ فقط، وقد يعزى هذا إلى أن نسبة السكان غير الكويتيين في هذه المحافظة بلغ ٧٣,٦٪ وأن الوافدين بالطبع تقل ملكية السيارات لديهم عن الكويتيين؛ حيث إن الأسرة الوافدة تمتلك في العادة سيارة واحدة، على العكس من الأسرة الكويتية التي يمتلك كل فرد فيها سيارة على الأقل، الجدول (٦) والشكل (١٠) يوضحان توزيع السيارات والسكان بمحافظات الكويت والترابط بينهما.

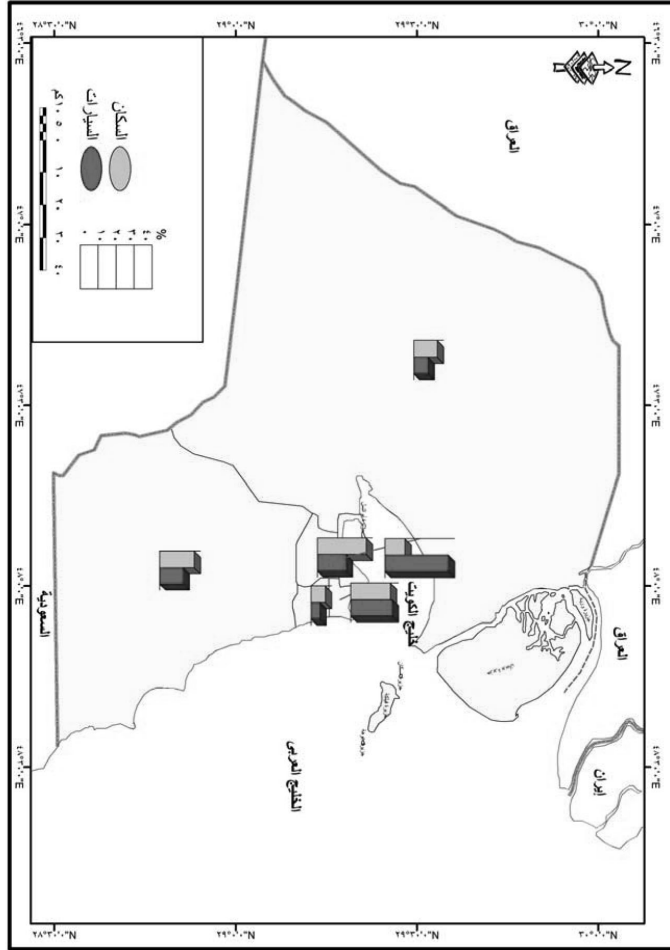
الجدول (٦)

توزيع السيارات والسكان بمحافظات الكويت عام ٢٠١١م

السكان ٢٠١١ (١)	السكان %	السيارات ٢٠١١ (٢)	السيارات %	سيارة/١٠٠٠ نسمة	
٣٢٦٥١٣	١٠,٦٥	٥٤١٨٧٧	٣٤,٩	١٦٥٩,٦	العاصمة
٦٧٢٩١٠	٢١,٩٥	٣٥٧١٠٧	٢٣,٠	٥٣٠,٧	حولي
٥٨٨٠٦٨	١٩,١٨	٢٠٦١٣٧	١٣,٣	٣٥٠,٥	الأحمدي
٤٠٠٩٧٥	١٣,٠٨	١١٧٣٢٩	٧,٥	٢٩٢,٦	الجهراء
٨١٨٥٧١	٢٦,٧٠	٢٥٢٨٦٦	١٦,٣	٣٠٨,٩	الفروانية
٢٥٨٨١٣	٨,٤٤	٧٩٤٢١	٥,١	٣٠٦,٩	مبارك الكبير
٣٠٦٥٨٥٠	١٠٠	١٥٥٤٧٣٧	١٠٠	٥٠٧,١	الجملة

المصدر:

- (١) الإدارة المركزية للإحصاء، التعداد العام للسكان والمنشآت، دولة الكويت ٢٠١١.
 - (٢) المصدر: النشرة السنوية لإحصاءات النقل والاتصالات، الإدارة المركزية للإحصاء، دولة الكويت، ٢٠١١، ص ٣.
- النسب والمؤشرات من حساب الباحث.



الشكل (١٠) - خريطة التوزيع النسبي للمركبات والسكان بمحافظات دولة الكويت عام ٢٠١١م

٢ - ٥ - رخص القيادة بالكويت:

تعتبر إجازات القيادة الممنوحة بكل محافظة دليلاً على حجم الطلب المتزايد على قيادة السيارات؛ حيث بلغ إجمالي عدد الرخص السارية ١,٣٠ مليون رخصة حتى عام ٢٠١٢، مقسمة بين خاصة وعامة ودراجة وإنشائية،

وبلغ الطلب على الرخص الخاصة أكثر من ٨٧,٣٪، ثم الرخص العامة ١١,٣٪ ورخص الدراجات ٠,٦٪ والإنشائية ٠,٩٪ "الجدول (٧)".

الجدول (٧)

رخص القيادة السارية بدولة الكويت حتى نهاية عام ٢٠١٢م

نوع الرخصة	عدد الرخص القيادة	%
خاصة	١١٣٧٤١٠	٨٧,٣
عامة	١٤٦٧٠٧	١١,٣
إنشائية	١١٩٧٨	٠,٩
دراجة نارية	٧٢١٢	٠,٦
الإجمالي	١٣٠٣٣٠٧	١٠٠

المصدر: موقع الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت.

فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي للرخص السارية تبعاً للجنسية، الذي يلقي الضوء على حجم ملكية السيارات بين ساكني الكويت من الكويتيين ذوي النسبة الأقل (٣٥,٥٪) وغير الكويتيين وهم (٦٤,٤٥٪)، ومن الجدول (٨) والشكل (١١) يمكن أن نوجز ملامح هذه العلاقة فيما يأتي:

الجدول (٨)

الرخص السارية بحسب الجنسية والمحافظة حتى نهاية عام ٢٠١٢م

الجنسية	العاصمة	حوي	الفروانية	الجهراء	الأحمدي	مبارك الكبير	الإجمالي	%
كويتي	١٥٩١٦٣	١٢٣٨٥٧	٦٤٢٥٠	٣٩٢٨٧	٨١٣٧٩	٢٤٥٠٩	٤٩٢٤٤٥	٣٧,٧٨
غيركويتي	٦٩٢٨	١٢٥٥	٤٤٩٢	١٥٥٧٣	٣٩٠٣	٣٧٩	٣٢٥٣٠	٢,٥٠
خليجي	٥٤٣٦	١٩٨٩	٢٦٢٧	٧٠٠٤	٢٥٨٠	٢٩٦	١٩٩٣٢	١,٥٣
مقيم	١٨١٨٤١	٢٠٤٩٧٥	١٦٦٠١٠	٥٩٨٥٧	١٣١٥٥٨	١٣٤٤٨	٧٥٧٦٨٩	٥٨,١٤
غيرمقيم	١٩٥	٧٦	٩٠	١١٥	٦٣	١٧٢	٧١١	٠,٥٥
الإجمالي	٣٥٣٥٦٣	٣٣٢١٥٢	٢٣٧٤٦٩	١٢١٨٣٦	٢١٩٤٨٣	٣٨٨٠٤	١٣٠٣٣٠٧	١٠٠

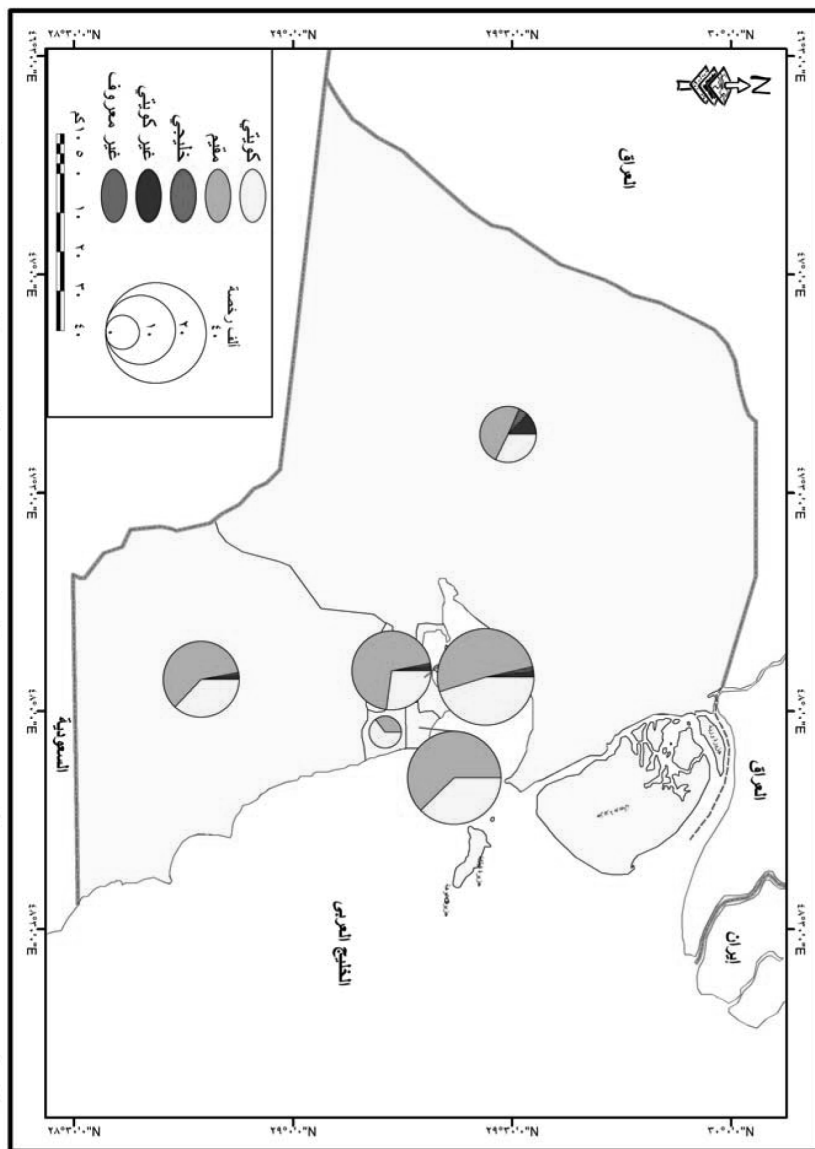
المصدر: موقع الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت.

- زادت نسبة الرخص للكويتيين ٢,٣٪، والمقيمين تراجعت نسبتهم -٧٪.
- إن أعلى نسبة للرخص الممنوحة استحوذ عليها المقيمون بنسبة ٥٨,١٤٪، مقسمة بين محافظة حولي ١٥,٧٪، والعاصمة ١٤٪، والفروانية ١٢,٧٪، والأحمدي ١٠,١٪، والجھراء ٤,٦٪، وأخيراً مبارك الكبير ١٪ فقط.
- إن نسبة الرخص الممنوحة للكويتيين بلغت ٣٧,٧٨٪، وهي مقسمة بين محافظة العاصمة ١٢,٢٪، ثم حولي ٩,٥٪، ثم الأحمدي ٦,٢٪، والفروانية ٤,٩٥٪، والجھراء ٣٪، ومبارك الكبير ١,٩٪ فقط.
- غير الكويتيين والخليجيون ٢,٥٪ و ١,٥٣٪، وغير المعروف ٠,٠٥٪.

٣ - المشكلات المرورية بدولة الكويت:

واكب الاهتمام الدولي بشؤون المرور اهتمام عربي مماثل مبكراً أبرزه: المؤتمر العربي الأول للمرور المنعقد في القاهرة عام ١٩٧١م؛ حيث بدأت الحكومات تهتم بدراسة المشكلة وتحاول إيجاد الحلول لها، ونقلت هذا الاهتمام إلى الأمانة العامة لجامعة الدول العربية التي تابعت ما تم إنجازه على الصعيد الدولي في هذا الخصوص، والجهود الخليجية على مستوى مجلس التعاون لدول الخليج العربية الذي صاحب تأسيسه بروز الاهتمام بالعمل الأمني بصفة عامة، والعمل المروري بصفة خاصة، لعل أبرزه مشروع القانون المروري الموحد لدول المجلس، الذي يهدف إلى ضرورة تعاون المسؤولين عن المرور في دول المجلس، وبذل الجهود من أجل توحيد أنظمة السير، ووضع الحلول لمشكلات المرور.

وهناك عدة أسباب لمشكلة المرور في دولة الكويت، والسبب الرئيسي هو الزيادة الكبيرة لعدد السيارات، وعدم تنمية شبكة الطرق بالنسبة نفسها التي من المفروض أن تستوعب هذا الكم من السيارات، بالإضافة إلى ارتفاع معدل نمو السكان وسوء التوزيع الجغرافي لهم، وأخيراً سوء التخطيط العمراني للمدن التي تعاني نقصاً في شبكات الطرق التي لا تنسجم مع زيادة السكان والسيارات.



الشكل (١١) - خريطة التوزيع الجغرافي للرخص السارية وفقاً للجنسية بمحافظات دولة الكويت حتى نهاية ٢٠١٢م

٣ - ١ - الازدحام المروري:

إن الحركة في الشوارع الرئيسية تنظم بوساطة إشارات المرور، وإن شبكة الشوارع الرئيسية تشكل أساس نظام المواصلات في المدينة، ومبدأ الفصل بين حركة مرور وسائل النقل وحركة مرور المشاة يعتبر أساساً للهيكل التخطيطي للمدينة ككل^(٢٠).

ومما لاشك فيه أن الازدحامات والاختناقات المرورية لها تأثير سلبي على البيئة الحضرية^(٢١)؛ حيث يعاني معظم مدن العالم مشكلات الاختناقات المرورية وعدم كفاية أماكن انتظار ووقوف السيارات، وتتفاقم المشكلة كلما ارتفع معدل ملكية السيارات، ومن الملاحظ تنامي هذا المعدل في معظم المدن العربية، حيث يزداد معدل ملكية السيارات من عام إلى آخر.

فمما لا شك فيه أن حركة الأفراد من مكان إلى آخر لا تتم بغرض الحركة نفسها وإنما لتحقيق هدف آخر قد يكون العمل أو هدف اجتماعي أو ترفيهي أو غيره، كما أن اختياره للسير في ساعات الذروة ليس لمجرد الرغبة في التزامم ولكن ظروف عمله ورحلته التي يقوم بها هي التي فرضت عليه هذا الوضع^(٢٢)، وقد احتلت الكويت المرتبة الرابعة عالمياً في الازدحام المروري، وتكلفة الازدحام المروري تفوق ٢,٧ مليار دينار سنوياً تشتمل على ضياع الوقت والتلوث البيئي واستهلاك الطاقة غير الضرورية والتأثيرات النفسية والاجتماعية على مستخدمي الطريق.

أكدت وزارة الداخلية في دراسة حديثة أن الرحلة من وسط العاصمة الكويت

(٢٠) ريمشأ، أناتولي. مرجع سابق. ص ١٠٦.

(٢١) لمزيد من التفاصيل يراجع:

- Ian Douglas. (1983). The Urban Environment, London, Edward Arnold.

- The Urban Ecology Works. (2001). The urban ecologist magazine. Urban Ecology Publisher. Oakland, CA.

(٢٢) سالم، علي زين العابدين. (١٩٩٨). مقدمة في مبادئ تخطيط النقل. دار الحكيم للطباعة: القاهرة. ص ١-١.

إلى ميناء الشويخ تستغرق ٤ أضعاف الوقت خلال وقت الذروة، وأشارت الدراسة التي بينتها المهندسة أسيل العوضي منسقة مؤتمر الازدحام المروري إلى أن أغلب الطرق التصميمية في الكويت تجاوزت ٨٥٪ من طاقتها التصميمية^(٢٣).

ولاشك أن من أهم أسباب الازدحام المروري هو أننا نعيش على ٨٪ من المساحة في حدود الدائري السادس، وتتزامن مؤسسات الدولة داخل هذه المنطقة، ويعتبر مؤشر ملكية السيارة بالنسبة إلى السكان - الذي توضحه الخريطة (١٢) - نتاجاً للتفاعل بين السيارة والسكان في الكويت، ويتضح منها: أن محافظة العاصمة بلغت نسبة مرتفعة جداً ١٦٥٩,٦ سيارة / ١٠٠٠ نسمة؛ أي ٣ سيارات لكل (٢) مواطنين، ومعدل الدولة ككل ٥٠٧,١ سيارات / ١٠٠٠ نسمة، ينخفض المؤشر ٢٩٢,٦ سيارة / ١٠٠٠ نسمة بالجهراء، وفي حولي ٥٣٠,٧ سيارة لكل ١٠٠٠ نسمة. وارتفاع المؤشر عامة يعني:

١ - وجود زحام واختناقات مرورية وتلوث هواء وضوضاء وحوادث مرور وبطء الحركة وعدم كفاية أماكن الانتظار، ومن المؤكد أن مدينة الكويت تعاني كثيراً مشكلات الزحام الشديد في المرور.

٢ - إن معظم المدن العربية لا تهتم بالمواصلات العامة، على الرغم من أنها يمكن أن تخفف عدد السيارات الخاصة.

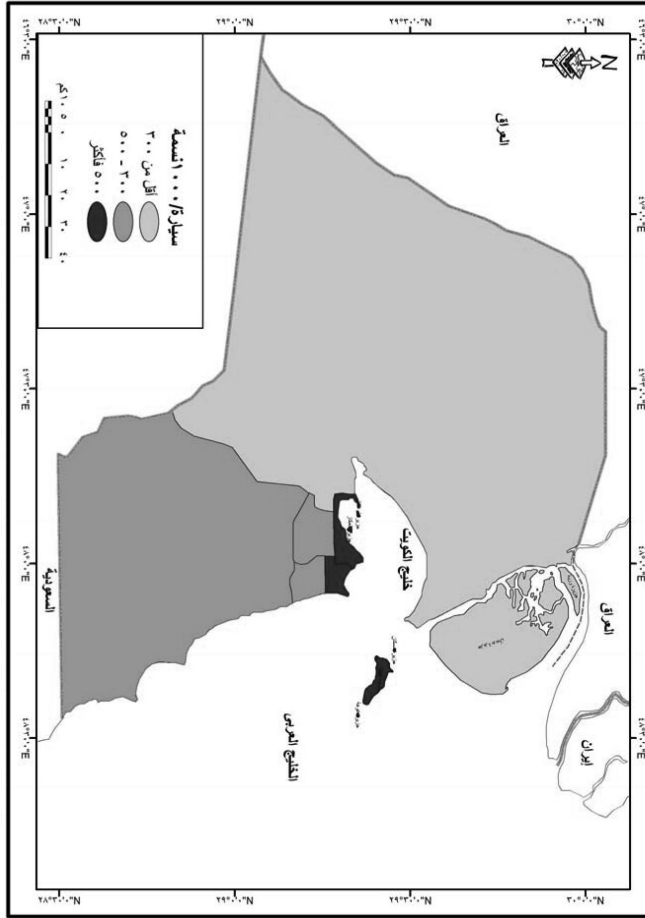
٣ - كلما زاد الازدحام في مجتمع ما، زادت معه نسبة الوقت الضائع سدى والزمن المهدر.

٣ - ٢ - مخالفات القيادة:

على الرغم من وجود قانون للمرور يشتمل على كثير من المخالفات التي تقوم بتسجيلها إدارة المرور بدولة الكويت، وتحاول جاهدة التحكم في الحركة المرورية وسهولتها، وقد وصلت إلى نحو ٣,٧ ملايين مخالفة عام ٢٠١٢، فإن هذا لم يقلل من حجم المشكلة، ويكفي أن نشير إلى تطور عدد المخالفات

<http://www.alkuwaitiah.com/ArticleDetail.aspx?id=28739>.

المسجلة عام ٢٠٠٧؛ حيث كانت ٢,٨٧٧ مليون، ارتفعت لتصل إلى ٣,٥٣١ ملايين عام ٢٠١١ مخالفة، ثم إلى ٣,٧ ملايين عام ٢٠١٢^(٢٤). والجدول (٩) والشكل (١٣) يوضحان أنواع المخالفات بدولة الكويت عام ٢٠١١:



الشكل (١٢) - خريطة التوزيع الجغرافي لمؤشر ملكية السيارات بدولة الكويت في ٢٠١١م

(٢٤) موقع الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت، إحصاءات رقمية لعام ٢٠١٢:
<http://www.moi.gov.kw/got/Statistics2.htm>.

الجدول (٩)

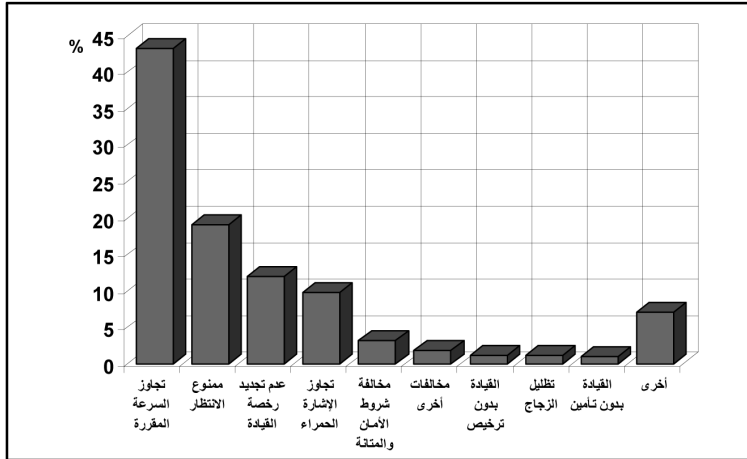
مخالفات المرور في دولة الكويت عام ٢٠١١

نوع المخالفة	المخالفات	%	نوع المخالفة	المخالفات	%
تجاوز السرعة المقررة	١٥٢٦٤٣٦	٤٣,٢٢	القيادة من دون لوحات	٧٠٨٦	٠,٢٠
ممنوع الانتظار	٦٧٥٥٧٤	١٩,١٣	وضع حمولة زيادة	٥٧٦٥	٠,١٦
عدم تجديد رخصة القيادة	٤٢٣٩٢٧	١٢,٠٠	مرور الشاحنات في الوقت الممنوع	٥٥٧٦	٠,١٦
تجاوز الإشارة الحمراء	٣٤٥٧٩٤	٩,٧٩	عدم الانتباه في أثناء القيادة	٤٤٩٧	٠,١٣
مخالفة شروط الأمان والمتانة	١١٦٥٤٩	٣,٣٠	استعمال السيارة في نقل الركاب بالأجرة	٢٦١٢	٠,٠٧
مخالفات أخرى	٦٥٥٤٥	١,٨٦	مخالفة المشاة لقواعد المرور	٢٣٨٤	٠,٠٧
القيادة بدون ترخيص	٤٣٨٨٤	١,٢٤	تلف الرخصة أو الدفاتر أو اللوحات	٢٢١٢	٠,٠٦
تظليل الزجاج	٤٣٥٢٥	١,٢٣	الصعود على الرصيف	١٨٧٠	٠,٠٥
القيادة بدون تأمين	٢٨٣٣٦	١,٠٩	مخالفة الدراجة الآلية	١٤٦٣	٠,٠٤
الوقوف بالأماكن للمعاقين	٣٤٢٦٤	٠,٩٧	السباق على الطريق	٨٤٤	٠,٠٢
عدم ربط حزام الأمان	٣٢٦٣١	٠,٩٢	تركيب لوحات غير مرورية	٧٣١	٠,٠٢
عدم حمل الرخصة	٣١٥٨٨	٠,٨٩	عدم إعطاء أولويات المرور	٢٠٥	٠,٠١
مخالفة قواعد وآداب المرور	٢٦٧٩١	٠,٧٦	جلوس الأطفال في المقعد الأمامي	١٦٩	٠,٠٠
القيادة عكس السير	٢٥١٧٨	٠,٧١	مخالفة الباجيات	١٦٨	٠,٠٠
سير على كتف الطريق	١٧٦٤٥	٠,٥٠	عدم استعمال النظارة الطبية	٣٥	٠,٠٠
استعمال الهاتف النقال يدوي	١٣٨٦٠	٠,٣٩	القيادة بحالة سكر	١٥	٠,٠٠
عدم التقيد بالخطوط الأرضية	١٣٠٣٤	٠,٣٧	مخالفة قائدي الدراجات العادية	٣	٠,٠٠
الرعونة والتفريط والإهمال	١٢٥٣٨	٠,٣٦	ارتداء النقاب	٢	٠,٠٠
مخالفة نظام التصاريح	٩٠٥٥	٠,٢٦	المجموع	٣٥٣١٧٩١	١٠٠

المصدر: النشرة السنوية لإحصاءات النقل والاتصالات، الإدارة المركزية للإحصاء، دولة الكويت، ٢٠١١، ص ص ٧-٨، والنسب من حساب الباحث.

من الجدول (٩) والشكل (١٣) يتضح:

انتشار ٩ مخالفات فقط في المجتمع الكويتي مشتملة على ٩١٪ تقريباً من المخالفات، وهي تجاوز السرعة ٤٣,٢٪ (التي تعتبر آفة المجتمع الكويتي وهي المسبب الرئيسي للحوادث المرورية التي سنعرض لها بالتفصيل)، ثم الانتظار في الممنوع ١٩,١٪، ثم عدم تجديد الرخصة ١٢٪ (التي تدل على عدم التزام المواطن والمقيم بقوانين المرور)، تلاها تجاوز الإشارة الحمراء ٩,٨٪، ومخالفة شروط الأمان والتمتأة ٣,٣٪، والقيادة من دون ترخيص ١,٢٤، وتظليل الزجاج ١,٢٣٪، في حين توزعت ما نسبته ٩٪ فقط على ٢٨ مخالفة متنوعة.



الشكل (١٣) - التوزيع النسبي لمخالفات المرور بدولة الكويت في عام ٢٠١١م

ومن دراسة المبالغ المحصلة من المخالفات على مستوى المحافظات الكويتية يتضح أنه تم تحصيل ما يقرب من ٤١ مليون دينار كويتي عام ٢٠١٢، وكان نصيب محافظة العاصمة منها ٣,١٪، وحولي ٩,٧٪، والأحمدي ٨,٦٪، وتكاد تتساوى محافظتا الفروانية ومبارك الكبير ٦,٨ ، ٦,٢٪ لكل منهما على الترتيب، وأخيراً الجهراء ٥,٨٪، وما تم تحصيله من إدارة مركز الخدمة والشؤون المالية كبير جداً؛ إذ بلغ ٢٢,٤ ، ١٠,٤٪ على الترتيب.

الجدول (١٠)

مبالغ المخالفات المحصلة بحسب المحافظات خلال عام ٢٠١٢

المحافظة	بالدينار الكويتي	%
العاصمة	١٢٣٢٥١٦٥	٣٠,١
حولي	٣٩٧٣١٢٠	٩,٧
الفروانية	٢٧٦٨٧١٥	٦,٨
الجهراء	٢٣٦٩٠٨٥	٥,٨
الأحمدي	٣٥٣٣٦٨٥	٨,٦
مبارك الكبير	٢٥٤١١١٥	٦,٢
إدارة مركز الخدمة	٩١٧٠٣٧٠	٢٢,٤
الشؤون المالية	٤٢٤٩٥٥٠	١٠,٤
المجموع	٤٠٩٣٠٨٠٥	١٠٠

المصدر: موقع الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت.

ويدل عدد المخالفات الكبير على عدم الوعي المروري الكافي، ويكفي أن عدد السيارات المحجوزة للمخالفات البالغة ٣,٥ ملايين مخالفة خلال ٢٠١٢ لم تتجاوز ٣٠ ألف سيارة فقط، ٥٠٪ منها بمحافظة مبارك الكبير (الجدول ١١).

الجدول (١١)

المركبات المحجوزة بحسب نوع المخالفة والمحافظة خلال عام ٢٠١٢

المحافظة	عدد السيارات	%
العاصمة	٢٨٢٤	٩,٤٢
حولي	٤٨٦٤	١٦,٢٢
الفروانية	٢٠٧٧	٦,٩٣
الجهراء	٢٦٩٢	٨,٩٨
الأحمدي	٢٤٠٦	٨,٠٢
مبارك الكبير	١٥١١٩	٥٠,٤٣
الجملة	٢٩٩٨٢	١٠٠

المصدر: موقع الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت: <http://www.moi.gov.kw/gdt/Statistics2.htm>

٣ - ٣ - الحوادث المرورية:

مثملاً لا يوجد مجتمع خالٍ من الجريمة تماماً، لا يوجد أيضاً مجتمع خالٍ من حوادث المرور تماماً، فكلما كانت هناك حركة مرورية كانت هناك حوادث مرورية، ولا يمكن أن تتوقف الحوادث إلا بتوقف الحركة المرورية نفسها^(٢٥).

ويرى البعض أن المشكلة الأساسية في حوادث المرور تكمن في الإنسان العربي نفسه، وهي انعكاس لسلوك أي مجتمع، ومن ثم فإن هذا يعني أن الحوادث المرورية من حيث فداحتها وارتفاع معدلاتها في المجتمعات العربية هي - في واقع الأمر - انعكاس لسلوك أفراد المجتمع نفسه، حيث يمثل الالتزام - أو عدمه - بقواعد المرور وبالنظام والقانون جوهر مشكلة الحوادث المرورية في العالم العربي^(٢٦).

وتعد حوادث المرور في العالم السبب الثامن للوفيات، نحو ١,٢٤ مليون وفاة عام ٢٠٠٩، ٤٦٪ منهم من المشاة وراكبي الدراجات الهوائية^(٢٧).

كما أدت الحوادث المرورية المميتة في العالم العربي عام ٢٠٠٩ إلى مقتل ٢٦ ألفاً، وإلى إصابة نحو ٢٥٠ ألفاً، كلفت المجتمعات العربية نحو ٦٠ مليار دولار^(٢٨)، مع العلم أن دول العالم العربي تعتبر الوفاة الخاصة بالحادثة ما يقع في مكان الحادث مباشرة أو بعد النقل للمستشفى؛ أي اليوم نفسه على الأكثر، على الرغم من أن منظمة الصحة العالمية تعرف قتل الحادث المروري بأنه "الشخص الذي يتوفى في مكان الحادث أو يتوفى بعد ثلاثين يوماً بعد الحادث"^(٢٩).

(٢٥) طالب، أحسن مبارك. (٢٠١٢). السلامة المرورية، ندوة "معايير الأمن والسلامة

للطرق الطويلة. الدوحة. قطر في الفترة ٣٠/١-٢/٢/٢٠١٢م. ص ٤.

(٢٦) هيجان، عبد الرحمن. (٢٠١٢). ندوة معايير الأمن والسلامة للطرق الطويلة. قطر.

في ٣٠/١-٢/٢/٢٠١٢. ص ٤٣.

(٢٧) منظمة الصحة العالمية. (٢٠١٣). التقرير العالمي عن حالة السلامة على الطرق. جنيف.

(٢٨) الأمانة العامة لمجلس الوزراء الداخلية العرب. (٢٠٠٩). الأسبوع العربي للوقاية

من حوادث المرور. تونس. في الفترة ٤-١٠/٥/٢٠٠٩.

(٢٩) منظمة الصحة العالمية. (١٩٩٩). الحوادث المرورية. تقارير منشورة. جنيف. ص ٣.

تطور الحوادث المرورية:

هناك اتفاق على أن مثلث المشكلة في الحوادث هو السائق والمركبة والطريق؛ حيث تتطور أعداد الحوادث من عام إلى آخر؛ فكانت عام (٢٠٠٩) ٦١,٢ ألف حادث ارتفعت إلى ٦٥,٨ ألفاً عام ٢٠١٠، ثم ٧٥,١ ألفاً عام ٢٠١١، ووصلت إلى ٨٦,٥ ألفاً عام ٢٠١٢^(٣٠)، وتبعها بالمثل ارتفاع أعداد المصابين من ٦٧٠ عام ٢٠٠٩ إلى ٩٧١ عام ٢٠١١، وكذلك أعداد الوفيات من ٤٠٧ عام ٢٠٠٩ إلى ٤٩٣ عام ٢٠١١، وقد أعلنت الإدارة العامة للمرور انخفاض حالات الوفاة في ٢٠١٢ بعدد ٣٩ حالة لتبلغ ٤٥٤^(٣١)، والجدول (١٢) والشكل (١٤) يوضحان تطور أعداد الحوادث بالكويت:

الجدول (١٢)

تطور حوادث السير بحسب المحافظات والضحايا عام

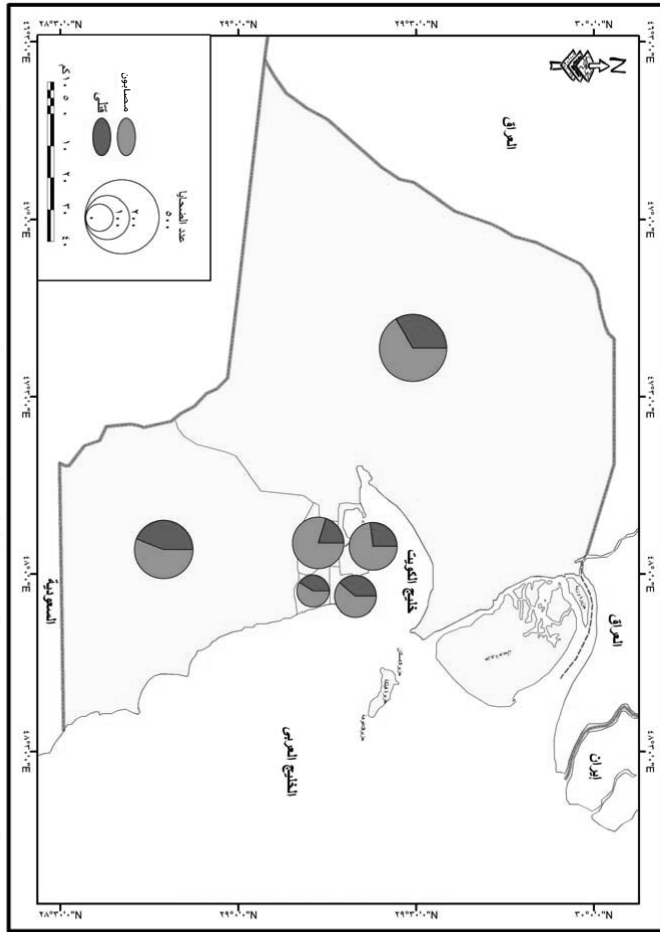
٢٠١١-٢٠١٠ - ٢٠٠٩

الجرحي			الوفاة			عدد الحوادث		
٢٠١١	٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠١١	٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠١١	٢٠١٠	٢٠٠٩
المحافظة								
العاصمة	١٣٧	١٤٧	١٥٦	٥٧	٥٠	٥٨	١٩١٤٢	١٨٨٣٩
حولي	٨٥	٩٥	١٠٠	٤٦	٤٥	٦٣	١٨٤٤٠	١٧٤٧٧
الفروانية	١٠٩	١٥١	١٩٨	٥٨	٤٩	٥٠	١٠٩٤٧	٩٠٠١
الجهراء	١٩٧	٢٢٠	٢٨٠	٩٩	٩٦	١٤١	٤٤٩٨	٣٨٩٠
الأحمدي	٩٧	١٢٣	١٧٩	١١٣	١١٠	١٤١	٨٥٦٩	٨٠٢٧
مبارك الكبير	٤٥	٥٠	٥٨	٣٤	٢٤	٤٠	٤٢٦٥	٤٠٦٤
الإجمالي	٦٧٠	٧٨٦	٩٧١	٤٠٧	٣٧٤	٤٩٣	٦٥٨٦١	٦١٢٩٨

المصدر: النشرة السنوية لإحصاءات النقل والاتصالات، الإدارة المركزية للإحصاء، دولة الكويت، ٢٠١١، ص ٩.

(٣٠) الإدارة العامة للمرور بالكويت. مرجع سبق ذكره. ص ٣٩.

(٣١) المرجع نفسه. ص ١٢.



الشكل (١٤) - خريطة التوزيع الجغرافي للضحايا والحوادث بمحافظات دولة الكويت في ٢٠١١م

يتضح من الجدول (١٢) والشكل (١٤) أن محافظة الجبيل جاءت أعلى محافظة في أعداد الضحايا (٤٢١)، منهم ١٤١ قتيلًا، في حين سجلت محافظة مبارك الكبير أدنى الأعداد (٩٨ حالة)، منهم ٤٠ قتيلًا فقط، فيما تقاربت محافظتا العاصمة والفروانية، وسجلتا ٢١٤، ٢٤٨ لكل منهما على التوالي، ويلاحظ من الإحصاءات أن أعلى الأيام في الحوادث، هو يوم الأربعاء في حين أقلها هو يوم الجمعة.

مؤشرات الحوادث المرورية:

تمثل الإصابات على الطرق أزمة صحية عمومية وتنموية خطيرة، ومن المتوقع أن تتفاقم ما لم تقم البلدان بمعالجتها على النحو الملائم^(٣٢)، وقد سجلت الكويت أعلى دول المجلس لمؤشر الوفيات للإصابات ٥,٥٣٩، في حين بلغ على مستوى دول المجلس ١,١٧٨ فقط^(٣٣).

إن دراسة مؤشرات الحوادث هي محاولة لبلورة المشكلة الأساسية لحوادث السيارات، وتتعدد المؤشرات التي تشخص الحالة، منها:

- الضحايا لكل ١٠٠٠ حادث: وقد دار المتوسط العام لها حول ١٩ حالة/ ١٠٠٠ حادث، أعلاها سجلته محافظة الجاهراء (٨٤ حالة)، وأدناها محافظة حولي ٨ حالات.
- القتلى لكل ١٠٠ مصاب: وقد دار المتوسط العام حول ٦٩ حالة، ارتفع لأعلاها في محافظة الأحمدية (٧٩) قتيلاً وأدناها (٢٥) قتيلاً بالفروانية.
- مصاب لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة: دار المتوسط العام حول ٣٢ مصاباً، سجلت محافظة الجاهراء أعلى نسبة (٧٠ مصاباً)، وأدناها في مبارك الكبير (٢٢ مصاباً/ ١٠٠٠٠٠ نسمة) من السكان.
- قتل لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة: دار المتوسط حول (١٦) قتيلاً^(٣٤)، ارتفع

(٣٢) بيدين، مارجي؛ وآخرون. (٢٠٠٤). التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط. القاهرة. ص ٣.

(٣٣) المطير، عامر بن ناصر. مرجع سبق ذكره. ص ٩٦.

(٣٤) تعد السعودية أعلى نسب للوفيات في حوادث المرور على المستويين العربي والعالمي؛ إذ بلغ ٢٦,٤ وفاة/ ١٠٠٠٠٠ نسمة في ٢٠١١، المصدر: آل السيف، عبد الجليل. (٢٠١٢). ندوة السلامة المرورية والتوعية الاجتماعية. منتدى القطيف الثقافي. سبتمبر. متاح على:

<http://arabic.arabianbusiness.com/society/healthcare/2012/sep/259955/#.Up-JMajdzVPMJ>

لأعلاه في محافظة الجهراء (٣٥)، وأدناه محافظة الفروانية (٦ قتلى / ١٠٠٠٠٠ نسمة).

- مؤشر مصاب لكل ١٠٠٠٠ سيارة: دار المتوسط العام حول ٦ مصابين، ارتفع إلى ٢٤ مصاباً بالجهراء، انخفض إلى ٣ مصابين / ١٠٠٠٠ سيارة في العاصمة (أي أنه كلما تم شراء ١٠٠٠٠٠ سيارة في نهاية العام سيقع ٦٠ مصاباً).
- مؤشر قتيل لكل ١٠٠٠٠ سيارة: دار المتوسط حول ٣ قتلى، ارتفع العدد إلى ١٢ في الجهراء، وانخفض إلى ١ / ١٠٠٠٠ سيارة في العاصمة (الشكل ١٥).

الجدول (١٣)

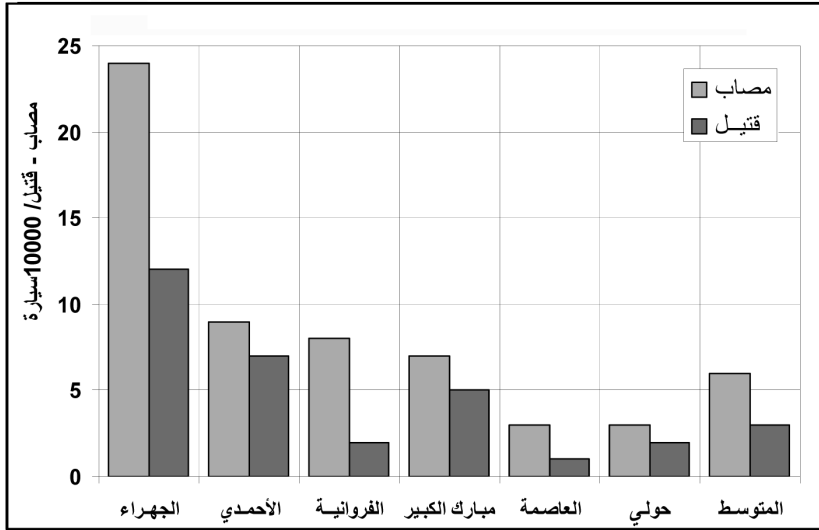
مؤشرات الحوادث للسكان بمحافظات الكويت عام ٢٠١١

المحافظة	الضحايا لكل ١٠٠٠ حادث	قتيل لكل ١٠٠ مصاب	مصاب لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة	قتيل لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة	مصاب لكل ١٠٠٠٠٠ سيارة	قتيل لكل ١٠٠٠٠ سيارة
العاصمة	١٠	٣٧	٤٨	١٨	٣	١
حولي	٨	٦٣	١٥	٩	٣	٢
الفروانية	١٩	٢٥	٢٤	٦	٨	٢
الجهراء	٨٤	٥٠	٧٠	٣٥	٢٤	١٢
الأحمدي	٣٢	٧٩	٣٠	٢٤	٩	٧
مبارك الكبير	٢١	٦٩	٢٢	١٥	٧	٥
المتوسط	١٩	٥١	٣٢	١٦	٦	٣

المصدر: المؤشرات من حساب الباحث اعتماداً على بيانات الجداول السابقة للسكان والحوادث.

وتدل المؤشرات السابقة جميعاً على تردي الأوضاع الشديد بمحافظتي الجهراء والأحمدي في جميع المؤشرات، وهذا دليل على عدم الالتزام بقوانين المرور فيهما وضعف الوجود الأمني، في حين تنخفض المؤشرات بشكل ملحوظ في محافظتي العاصمة وحولي، وهذا دليل على الوجود الأمني الجيد

فيهما وتطبيق قانون المرور بشكل أفضل مما يتم في الجهراء التي تقع شمال العاصمة وبعيدة نسبياً عن محافظة العاصمة.



الشكل (١٥) - ضحايا الحوادث المرورية نسبة للسيارات بمحافظات دولة الكويت عام ٢٠١١

٣ - ٤ - القادمون للكويت براً:

مثل القادمون للكويت من المنافذ (براً - جواً - بحراً) ٩ ملايين تقريباً عام ٢٠١١. الجدول (١٤)؛ استحوذت المنافذ البرية نحو ٥,١ ملايين، وهو ما يشكل ٥٧,٢٪، يمثل الكويتيون منهم ٢,١٩ مليون، بنسبة ٢٧,٢٤٪ فقط (ومعظمهم بسياراتهم الخاصة)، و٢,١٢ مليون بنسبة ٢٣,٥٪ من دول مجلس التعاون الخليجي (كذلك بسياراتهم الخاصة غير المسجلة بالكويت)، والنسبة الباقية ٥٪ تتوزع على جميع الجنسيات؛ أي أنه أتى لدولة الكويت من المنافذ البرية عام ٢٠١١ ما يقرب من ٢,٩ مليون براً غير كويتيين، وهذا يعني أن سيارات الكويت التي تصل إلى ١,٥ مليون سيارة ليست هي التي تسير فقط على شوارعنا بل هناك أعداد كبيرة أخرى يدخل بها القادمون من دول مجلس التعاون الخليجي و(الباصات) المحملة بالوافدين الذين يبلغ عددهم ٨٥٠ ألفاً تقريباً يفدون براً.

الجدول (١٤)

القادمون عبر المنافذ البرية والبحرية والجوية بحسب مجموعات الدول عام ٢٠١١

مجموعات الدول	جواً	براً	بحراً	الجملة	براً % من الجملة
الكويت	٢٨١٧١١	٢١٩٧٩١٩	١٦٢٧	٣٤٨١٢٥٧	٢٧,٢٤
دول مجلس التعاون الخليجي	١٥٥٣٠٣	٢١٢٥٦٦٨	٨٧٣	٢٢٨١٨٤٤	٢٣,٤٧
دول عربية آسيوية	٢٩٠٤٥٤	٢٦٧٢٠٧	١٢٦	٥٥٧٧٨٧	٢,٩٥
دول إسلامية آسيوية	٢٧٤٥٨٢	١٦١٣٢٦	١٥٠٧٨	٤٥٠٩٨٦	١,٧٨
دول آسيوية أخرى	٨٩٠٧١١	٢٣٢٦٣٤	٤١٦٥	١١٢٧٥١٠	٢,٥٧
دول عربية إفريقية	٥٠٦٣٨٢	١٢٢١٧٢	٥٨٦	٦٢٩١٤٠	١,٣٥
دول إسلامية إفريقية	٣٢١٥	١١٤٨	١٦	٤٣٧٩	٠,٠١
دول إفريقية أخرى	٥٥٨٣٣	١٨٤٣٦	٨٠	٧٤٣٤٩	٠,٢٠
دول آفانوسيا	١٢١٦٢	٣٢٠٠	١١٧	١٥٤٧٩	٠,٠٤
دول أمريكا الشمالية	٢٠٥٢٩٩	١٢١٢٩	٢٢٧	٢١٧٦٥٥	٠,١٣
دول أمريكا الجنوبية والوسطى	٥٠٠٢	٢٧٥	٤١	٥٣١٨	٠,٠
دول أوروبا	١٥٥٩٧٨	١٣٨٠٦	٣١٣٨	١٧٢٩٢٢	٠,١٥
جنسيات أخرى	١٦٠٢٦	٢٠٨٠٧	١٠٠	٣٦٩٣٣	٠,٢٣
الجملة	٣٨٥٢٦٥٨	٥١٧٦٧٢٧	٢٦١٧٤	٩٠٥٥٥٥٩	٥٧,١٧
%	٤٢,٥	٥٧,٢	٠,٣	١٠٠	

المصدر: النشرة السنوية لإحصاءات النقل والاتصالات، الإدارة المركزية للإحصاء، دولة الكويت، ٢٠١١، ص ٤٥، والنسب من حساب الباحث.

٤ - آثار السيارات على البيئة بدولة الكويت:

٤ - ١ - تلوث البيئة:

ارتفع عدد السيَّارات في العالم في نهاية الألفية الثانية إلى مليار سيَّارة، في حين كان عددها عام ١٩٨٧ م ٤٠٠ مليون سيَّارة، وفي ١٩٨٠ م ٣٠٠ مليون سيارة، وفي ١٩٧٠ م ٢٠٠ مليون سيَّارة، وفي ١٩٦٠ م ١٠٠ مليون سيَّارة، وكلّ

عام ينتج ٤٥ مليون سيارة، فكم هي كمّية الغازات السامة التي تنفث بالهواء منها؟^(٣٥).

إن غازات عوادم السيارات تتكون من غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء مصحوباً ببعض الجزيئات العضوية التي لم تتأكسد أكسدة تامة، بالإضافة إلى قدر صغير من أول أكسيد الكربون وبعض أكاسيد النيتروجين، وعندما يتعرّض هذا الخليط للأشعة فوق البنفسجية يحدث بينها تفاعل كيميائي ضوئي، فيكوّن الضباب الدخاني الذي يبقى معلقاً في الهواء، وتزداد خطورته عند اختلاطه ببعض الغازات السامة "ثاني أكسيد الكبريت - كبريتيد الهيدروجين".

وتمثل السيارات المصدر الرئيسي لتلوث الهواء؛ حيث إن أكاسيد النيتروز، الرصاص، ثاني أكسيد النتروجين، الأوزون السطحي، والانبعاثات السامة التي تلوث الهواء يرجع مصدرها إلى السيارات، ويتدخل أول أكسيد الكربون في مقدرة الدم على امتصاص الأكسجين؛ مما يخل بالإدراك والتفكير ويسبب النعاس، وقد يسبب فقدان الوعي، ويزيد ثاني أكسيد النتروجين من حساسية التعرض للعدوى الفيروسية للإنفلونزا ويهيج الرئة والالتهاب الشعبي وفقر الدم، ويهيج الأغشية المخاطية في الجهاز التنفسي، ويسبب السعال والاختناق، والتهاب العين.

إن مؤشرات المتوسطات اليومية للمركبات الهيدروكربونية غير الميثان NMHC في جميع محطات رصد ومتابعة جودة الهواء التابعة للهيئة العامة للبيئة بدولة الكويت^(٣٦) تبين قيماً تصل إلى جزأين في المليون من الغازات المنتشرة في البلاد الصادرة عن عوادم السيارات، وإن معظم هذه التراكيز قد تجاوزت الحدود المسموح بها في معايير جودة الهواء في المناطق السكنية، وهو

(٣٥) بيدين، مارجي؛ وآخرون. مرجع سبق ذكره. ص ١٠.

(٣٦) يتبع الهيئة العامة للبيئة ١١ محطة لرصد جودة الهواء، وهي موزعة جغرافياً على مناطق: الكويت، المطلاع، الجهراء، سعد العبدالله، الشويخ، الرميثة، المنصورية، السلام، الرقة، أم الهيمان والفحيحيل.

٢٤, ٠ جزء في المليون، وإن وجود المركبات العضوية في الهواء الجوي ينتج من عمليات احتراق الوقود من مصادر كثيرة، أهمها في الكويت ما يصدر عن عوادم السيارات، التي تعتبر المصدر الرئيسي للملوثات، مضيفاً أن توافر أكاسيد النيتروجين والمركبات الهيدروكربونية غير الميثان في الهواء الجوي يسبب في تكون غاز الأوزون (O3) ملوث ثانوي بوجود أشعة الشمس، وإن الهيدروكربونات تضم مئات المركبات المختلفة في تأثيراتها الصحية على الإنسان^(٣٧).

وتأتي عوادم السيارات من الأسباب المهمة لتلوث الهواء؛ فكمية الغاز الناتجة من (١٠٠٠) سيارة تعادل (٤) أطنان من الملوثات، وهو رقم كبير وخطير؛ لأنه موجب للكثير من الأمراض والأوبئة^(٣٨).

أخيراً: تعمل حركة المرور، وبخاصة نواتج احتراق السيارات، على تلوث الهواء في المدن ليس لانبعاث أول وثاني أكسيد الكربون فقط بل أيضاً نتيجة لإنتاج ثالث ورابع البنزين والمواد الأخرى المسببة للسرطان التي لا تحدث في الطبيعة بل تتولد في أثناء التحلل الحراري، والمنتجات الوسيطة للاحتراق غير الكامل تحتوي مركبات أرومائية متعددة النويات، بعضها مسبب للسرطان، لذا فحركة المرور من مصادر المواد الكيميائية المسببة للسرطان بهواء المدن^(٣٩).

٤ - ٢ - الضوضاء:

تعتبر حركة مرور السيارات مصدراً رئيسياً لضوضاء المدن، وتزداد الضوضاء بدرجة أكبر في مراكز المدن؛ حيث تضيق الشوارع بالمقارنة بالمصادر الأخرى، وكلما اشتدت حركة المرور أكثر فأكثر في المدن زادت الضوضاء في الشوارع، وارتفعت معدلات حوادث المرور.

(٣٧) بوجبارة، أيمن؛ الدويسان، خالد. (٢٠١٣/٦). ملوثات عوادم السيارات أخطر من مصافي البترول. الهيئة العامة للبيئة. ص١٢.

(٣٨) <http://www.alqabas.com.kw/node/767018>.

(٣٩) ت. باكالكاس. (١٩٨٥). الأبعاد الصحية للتحضر. ترجمة: محمد عبدالرحمن الشرنوبى. وحدة البحث والترجمة. قسم الجغرافيا. جامعة الكويت. الجمعية الجغرافية. ص١٩٤.

إن الضوضاء الناجمة عن حركة المرور من أهم الأخطار الحضرية على الصحة العامة للسكان، وتشكل مشكلة مزمنة تنطوي على أخطار؛ فالسكان الذين يعيشون بالقرب من الطرق الرئيسية يكون تأثير الضوضاء عليهم مباشراً ويعتبر بمنزلة زيادة للاضطرابات النفسية مثل عدم الراحة والقلق والانزعاج، وقد تصل إلى حالات نفسية خطيرة، وربما تصل إلى حد الحالات المؤدية إلى جرائم كالقتل^(٤٠).

٥ - نتائج وتوصيات:

٥ - ١ - النتائج:

- ١ - تعتبر الكويت من الدول الغنية بحسب تصنيف الأمم المتحدة، وفي ترتيب ٥٤ في تقرير التنمية البشرية، والمركز الرابع عربياً، ولكنها تعد أيضاً من أكثر الدول في معدلات الحوادث؛ ففي ٢٠١٢ وقع فيها أكثر من ٨٦ ألف حادث.
- ٢ - بلغ عدد السيارات في دول مجلس التعاون ١٣,٢ مليون سيارة، منها ٦٠,٦٪ في السعودية، تليها الكويت ١١,٨٪، في حين أنها في الترتيب الرابع وبنسبة ٠,٦٪ فقط والثالثة سكاناً بأقل من ٧٪ من مساحة دول المجلس.
- ٣ - تطور عدد السكان بدولة الكويت تطوراً كبيراً ولكن تطور أعداد السيارات فاق بكثير النمو السكاني؛ حيث بلغ وفق إحصاء ٢٠١١ نحو ٣,٠٦ ملايين نسمة، في حين بلغ عدد السيارات ١,٥ مليون سيارة، وبلغ معدل ملكية السيارة ٥٠٧ سيارات / ١٠٠٠ نسمة.
- ٤ - تعد الكويت ثاني الدول الخليجية في ارتفاع ملكية السيارات بعد قطر.
- ٥ - بلغ عدد السيارات بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ١٦,٢ مليون سيارة تقريباً عام ٢٠١٠، نصيب الكويت ١,٥٥ مليون سيارة بنسبة ٩,٦٪ - بعد السعودية مباشرة التي يبلغ نصيبها ٦٨٪ - على الرغم من صغر عدد سكانها ٦,٨٪.

(٤٠) المرجع نفسه. ص ١٧٩.

- ٦ - بلغت أطوال شبكة الطرق بالكويت ٦٩٩٦ كم طولياً، وبزيادة أقل من ٢٠٪ في الفترة من "٢٠١١-٢٠٠٠" وبلغ عدد السيارات لكل كم من الطريق ٢٢٢ سيارة في ٢٠١١، بعدما كان ١٥٣ سيارة/كم عام ٢٠٠٠.
- ٧ - بلغت نسبة السيارات الخاصة من إجمالي السيارات في الكويت ٨٠,٨٪.
- ٨ - تجاوزت السيارات في محافظة العاصمة ٣٥٪ وكانت أدنى نسبة لها في مبارك الكبير ٥,٣٪.
- ٩ - استحوذ المقيمون على ٥٨٪ من الرخص الممنوحة، أما الكويتيون فبلغت نسبة الرخص الممنوحة لهم للإجمالي ٣٧,٧٪ فقط، و١,٥٣٪ للخليجيين.
- ١٠ - كان أعلى عدد للسيارات في العاصمة؛ إذ بلغ ١٦٥٩ سيارة / ١٠٠٠ نسمة في حين بلغ معدل الدولة ٥٠٧ فقط.
- ١١ - بلغ عدد المخالفات التي سجلت حتى نهاية ٢٠١٢ نحو ٣,٧ ملايين مخالفة، كان أكثرها تسجيلاً تجاوز السرعة ٤٣,٢٪، تلاها الانتظار في الممنوع ١٩٪، وعدم تجديد الرخصة ١٢٪، وتجاوز الإشارة ٩,٨٪.
- ١٢ - سجلت الكويت عام ٢٠١٢ نحو ٨٦ ألف حادث، في حين كانت عام ٢٠١١ (٧٥ ألفاً)، تمثلت في ما يربو على الألف مصاب و ٥٠٠ قتيل.
- ١٣ - بلغ عدد الضحايا ١٩/١٠٠٠ حادث، و ٦٩ قتيلاً/ ١٠٠ مصاب، و ٣٢ مصاباً/ ١٠٠٠٠٠ نسمة، و ١٦ قتيلاً/ ١٠٠٠٠٠ نسمة، و ٦ مصابين/ ١٠٠٠٠ سيارة.
- ١٤ - تأتي الكويت في المرتبة الرابعة عالمياً في الازدحام المروري وبخسائر اقتصادية ٢,٧ مليار دينار كويتي عام ٢٠١٢^(٤١).

(٤١) قدمت وزارة الداخلية الكويتية دراسة تشير إلى أن تكلفة الازدحامات المرورية بالكويت ٤ مليارات دولار، بالإضافة إلى دراسة أمريكية أكدت أن خسائر الحوادث المرورية بلغت ٣ مليارات دولار، بذا يكون المبلغ ٧ مليارات دولار؛ أي نحو ٢,٧ مليار دينار كويتي، متاح على:

http://www.traffic.gov.com/index.php/permalink/4307.html?print&output_type=txt&output_type=txt&output_type=txt

١٥- تأتي الكويت في المرتبة العاشرة عالمياً في تلوث الهواء، ومعظمه يأتي من عوادم السيارات.

١٦- وختاماً: إن مشكلة المرور في دولة الكويت لها سبب رئيسي، هو الزيادة الكبيرة لعدد السيارات، وعدم تنمية شبكة الطرق بالنسبة نفسها التي من المفروض أن تستوعب هذا الكم من السيارات، بالإضافة إلى ارتفاع معدل نمو السكان وسوء التوزيع الجغرافي لهم (٨٪ فقط من الدولة هي المساحة المعمورة)، وسوء التخطيط العمراني للمدن التي تعاني نقصاً في شبكات الطرق التي لا تنسجم مع الزيادة الهائلة للسكان والسيارات سنوياً.

٥ - ٢ - التوصيات:

- ١ - ضرورة تطوير البنية التحتية للطرق والشوارع.
- ٢ - إنشاء شبكة مترو بمحاذاة خط الساحل يربط المحافظات بعضها ببعض.
- ٣ - إنشاء سكة حديد تساعد على الحد من مشكلات المرور.
- ٤ - وضع الاشتراطات والضوابط الصارمة التي تمنع من اقتناء أكثر من سيارة للمواطن، وهو ما يساعد على تخفيض أعداد السيارات بنسب كبيرة جداً، مع ضرورة منع الوافدين من امتلاك أكثر من سيارة للأسرة الواحدة.
- ٥ - إلزام المصانع والجهات الحكومية ضرورة توفير وسائل نقل عام للتقليل من مشكلة الازدحام المروري وقت الذروة الصباحية والمسائية؛ حيث إن الباص يغني عن سير أكثر من ٣٠ سيارة على الأقل.
- ٦ - ضرورة تطبيق نظام الإدارة المرورية الذكية عبر التحكم المروري في الإشارات بوساطة الكمبيوتر وخصوصاً عند التقاطعات المختلفة، والاهتمام بمحافظتي الجهراء والأحمدي اللتين ترتفع فيهما نسب الحوادث والإصابات.
- ٧ - وضع ضوابط للتحكم والالتزام التام بإشارات المرور وبالسرية المحددة.
- ٨ - تطوير الطرق الدائرية وإجراء تطوير لشبكة الطرق القائمة لزيادة كفاءتها.
- ٩ - تبني نظام إدارة الطلب على النقل للحد من حالة سيارة واحدة - شخص واحد، بل وصلت ١,٦ سيارة بمحافظة العاصمة، وذلك بتحسين النقل العام.

- ١٠- تطوير نظام النقل الجماعي الذي ينخفض أعداد مستخدميه بشكل ملحوظ، وتطوير مساراته لتصل إلى معظم أجزاء المنطقة الحضرية، وتشجيع المواطنين والمقيمين على استخدام نظم وسائل النقل الجماعي.
- ١١- تقسيم مواعيد الدوام الصباحية والمسائية على فترتين أو ثلاث، على سبيل المثال: يبدأ الدوام الساعة السادسة ثم السابعة ثم الثامنة فتكون النتيجة تقسيم ساعة الذروة الصباحية لثلاث ساعات، وسوف تنعكس كذلك في نهاية الدوام الذي سيمثل التقسيم نفسه، والنتيجة تخفيف الزحام المروري.
- ١٢- تطبيق عقوبات صارمة على مخالفات السيارات، وألا يكتفى بغرامات مالية فقط مهما كانت قيمتها؛ حيث إن المواطن لا يعبأ بالمخالفات المالية بل يجب حجز المخالف؛ حيث يعتبر ذلك رادعاً قوياً للمخالفين، مع ضرورة تعديل قانون المرور ليشتمل على نصوص لتوقيع عقوبات الحجز للمخالفين^(٤٢).
- ١٣- الاهتمام بالتعليم وتعليم آداب المرور بالمدارس وإضافة المناهج المناسبة حتى ينشأ جيل جديد ذو وعي مروري عال أسوة بالدول الأوروبية كالنرويج التي تعتبر أفضل شعوب العالم في الوعي المروري.
- ١٤- ضرورة تفعيل فكرة الخط الحديدي بين دول مجلس التعاون الخليجي، يبدأ من الكويت حتى سلطنة عمان، وهو سوف يساعد على تقليل أعداد الوافدين براً للكويت وخاصة الخليجيين^(٤٣).

(٤٢) أكد اللواء عبدالفتاح العلي مدير الإدارة العامة للمرور بالكويت، أنه سيتم حجز الكويتي والبدون وإبعاد أي مقيم في حال ارتكابه مخالفات جسيمة، وذلك في إطار ضبط الشارع وإعادة الأمن لقائدي السيارات وللتخفيف من الحوادث، وذلك في كلمته المتاحة على موقع:

<http://www.alarabiya.net/articles/208964/20/04/2012.html>

(٤٣) تم إجراء دراسة جدوى خطة سكة حديد الكويت عمان، التي قامت بها الأمانة العامة لدول مجلس التعاون الخليجي، ولم يتم حتى الآن تفعيلها، متاح على:

<http://motx.gov.om/arabic/tabid/296/Default.aspx>

المراجع

أولاً - المراجع العربية:

- طالب، أحسن مبارك، السلامة المرورية. ندوة "معايير الأمن والسلامة للطرق الطويلة. الدوحة. قطر في الفترة ٣٠/١-٢/٢/٢٠١٢م.
- الإدارة العامة للمرور. مركز المعلومات. الكويت. إحصاءات ٢٠١١-٢٠١٢.
- الإدارة المركزية للإحصاء. التعداد العام للسكان والمنشآت. الكويت. ٢٠١١.
- الأمانة العامة لمجلس الوزراء الداخلية العرب. الأسبوع العربي للوقاية من حوادث المرور. تونس. في الفترة ٤-١٠/٥/٢٠٠٩.
- النشرة السنوية لإحصاءات النقل والاتصالات. الإدارة المركزية للإحصاء. دولة الكويت. ٢٠١١.
- العذبي الصباح، أمل يوسف؛ حمدي، علي عزت. (٢٠٠٤). أنماط التغير في توزيع السكان وكثافتهم في دولة الكويت. خلال النصف الثاني من القرن العشرين. مركز البحوث والدراسات الكويتية. الكويت.
- ريمشا، أناتولي. (١٩٧٧). تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة. ترجمة: داود سليمان المنير. دار ميو للطباعة والنشر: موسكو.
- بوجبارة، أيمن؛ الدويسان، خالد. (٢٠١٣/٦). ملوثات عوادم السيارات أخطر من مصافي البترول. الهيئة العامة للبيئة. الكويت.
- محمد، أنور البصول. (١٤٢٤هـ). الحوادث المرورية في العالم العربي. مجلة الأمن والحياة. العدد ٢٥٧. شوال. جامعة نايف للعلوم الأمنية. الرياض.
- ت. باكاكاس. (١٩٨٥). الأبعاد الصحية للتحضر. ترجمة: محمد عبد الرحمن الشرنوبى. وحدة البحث والترجمة. قسم الجغرافيا. جامعة الكويت. الجمعية الجغرافية.

- البداينة، زياب موسى. (٢٠٠١). السلامة المرورية في دولة الإمارات العربية المتحدة: واقع وتطلعات. أبو ظبي.
- عشمالي، سعد الدين محمد. (٢٠٠٦). إدارة المرور. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. مركز الدراسات والبحوث. الرياض.
- عبده، سعيد. (١٩٩٤). أسس جغرافية النقل. مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة.
- المطير، عامر بن ناصر. (٢٠٠٩). حجم حوادث المرور ومؤشرات خطورتها في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي. إستراتيجية مقترحة لرفع مستوى السلامة المرورية. مطبعة الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربي.
- آل السيف، عبدالجليل. (سبتمبر ٢٠١٢). ندوة السلامة المرورية والتوعية الاجتماعية. منتدى القطيف الثقافي.
- آل السيف، عبد الجليل. (٢٠١٠). تقدير حجم الحوادث المرورية في دول مجلس التعاون الخليجي وسبل معالجتها ودور مجلس الشورى في ذلك: المملكة العربية السعودية نموذجاً. مكتبة الملك فهد: الرياض.
- سالم، علي زين العابدين؛ عبداللطيف، حاتم محمد. (١٩٩٨). مقدمة في مبادئ تخطيط النقل. دار الحكيم للطباعة: القاهرة.
- عز الدين، فاروق كامل. (٢٠٠٥). النقل أسس ومناهج وتطبيقات. مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة. الطبعة الثالثة.
- مارجي بيدين، وآخرون. (٢٠٠٤). التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور. منظمة الصحة العالمية. المكتب الإقليمي لشرق المتوسط. القاهرة.
- منظمة الصحة العالمية. (٢٠١٣). التقرير حالة السلامة على الطرق. جنيف.
- منظمة الصحة العالمية. (١٩٩٩). الحوادث المرورية تقارير منشورة.
- الدوسري، نايف بشير. (ديسمبر ٢٠٠٦). اختناقات الحركة المرورية

وإمكانية الوصول لمدينة الكويت. المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية. الكويت.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

- Gabrielsen, Carl, chr. (2008). 'Global Traffic Safety" in NORDIC, Road and Transport Research, Review. No. 21.
- HALDORSEN, IVAR, "Depth Analysis of Fatal road Accident", in hdr.undp.org/en/media/HDR_2013_AR_complete.pdf
- <http://arabic.arabianbusiness.com/society/healthcare/2012/sep/259955/21/#.UbJMqJzVPMJ>
- <http://data.albankaldawli.org/country/kuwait>
- <http://kuwait.tt/articledetails.aspx?Id=189411>
- <http://motc.gov.om/arabic/tabid/296/Default.aspx>
- <http://www.alarabiya.net/articles/28964/20/04/2012.html>
- <http://www.alkuwaitiah.com/ArticleDetail.aspx?id=28739>.
- <http://www.alqabas.com.kw/node/767018>.
- <http://www.cdsi.gov.sa/component/content/article/274>
- http://www.cio.gov.bh/cio_ara/SubDetailed.aspx?subcatid=518
- <http://www.emro.who.int/ar/>
- <http://www.gcc-sg.org/>
- <http://www.moi.gov.kw/gdt/index.aspx>
- <http://www.moi.gov.kw/gdt/Statistics2.htm>
- <http://www.qsa.gov.qa/ar/generalstatistics.htm>
- <http://www.traffic.gov.om/index.php/permalink/4307>.
- <http://www.uaestatistics.gov.ae/Home/tabid/38/Default.aspx>
- Ian Douglas. (1983). The Urban Environment, London, Edward Arnold.
- NORDIC Road and Transport Research. (2008). (Review) No. 2, LINKOPING, (SWEDEN).
- The Urban Ecology Works. (2001). The urban ecologist magazine. Urban Ecology Publisher. Oakland, CA.

