

التباين المكاني للحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية للمدة من: 2010-2014م

أ.م. د. عبد الولي محسن محسن العرشي*

drabdulwalyalarashi@gmail.com

ملخص:

تناول هذا البحث الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية من حيث عددها وأسباب حدوثها وأثارها المتعددة، وتطور هذه العناصر الثلاثة زمنياً، وتوزيعها مكانياً على مستوى المحافظات بين عامي: 2010، و2014م بحسب الإحصاءات السنوية الصادرة عن الإدارة العامة للمرور في وزارة الداخلية بصنعاء؛ بهدف إبراز الزيادة الكبيرة في عددها؛ للحد منها ومعالجة أسبابها والتخفيف من أثارها السلبية، فعلى الرغم من اتجاهها -بصفة عامة- نحو التناقص بدءاً من عام 2011م، فإنها لا تزال كثيرة، حيث وصلت عام 2014م إلى 7178 حادثة، نتج عنها 2065 حالة وفاة، و 10227 إصابة بشرية، منها 49% إصابات بليغة، والباقي إصابات بسيطة، وقاربت خسائرها المادية المليارين، واتضح أن سائقي المركبات تسببوا في وقوع ثلاثة أرباع هذه الحوادث بنسبة (74.9%)، منها نحو 62% بشكل مباشر، والباقي (12.9%) بشكل غير مباشر، غير أنه تبين أن وقوع هذه الحوادث في الجمهورية اليمنية يعود إلى عدد من العوامل، أهمها: عدم الالتزام بقانون المرور، وتدني مواصفات الطرق بين المدن الإدارية للمحافظات، وعدم توفر سيارات الإسعاف المناسبة للمصابين إصابات بليغة من هذه الحوادث في الطرق، وإعاقة المشاة من السير على أرصفة الشوارع المزدحمة في المدن، وندرة توفر المعابر اللازمة لعبور تلك الشوارع.

الكلمات المفتاحية: التباين المكاني؛ الحوادث المرورية؛ قيادة المركبات؛ قانون المرور؛ الجمهورية

اليمنية.

* أستاذ مشارك، قسم الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة صنعاء - الجمهورية اليمنية.

Spatial Variance of Traffic Accidents in Republic of Yemen, from: 2010 – 2014

Dr. Abdulwali Mohssen Mohssen Al-arashy*

drabdulwalyalarashi@gmail.com

Abstract:

This study examined the spatial variance of traffic accidents in the Republic of Yemen in terms of their number, causes, multi-faceted effects. It aimed to show the evolution of these three elements in time, and their spatial distribution at the governorate level from 2010 to 2014, according to the annual statistics issued by the General Directorate of Traffic in the Ministry of Interior in Sana'a. The study intended also to highlight the large increase in traffic accidents number with a view to reduce them, address their causes and mitigate their negative effects. Despite their tendency, in general, towards decreasing since 2011, there are still many accidents. In 2014, the number of accidents reached 7178 accidents, resulting in 2065 deaths and 10227 human injuries, of which 49 % were severe injuries; the rest were minor injuries, and their financial losses amounted to two billion. Obviously, three-quarters of these accidents (74.9%) were caused by vehicle drivers, of which about 62% were made directly and the rest (12.9%) indirectly. However, it turned out that the occurrence of these accidents in the Republic of Yemen are due to a number of factors, the most important of which are: the lack of commitment to the traffic rules, the poor condition of roads connecting the towns and cities of the governorates, the lack of appropriate ambulances for those seriously injured in road accidents, hindering pedestrians from walking on the busy sidewalks of streets in cities, and the scarcity of crossings to cross those streets.

Keywords: Spatial Variance; Traffic Accidents; Driving Vehicles; Traffic Law; Republic of Yemen.

*Associate professor, Department of Geography, Faculty of Arts and Human Sciences, Sana'a University, Republic of Yemen.

يتناول هذا البحث التباين المكاني للحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية بين عامي: 2010، و2014، التي يحق للمرور التحقيق فيها، كون الحوادث المرورية إحدى المشاكل الخطرة التي تحظى باهتمام كبير من قبل الدول والمنظمات الدولية، ومن قبل الأفراد والمؤسسات ذات الصلة الوثيقة بها في كل دولة، خاصة مع استمرار تزايدها بتزايد عدد السكان، وما ترتب عليه من تزايد في عدد الآليات⁽¹⁾ وزيادة حركتها على شوارع المدن والطرق خارج المدن. وما تستنزفه من موارد بشرية ومادية مهمة في التنمية، ولما ينتج عنها من وفيات وإصابات بشرية، خاصة الإصابات البليغة⁽²⁾، يضاف إلى ذلك الخسائر المادية المرتفعة القيمة في المركبات والطرق والمنشآت في كل دولة، وخاصة في الدول النامية⁽³⁾. ولاستمرارية وقوع هذه الحوادث باستمرار حركة وسائل النقل المتعددة الأغراض الضرورية للحياة⁽⁴⁾، فإنها تعد أشد خطرا من الحروب، خاصة من الناحية البشرية⁽⁵⁾؛ كون الحروب مهما بلغت خسائرها ومهما طالمت مدتها فإنها معرضة للتوقف؛ لذلك فقد بلغ عدد وفيات هذه الحوادث 1.25 مليون نسمة عام: 2013م وتسببت في إصابة قرابة 50 مليون نسمة في العالم، منها 86% في الدول النامية، ونتج عنها في هذه الدول النامية خسائر مادية بلغت تكلفتها نحو 65 مليارا من الدولارات⁽⁶⁾.

وتعد الجمهورية اليمنية إحدى أقل دول العالم نموا، والتي تشتد فيها خطورة آثار هذه الحوادث، إذ وصل فيها عدد هذه الحوادث عام 2014م إلى 7178 حادثة، نتج عنها 2065 حالة وفاة⁽⁷⁾، ونتج عنها 10227 إصابة بشرية، منها 5005 إصابات بليغة، يتوفى بعضهم لاحقا ولا يتم إضافتهم إلى وفيات الحوادث، والباقي (5222) إصاباتهم بسيطة، بنسبة: 51%، 49% على الترتيب، وبلغت قيمة خسائرها المادية 1965240803 ريالاً⁽⁸⁾، وتعود زيادة هذه الحوادث في اليمن إلى عدم التزام غالبية سائقي المركبات بقانون المرور، وعدم تنفيذ عقوباته الصارمة عليهم، وضيق الطرق خاصة في الأراضي المرتفعة⁽⁹⁾، وفي ضوء ذلك تم تحديد مشكلة البحث.

مشكلة البحث

تمت صياغة مشكلة البحث في الأسئلة الآتية:

- 1- ما أنواع الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية؟
- 2- ما أهم أسباب وقوع هذه الحوادث، وما نوع وقيمة الآثار الناتجة عنها؟
- 3- كيف تطورت تلك العناصر؟ وما توزيعها الجغرافي؟
- 4- كيف يمكن الحد من وقوع هذه الحوادث ومعالجة أسبابها والتخفيف من أثارها؟

أهداف البحث، أهمها:

- 1- التعرف على أنواع وأسباب وأثار الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية.
- 2- التوصل إلى مقترحات للحد من زيادتها ومعالجة أسبابها والتخفيف من أثارها.

مبررات إعداد البحث، أهمها:

- 1- عدم دراسة التباين المكاني للحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية للمدة من: 2014-2010م دراسة جغرافية مستقلة من قبل، على مستوى المحافظات.
- 2- أن هذه الدراسة تضعنا أمام مشكلة نعيشها ونعاني منها على المستوى الوطني وتحاول اقتراح بعض الجوانب المفيدة في علاجها.

منهجية البحث

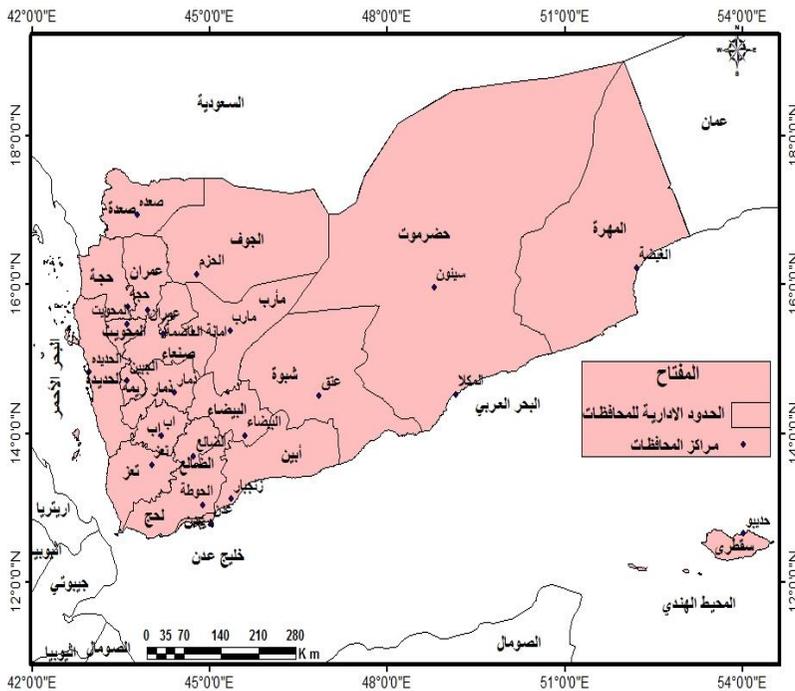
اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليل الكمي لأنواع هذه الحوادث وأسبابها وأثارها السلبية على مستوى محافظات الجمهورية، اعتمادا على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء لحوادث: الدهس، والانقلاب، وإجمالي حوادث الصدام، وإجمالي عدد الحوادث، والوفيات والخسائر المادية من أثار الحوادث المنشورة في كتب الإحصاء السنوي للمدة من: 2010-2014م، وعلى إحصاءات حوادث السقوط، والحريق، غير المبينة من أنواع الحوادث؛ لصدور بياناتها مجمعة بأسماء أخرى في كتب الإحصاء السنوي السابقة، وعلى إحصاءات أنواع حوادث الصدام وأسباب الحوادث التي لم تتضمنها تلك الكتب، وعلى إحصاءات الإصابات البليغة والبسيطة؛ لصدورها مجمعة في الكتب المذكورة؛ لأن ما نشر في كتاب الإحصاء السنوي للمرور لعام: 2017م من تلك الإحصاءات شابه الكثير من الأخطاء التي تكرر نشرها في كتاب الإحصاء

السنوي لعام: 2018م، وهو ما أفقدها قيمتها العلمية لنشرها بتلك الأخطاء⁽¹⁰⁾، وحسبت جداول البحث ببرنامج Excel من مجموعة Office، 2010م، ورسمت خرائطه ببرنامج Arc View G. I. S, 9.3.

حدود البحث

تقتصر حدود البحث المكانية على الجمهورية اليمنية، شكل (1) التي تصل مساحتها إلى 555 ألف كم⁽¹¹⁾²، ووصل عدد سكانها في آخر تعداد سكاني عام 2004م⁽¹²⁾ إلى 19685161 نسمة⁽¹³⁾، وتقتصر حدوده الزمنية على المدة من: 2010-2014م، لدراسة هذه الحوادث في الجمهورية اليمنية بين عامي: 1990 و2009م من قبل⁽¹⁴⁾، وتعذر الحصول على الإحصاءات الصحيحة لحوادث المرور لكل المحافظات من بعد عام: 2014م بسبب الحرب على اليمن، منذ 2015/3/26م.

شكل (1): التقسيم الإداري للجمهورية اليمنية



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على:

وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي: 2014م،

عام: 2014م، ص1، 25، بتصرف.

تضمن البحث ثلاثة محاور، سبقتها المقدمة ولحقها الخاتمة والمراجع، تناول الأول أنواع الحوادث، وتناول الثاني أسبابها، وتناول الثالث أثارها، وستتم دراستها كما يأتي:

المحور الأول: أنواع الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية

ينقسم الحديث في هذا المحور إلى ثلاثة عناصر، يتناول الأول أنواع الحوادث، ويتناول الثاني تطور الحوادث عبر المدة المدروسة، ويتناول الثالث التوزيع الجغرافي للحوادث، كما يأتي:

العنصر الأول: أنواع الحوادث

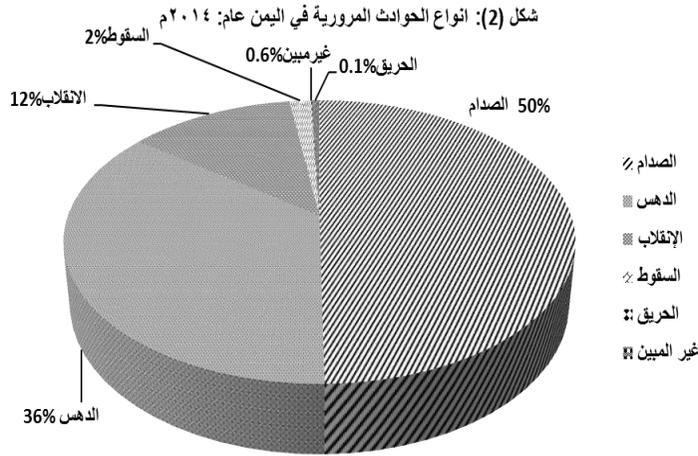
تتكون الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية من حوادث الصدام (صدام السيارات، والدراجات النارية، والصدام بالأجسام الثابتة، وصدام الدراجات الهوائية، والحيوانات) وحوادث دهس المشاة، وانقلاب السيارات، والسقوط منها، وغير المبيّنة، والحريق، ويتضح من جدول (1) وشكل (2) أن إجمالي عدد هذه الحوادث وصل عام 2014م إلى 7178 حادثة، وأن حوادث الصدام جاءت في المركز الأول بنسبة 50% من إجمالي عدد الحوادث؛ لتنوعها، ولضيق الطرق في الجمهورية اليمنية، وجاءت حوادث دهس المشاة في المركز الثاني بنسبة 36% لكثرة ما يقع منها في شوارع المدن الرئيسية التي يتداخل استخدامها بين المشاة والمركبات⁽¹⁵⁾، وبسبب إعاقة سير المشاة على أرصفة الشوارع الرئيسية المزدهمة في المدن، وصعوبة عبورهم تلك الشوارع⁽¹⁶⁾، واستمرار البناء في الأسواق ومراكز الاستقرار البشرية بمحاذاة الطرق الرئيسية، وعدم ترك مسافة مناسبة للفصل بين تلك الأبنية والطرق⁽¹⁷⁾.

جدول (1): أنواع الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية عام 2014م

النوع	العدد	%
الصدام (1)	3570	50
الدهس (1)	2554	36
الإنقلاب (1)	892	12
السقوط (2)	115	1.6
غير المبيّن (2)	43	0.6
الحريق (2)	4	0.1
الإجمالي	7178	100

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتماداً على:

- (1) وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي: 2014م، مرجع سابق، ص 224.
- (2) وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام: 2014م، صنعاء، بيانات غير منشورة.



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتماداً على بيانات الجدول (1)

وجاءت حوادث: الانقلاب، والسقوط، وغير المبينة، والحريق في المراكز الأربعة التالية، بنسب: 12%، و1.6%، و0.6%، و0.1% على الترتيب؛ لكثرة حوادث الانقلاب في الطرق واقتصر حوادث السقوط على من يسقط من ركاب الآليات أثناء حركتها، وقلّة عدد الحوادث غير المبينة التي تسجل في المرور إثر وقوعها، وندرة حوادث الحريق.

ويتضح من جدول (2) وشكل (3) أن عدد حوادث الصدام في الجمهورية اليمنية وصل عام 2014م إلى 3570 حادثة، وأن حوادث صدام السيارات جاءت في المركز الأول (64%)؛ لضيق الطرق، وحوادث صدام الدراجات النارية في المركز الثاني (31%)؛ لكثرة مخالفتها في شوارع المدن.

جدول (2): حوادث الصدام في الجمهورية اليمنية عام 2014م

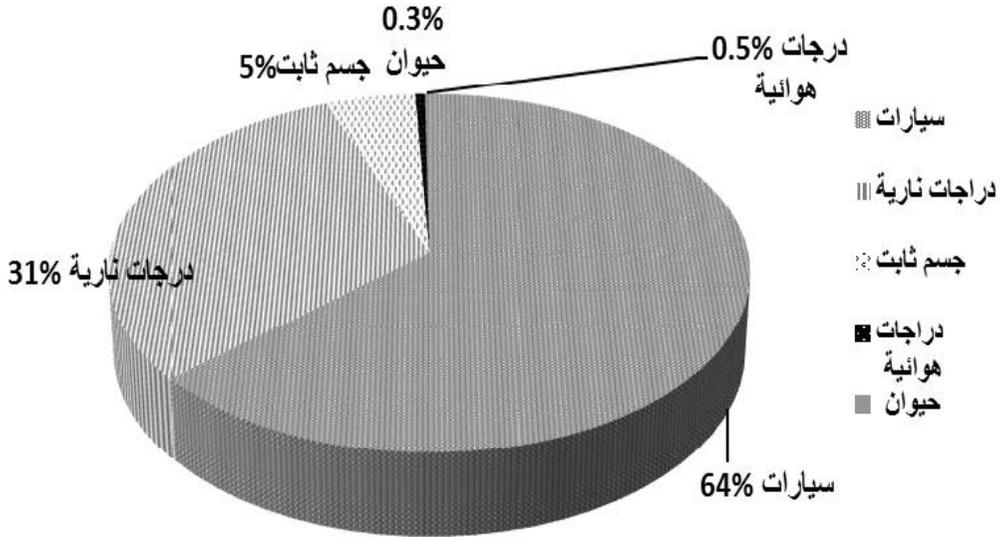
النوع	العدد	%
سيارات	2269	64
دراجات نارية	1092	31
جسم ثابت	181	5.1
دراجات هوائية	19	0.5
حيوان	9	0.3
الإجمالي	3570	100

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتماداً على:

وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور؛ إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام

2014م، صنعاء، بيانات غير منشورة.

شكل (3): حوادث الصدام في الجمهورية اليمنية عام: 2014م



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (2)

وتأتي حوادث الصدام بالأجسام الثابتة، والدراجات الهوائية، والحيوانات في المراكز الثلاثة الأخيرة بنسب: 5.1%، و0.5%، و0.3% على الترتيب، ويؤكد ذلك كثرة حوادث صدام السيارات والدراجات النارية، إذ بلغت نسبتها 95% من إجمالي عدد حوادث الصدام؛ ما يتطلب فرض قانون المرور على سائقها، والاهتمام بصيانة الطرق وتوسعتها وازدواجها؛ للتقليل من هذه الحوادث، والتخفيف من أثارها.

العنصر الثاني: تطور إجمالي عدد الحوادث للمدة من: 2010-2014م

يتضح من جدول (3) وشكل (4) تناقص إجمالي عدد الحوادث في عامي 2011م، و2012م بنسبة تغير بلغت -41% عما كان عليه في سنة الأساس: 2010م وبنسبة تغير: -4% عما كان عليه في سنة 2011م، وتزايد إجمالي عدد الحوادث في سنة 2013م بنسبة تغير +11% عما كان عليه في عام 2012م، ثم تناقص في السنة الأخيرة 2014م بنسبة تغير: -20% عما كان عليه في سنة 2013م.

جدول (3): تطور إجمالي عدد الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية للمدة من:

2010-2014م

السنة	الصدام	%	دهس المشاة	%	الانقلاب	%	السقوط	%	غير مبين	%	حريق	%	الإجمالي	%
2010 ⁽¹⁾	7368	0	4475	0	1983	0	233	0	71	0	1	0	14131	0
2011 ⁽¹⁾	4165	-43.5	2801	-37.4	1201	-39	151	-35	40	-44	2	-44	8360	-41
2012 ⁽¹⁾	4110	-1.32	2688	-4.03	1097	-9	142	-6	26	-35	3	-35	8066	-3.5
2013 ⁽²⁾	4563	11.02	3070	14.21	1170	6.7	129	-9	25	-4	5	-4	8962	11.1
2014 ⁽²⁾	3570	-21.8	2554	-16.8	892	-24	115	-11	43	72	4	72	7178	-20

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتمادا على:

- (1) وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي: 2012م، صنعاء، 2013م، ص244.
- (2) وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي: 2014م، صنعاء، 2015م، ص224.

+ % تعني نسبة تغير التطور السنوي، ويطلق عليها معدل التغير السنوي، وهي من

عمل الباحث.

- تصدر البيانات الإحصائية في كتاب الإحصاء السنوي لثلاث سنوات، لسنة النشر

ولسنتين سابقتين لها.

ويرجع ذلك التناقص والتزايد في إجمالي عدد الحوادث إلى التغيرات الحاصلة بالمعدلات

نفسها في إجمالي عدد أسباب الحوادث بتلك السنوات، جدول (3)، و(6)، ويتبين من جدول (3)

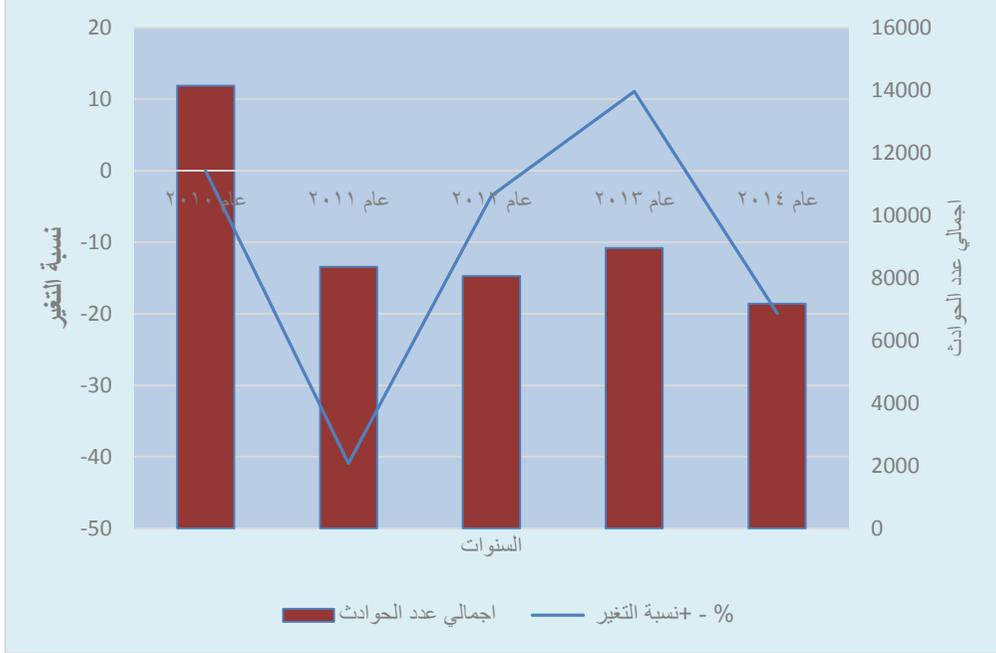
وشكل (4) أن أكثر أنواع الحوادث هي: حوادث الصدام، ودهس المشاة، وهي تتفق في تطورها مع

اتجاه تطور إجمالي عدد الحوادث في غالبية السنوات، وهذان النوعان يشكلان 86% من

إجمالي عدد الحوادث عام 2014م، لذلك فإن الأمر لا يتطلب دراسة تطور أنواع الحوادث، بما

في ذلك تطور حوادث الصدام بحسب أنواعها.

شكل (4): تطور إجمالي عدد الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية للمدة
من: 2010-2014م



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (3).

العنصر الثالث: التوزيع الجغرافي لإجمالي عدد الحوادث، عام: 2014م

يتبين من جدول (4)⁽¹⁸⁾ وشكل (5) أن إجمالي عدد الحوادث في الجمهورية اليمنية وصل عام 2014م إلى 7178 حادثة وأن مراكز المحافظات في هذا التوزيع جاءت بحسب وقوعها في المراكز نفسها من إجمالي عدد أسباب الحوادث بالجمهورية اليمنية في ذلك العام، بحسب جدول (6) وشكل (8)؛ لذلك جاءت الأمانة في المركز الأول بنسبة 30% من إجمالي عدد الحوادث عام 2014م، تليها في ذلك محافظتا: تعز، والحديدة في المركزين الثاني والثالث بنسبتي: 17%، و14%، وجاءت محافظتا: حجة، وعدن، في المركزين الرابع، والخامس بنسبتي: 5.7%، و5%.

جدول (4): التوزيع الجغرافي لإجمالي عدد الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية

عام 2014م

المحافظة	صدام (1)	%	دهس (1)	%	انقلاب (1)	%	سقوط (2)	%	غ ميين (2)	%	حريق (2)	%	الإجمالي	%
الأمانة	967	27	1081	42	56	6.3	35	30	1	2.3	0	0	2140	30
تعز	637	18	410	16	101	11	27	23	32	74	0	0	1207	17
الحديدة	567	16	282	11	127	14	7	6.1	0	0	0	0	983	14
حجة	221	6.3	105	4.1	68	7.6	6	5.2	3	7	0	0	403	5.7
عدن	159	4.5	156	6.1	29	3.3	7	6.1	4	9.3	0	0	355	5
إب	131	3.7	109	4.3	55	6.2	8	7	0	0	0	0	303	4.3
صنعاء	131	3.7	75	2.9	61	6.8	6	5.2	1	2.3	0	0	274	3.8
صعدة	115	3.3	47	1.8	63	7.1	5	4.3	0	0	0	0	230	3.2
حضرموت	101	2.9	33	1.3	33	3.7	1	0.9	0	0	3	75	171	2.4
المحويت	83	2.4	36	1.4	36	4	3	2.6	0	0	0	0	158	2.2
مأرب	80	2.3	23	0.9	50	5.6	3	2.6	1	2.3	0	0	157	2.2
ذمار	81	2.3	40	1.6	35	3.9	0	0	0	0	0	0	156	2.2
عمران	74	1.4	51	2	24	2.7	3	2.6	0	0	0	0	152	2.1
لحج	76	2.2	36	1.4	34	3.8	1	0.9	0	0	0	0	147	2.1
الضالع	47	0.5	19	0.7	9	0	0	0	0	0	0	0	75	1.1
أبين	18	0.5	14	0.5	27	3	1	0.9	0	0	1	25	61	0.9
شبوة	21	0.6	8	0.3	31	3.5	0	0	1	2.3	0	0	61	0.9
البيضاء	21	0.6	18	0.7	13	1.5	1	0.9	0	0	0	0	53	0.7
المهرة	29	0.8	6	0.2	14	1.6	0	0	0	0	0	0	49	0.7
ريمة	10	0.3	5	0.2	19	2.1	1	0.9	0	0	0	0	35	0.5
الجوف	1	0	0	0	7	0.8	0	0	0	0	0	0	8	0.1
الإجمالي	3570	100	2554	100	892	100	115	100	43	100	4	100	7178	100
			36%		12%		2%		1%		0.1%		100%	

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتمادا على:

(1) وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي 2014م، صنعاء، 2015م، ص 224.

(2) وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م

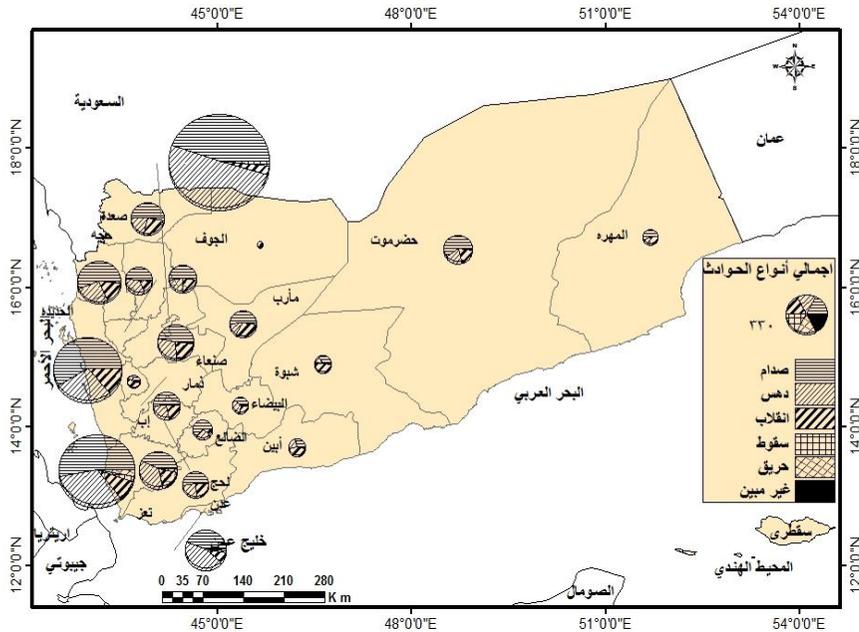
صنعاء، بيانات غير منشورة.

وجاءت محافظات: إب، وصنعاء، وصعدة، وحضرموت، والمحويت، ومأرب، وذمار، وعمران، ولحج، والضالع في المراكز العشرة الآتية بنسب: 4.3%، و3.8%، و3.2%، و2.4%، و2.2%، و2.2%، و2.1%، و2.1%، و1.1% على الترتيب، وجاءت محافظات: أبين، وشبوة، والبيضاء، والمهرة، وريمة، والجوف في المراكز الستة الأخيرة بنسب: 1.1%، و0.9%، و0.7%، و0.7%، و0.5%، و0.1% على الترتيب.

ويتبين من جدول (4) وشكل (5) أن التوزيع الجغرافي النسبي لأهم أنواع الحوادث (حوادث: الصدام، ودهس المشاة) يتفق مع اتجاه التوزيع الجغرافي النسبي لإجمالي عدد الحوادث؛ كون هذين النوعين شكلا غالبية الحوادث عام 2014م بنسبة (86%)، لذلك فإن الأمر لا يتطلب دراسة التوزيع الجغرافي النسبي لأنواع الحوادث بما في ذلك حوادث الصدام بحسب أنواعها.

شكل(5): التوزيع الجغرافي لإجمالي عدد الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية عام

2014م



المحور الثاني: أسباب الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية

ينقسم هذا المحور إلى ثلاثة عناصر، يتناول الأول أنواع أسباب الحوادث، ويتناول الثاني تطور أسباب الحوادث عبر المدة المدروسة، ويتناول الثالث توزيعها الجغرافي، وستكون دراستها كما يأتي:

العنصر الأول: أنواع الأسباب

اقتصرت أسباب الحوادث المدروسة على الأسباب الصادرة عن الإدارة العامة للمرور في وزارة الداخلية بصنعاء لعام 2014م، وتنقسم هذه الأسباب إلى:

1- الأسباب البشرية

يتبين من جدول (5) وشكل (6) أن هذه الأسباب تمثل غالبية أسباب الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م، إذ تمثل ثمانية من الأنواع التسعة لتلك الأسباب، وهي: السرعة، وإهمال السائقين، وإهمال المشاة، والخلل الفني، وقيادة السيارات بدون رخص، وغير المبينة، وقيادة الأحداث للسيارات، وتأثر السائقين بالمشروبات الروحية (السكر)، وقد صل مجموعها إلى 7140 سببا بنسبة 99.5% من إجمالي عدد أسباب الحوادث التي وصلت إلى 7178 سببا في ذلك العام⁽¹⁹⁾، الذي لم يسجل فيه أي حادث ناتج عن استعمال السائقين الهاتف المحمول.

ويتبين من جدول (5) وشكل (6) أن أسباب السرعة تأتي في المركز الأول بنحو 33%، وجاء سبب إهمال السائقين أثناء القيادة في المركز الثاني بنسبة 29%، ويتضح من ذلك تسبب السائقين مباشرة بحوالي 62% من إجمالي عدد الأسباب، لتجاوز بعضهم سرعة 80 كم/ساعة، المحددة لحركة السيارات على الطرق -حسب قانون المرور- بين المدن الإدارية للمحافظات؛ نظرا لضيق الطرق وخلوها في الجمهورية اليمنية من محطات رصد الحركة، رغم أهميتها في ضبط السرعة والتقليل من الوفيات والإصابات إلى نحو 35%، و55% على الترتيب في الشوارع التي ركبت فيها في بريطانيا أواخر القرن الماضي قياسا على الشوارع التي لم تتركب فيها⁽²⁰⁾.

ويأتي سبب إهمال المشاة في المركز الثالث بنسبة 18%، وهو ما يؤكد عدم التزام بعض المشاة بقواعد السير واستخدام الجسور والأنفاق في عبور الشوارع، وتأتي أسباب القيادة بدون الحصول على رخصة، والخلل الفني للسيارات في المركزين الرابع والخامس بنسبتي 7.8%، و4.5%؛ ليؤكد ذلك على عدم التزام بعض السائقين بقانون المرور في قيادتهم السيارات على الطرق، وعدم حرصهم على التأكد من سلامتها من الناحية الفنية قبل قيادتهم لها على الطرق، وهو ما يستدعي إجبارهم على الفحص الدوري الفني لها⁽²¹⁾.

جدول (5): أسباب حوادث المرورية في الجمهورية اليمنية، عام: 2014م

النوع	العدد	%
السرعة	2370	33
إهمال السائقين	2067	29
إهمال المشاة	1315	18
قيادة بدون رخص	561	7.8
الخلل الفني	326	4.5
أخرى	279	3.9
قيادة أحداث	180	2.5
السكر	42	0.6
عوامل طبيعية	38	0.5
الإجمالي	7178	100

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتمادا على:

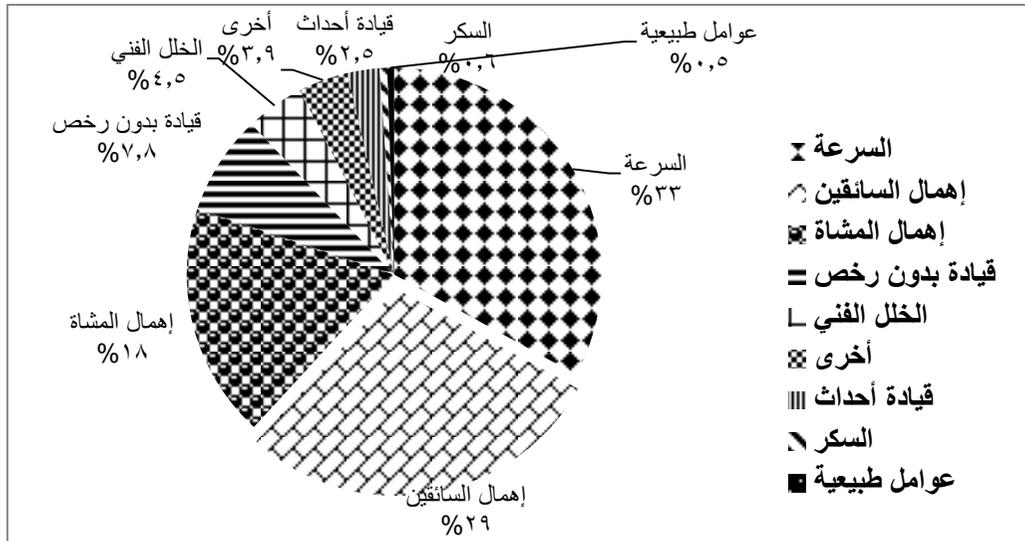
وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية

لعام 2014م، صنعاء، بيانات غير منشورة.

وجاءت الأسباب: غير المبينة، وقيادة الأحداث للسيارات، وتأثر السائقين بالمشروبات الكحولية، في المراكز الثلاثة التالية بنسب: 3.9%، و2.5%، و0.6%، على الترتيب، لتؤكد على عدم تسجيل المرور الحوادث فور وقوعها بحسب أنواعها وزمن ومواقع حدوثها رغم أهميته، وعلى عدم مبالاة بعض أولياء الأمور في قيادة أبنائهم من الأحداث للسيارات، رغم خطورتها على أغلبيهم، بتسببهم في وقوع الحوادث⁽²²⁾، كون عمر قائد المركبة يعد من العوامل المهمة في هذا الجانب.

فصغار السن وكبار السن هم الأكثر وقوعاً في الحوادث⁽²³⁾، فضلاً عن عدم مبالاة السائقين الذين يقودون مركباتهم أثناء تأثرهم بالمشروبات الروحية، رغم تسيبها في تعريض غالبيتهم للحوادث، ويتبين مما سبق تسبب سائقي المركبات في وقوع غالبية هذه الحوادث⁽²⁴⁾، وهذا ناتج عن عدم التطبيق الصارم لعقوبات قانون المرور عليهم، وقلة القيمة المالية لمخالفاتهم، التي وصلت في عام 2014م إلى 1083 ريالاً، بما يساوي خمسة دولارات فقط لكل مخالفة⁽²⁵⁾؛ ما يتطلب زيادة العمل على الحد من هذه الحوادث ومعالجة أسبابها والتخفيف من أثارها.

شكل(6): أسباب الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية، عام 2014م



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (5).

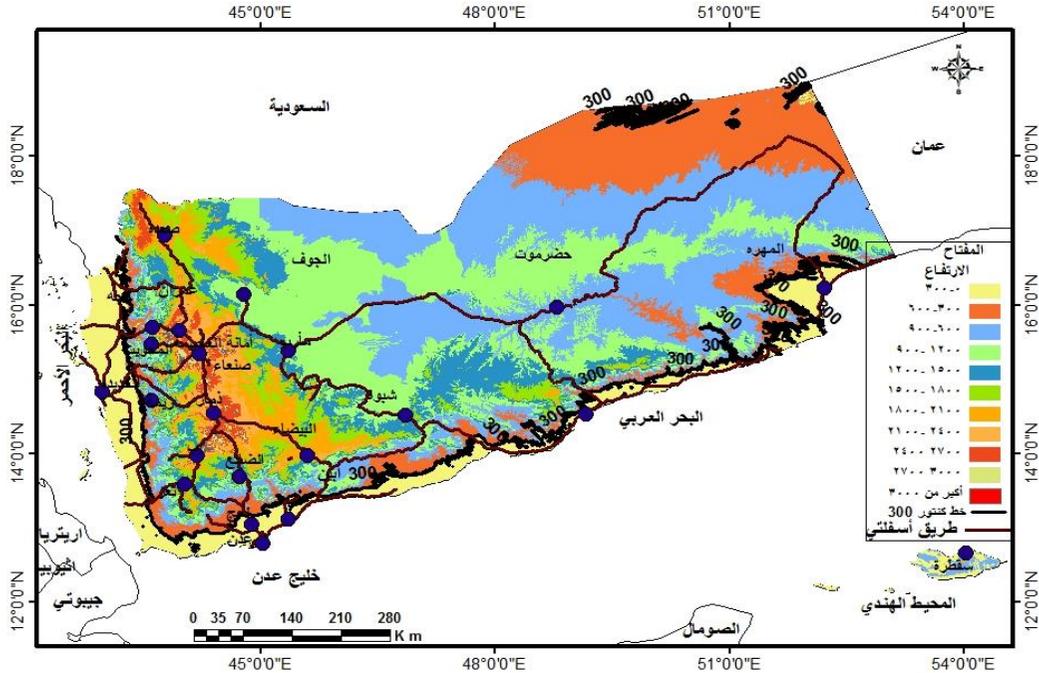
2- الأسباب الطبيعية

على الرغم من قلة عدد هذه الأسباب، إذ وصلت عام 2014م إلى 38 سبباً، بنسبة 0.5% من إجمالي عدد أسباب الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية في ذلك العام، فإنه يتبين أن ذلك لا يتفق مع حقيقة عدد الأسباب الطبيعية ونسبتها من إجمالي عدد الأسباب، وأثرها الكبير في وقوع هذه الحوادث، حيث لا يتم اعتماد غالبية تلك الأسباب أسباباً طبيعية، بل تسجل أسباباً ناتجة عن إهمال السائقين أو خلل فني في المركبات، فالعوامل

الطبيعية لها دور كبير في التسبب بوقوع الحوادث؛ فالاختلاف في ارتفاع سطح الأرض يعد أهم آثار التضاريس في هذه الحوادث⁽²⁶⁾.

شكل (7) مظاهر سطح الأرض والطرق البرية بين المدن الإدارية للمحافظات في

الجمهورية اليمنية



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على خريطة نموذج الارتفاعات DEM برابط:

<http://free-gis-data.blogspot.com/2009/04/aster-global-digital-elevation-model.html>

(2) وزارة الأشغال العامة والطرق: خريطة الطرق في الجمهورية اليمنية، صنعاء، 2012م.

حيث اتضح أن زيادة عدد الحوادث الشديدة الخطورة في الأراضي المرتفعة تتأثر بمظاهر السطح المتصف بالتباين في الارتفاع وشدة التقطيع فيه، وشدة الانحدار والوعورة⁽²⁷⁾، ينظر الشكل (7)، وهو ما يؤدي إلى كثرة التعرجات والانحناءات والانعطافات وحجب الرؤية؛ ولذا فإن إلزام السائقين بعدم تجاوزهم السرعة في الانحدارات الشديدة 30كم/ساعة أمر ضروري جدا؛ تجنباً لحوادث صدام المركبات وانقلابها⁽²⁸⁾ وهي أخطر

حوادث المرور في الأراضي المرتفعة بالجمهورية اليمنية⁽²⁹⁾، وهذه أمور ثابتة عن الطرق في هذه التضاريس⁽³⁰⁾.

وتبين أن للمناخ التأثير الكبير في هذه الحوادث، خاصة في الأراضي المرتفعة؛ لزيادة تأثيره بتزايد ارتفاع الأراضي التي تمر فوقها الطرق⁽³¹⁾، فالأمطار الغزيرة توقف -أثناء سقوطها- حركة غالبية السيارات تفاديا لوقوع حوادث الصدام، أو الانقلاب، بانزلاقها وخروجها عن مسارات الطرق، بسبب غمرها بالمياه وتخريبها بالأمطار⁽³²⁾، أو بانزلاق السيارات على الطرق؛ لتناقص معامل احتكاكها بالطرق⁽³³⁾، إضافة إلى تناقص مجال الرؤية وتقطع الطرق بانهيارها أو بانسدادهما بانهيار الكتل الصخرية الكبيرة الحجم عليهما، أو باختفاء معالمها بالمجروفات السيلية⁽³⁴⁾، خاصة أن هذه الأمطار رعدية غزيرة ذات قطرات كبيرة مصحوبة بعواصف رعدية، تتسبب في سيول جارفة في فترة قصيرة⁽³⁵⁾.

تلها في ذلك الرياح بما تحدثه من إثارة للأتربة وزوابع ترابية ونقل الرمال الدقيقة، خاصة في السهول الساحلية والأحواض الجبلية؛ لجفاف غالبية أراضيها في معظم الأيام من السنة، وما تسببه الرمال في تغطية أجزاء من الطرق فيها، والتقليل من مستوى الرؤية حتى يصعب على بعض السائقين تحديد مسارات الطرق، وتعرض بعضهم لضيق التنفس⁽³⁶⁾، وتعرض بعضهم للأمراض؛ بسبب ما يحمله الغبار من ميكروبات وبكتيريا وطفيليات⁽³⁷⁾، وكذلك تأثير الرمال في الاحتكاك بين عجلات المركبات والطرق، متسببة في انزلاق المركبات، ووقوع الحوادث، وهذا الأمر معروف وسائد الحدوث في مثل هذه الأراضي⁽³⁸⁾.

ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة صيفا في الأراضي المنخفضة إلى زيادة عدد الحوادث؛ لشعور بعض سائقي السيارات بالضيق والضعف، واستعجالهم في اجتياز الشوارع، واستعجال المشاة لعبورها في المدن الرئيسية؛ ما يؤدي إلى وقوع الحوادث⁽³⁹⁾، ويؤدي اقتران درجة الحرارة بالرطوبة النسبية العالية إلى ضعف الطاقة الذهنية لسائقي السيارات وقلة انتباههم وتسبب بعضهم في الحوادث⁽⁴⁰⁾، كما يؤدي ذلك إلى تموج الطبقة السطحية من

الطرق الإسفلتية وتمزقها بفعل المدى الحراري في المواضيع التي يتكرر فيها توقف الشاحنات الكبيرة؛ ما ينتج عنه صعوبة التحكم بقيادة السيارات عليها، وصعوبة إيقاف عجلاتها في الوقت المناسب؛ ما يؤدي إلى وقوع الحوادث⁽⁴¹⁾، وهو ما يتطلب استخدام نوع من الأسفلت لا ينصهر بارتفاع درجة الحرارة على طبقة من الأحجار المجروشة والإسمنت⁽⁴²⁾.

يضاف إلى ذلك تمدد إطارات السيارات، وانفجارها، وارتفاع درجة حرارة زيوت تشغيلها إلى الحد الذي يقلل من كفاءة تشغيلها واحترق بعضها⁽⁴³⁾ أثناء اجتيازها المسافات الطويلة في المناطق المرتفعة الحرارة⁽⁴⁴⁾، وهي من الحوادث المتكررة في السهول الساحلية والأحواض الجبلية؛ نظرا لزيادة سرعة غالبية المركبات فيها⁽⁴⁵⁾، ويؤدي الضباب الكثيف في الأراضي المرتفعة من الجمهورية اليمنية في الليالي الباردة شتاء إلى تزايد الحوادث، بتسببه في انعدام الرؤية ليلا؛ ما يتعذر معه على بعض سائقي السيارات تحديد مسارات الطرق، والبطء في اجتيازها أو الوقوع في الحوادث⁽⁴⁶⁾، وتكمن خطورة هذا الضباب في تكونه من ضباب المنحدرات، وضباب الأودية⁽⁴⁷⁾، ويتسبب البرد الشديد في المرتفعات في إرباك السائقين، ووقوع الحوادث⁽⁴⁸⁾ كما هو معروف في الأراضي المرتفعة من الجمهورية اليمنية في فصل الشتاء⁽⁴⁹⁾.

العنصر الثاني: تطور أسباب الحوادث للمدة من: 2010-2014م

يتضح من جدول (6) وشكل (8) أن إجمالي عدد هذه الأسباب تناقص في سنة 2011م بنسبة تغير -41% عما كان عليه في سنة الأساس 2010م؛ لتناقص غالبية أسباب الحوادث في سنة 2011م، وتناقصه في سنة 2012م بنسبة تغير: -4%، عما كان عليه في سنة 2011م؛ نظرا لتناقص عدد أسباب: السرعة، وإهمال السائقين، وإهمال المشاة، التي تعد أهم أسباب الحوادث في سنتي 2011، و2012م، ويدل ذلك على تحسن أداء شرطة المرور فهما، الذي انعكس في تناقص تلك الأسباب وحوادثها، وتزايد في سنة 2013م عما كان في سنة 2012م بنسبة تغير

+11%: نظرا لتزايد عدد أنواع تلك الأسباب، ثم تناقص في السنة الأخيرة 2014 م، بنسبة تغير -20%: نظرا لتناقص الأنواع المذكورة من أسباب الحوادث؛ لارتباط ذلك بأداء شرطة المرور المتمثل في جديتهم في فرض قانون المرور على السائقين؛ لعدم تحسن الطرق منذ بدء الاحتجاجات الشعبية في الجمهورية، بدءا من شهر فبراير عام 2011م في مدينتي: صنعاء وتعز، ويتبين من جدول (6) وشكل (8) اتفاق تطور عدد من أهم أنواع أسباب الحوادث: السرعة وإهمال السائقين، وإهمال المشاة، مع اتجاه تطور إجمالي عدد الأسباب في غالبية السنوات، وهذه الأنواع الثلاثة تكوّن 80% من إجمالي عدد الأسباب، انظر جدول (5)؛ لذلك فإن الأمر لا يتطلب دراسة تطورها، وتطور الأنواع الأخرى من هذه الأسباب.

جدول (6): تطور إجمالي أسباب الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية للمدة من:

2010-2014م

السنة	السرعة %	إهمال السائقين %	إهمال المشاة %	قيادة بدون رخص %	الخلل الفني %	غير ميين %	قيادة أحداث %	السكر %	عوامل طبيعية %	تليفون %	الإجمالي %
2010	4836	4480	2340	597	897	612	156	119	110	0	14147
2011	2752	2559	1507	486	552	307	107	45	45	0	8360
2012	2691	2301	1400	537	542	296	183	64	50	11	8066
2013	2970	2351	1680	697	514	361	211	110	63	5	8962
2014	2370	2067	1315	561	326	279	180	42	38	0	7178

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتمادا على:

وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية

للمدة من: 2010-2014م، صنعاء، بيانات غير منشورة.

شكل(8): تطور إجمالي أسباب الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية للمدة من: 2010-2014م.



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (6)

العنصر الثالث: التوزيع الجغرافي لأسباب الحوادث، لعام 2014م

يتضح من جدول (7) وشكل (9) أن إجمالي عدد الحوادث المندرجة تحت كل سبب من أسباب الحوادث وصل في الجمهورية اليمنية عام 2014م إلى 7178 حادثاً، وأن الأمانة تأتي في المركز الأول بنسبة 30%؛ لوقوعها في المركز الأول في غالبية أنواع هذه الأسباب؛ لكثرة عدد السيارات المتحركة فيها؛ كونها العاصمة السياسية للجمهورية اليمنية، وأكبر تجمعاتها الحضرية، تليها في ذلك محافظتا: تعز، والحديدة في المركزين الثاني والثالث، بنسبتي: 17%، و14% من إجمالي عدد الأسباب؛ نظراً لوقوع الأولى في المركز الثاني في أسباب إهمال المشاة، ووقوعها في المركز الثالث في أسباب: السرعة، وإهمال السائقين، ووقوع الثانية في المركز الثاني في أسباب: السرعة، وإهمال السائقين، وفي المركز الثالث في أسباب إهمال المشاة.

وتأتي محافظتا: حجة، وعدن في المركزين الرابع والخامس بنسبتي: 5.6%، و4.9% على الترتيب؛ نظراً لوقوع الأولى في مركزها الرابع نفسه في أسباب إهمال المشاة، ووقوع الثانية في المركز الرابع في إهمال السائقين، وتأتي محافظات: إب، وصنعاء، وصعدة، وحضرموت في المراكز الأربعة التالية -بدءاً من السادس- بنسب: 4.2%، و3.8%، و3.2%، و2.4% على الترتيب؛ لوقوع الأولى في

المركز الخامس في أسباب إهمال السائقين، وفي مركزها السادس في أسباب السرعة، وإهمال المشاة، ولوقوع الثانية في المركز الخامس في أسباب إهمال المشاة، وفي المركز السادس في أسباب إهمال السائقين، وفي مركزها السابع في أسباب السرعة، ولوقوع الثالثة في المركز الرابع من أسباب السرعة، ولوقوع الرابعة في المركز السابع في أسباب إهمال السائقين، وأسباب إهمال المشاة.

جدول (7): التوزيع الجغرافي لأسباب الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م

المحافظة	السرعة %	إهمال السائقين %	إهمال المشاة %	قيادة بدون رخص %	الخلل الفني %	أخرى %	قيادة أحداث %	السر %	عوامل طبيعية %	الإجمالي %										
الأمانة	806	34	372	18	497	38	176	31	96	29	89	32	104	58	.	0	0	0	2140	30
تعز	239	10.1	285	13.8	330	25	287	51	52	16	6	2.2	1	0.6	2	4.8	5	13	1207	17
الحديدة	304	12.8	320	15.5	155	12	85	15	41	13	17	6.1	44	24	2	4.8	15	39	983	14
حجة	140	5.91	94	4.55	90	6.8	.	0	18	5.5	18	18	51	18	0	0	0	26	403	5.6
عدن	63	2.66	199	9.63	24	1.8	10	1.8	3	0.9	48	17	5	2.8	2	4.8	1	2.6	355	4.9
إب	89	3.76	127	6.14	43	3.3	.	0	11	3.4	26	9.3	.	0	7	17	.	0	303	4.2
صنعاء	85	3.59	119	5.76	47	3.6	.	0	15	4.6	5	1.8	5	0	2	4.8	1	2.6	274	3.8
صعدة	147	6.2	44	2.13	33	2.5	.	0	2	0.6	.	0	4	2.2	.	0	.	0	230	3.2
حضرموت	49	2.07	104	5.03	4	0.3	1	0.3	5	1.5	3	1.1	0	0	5	12	.	0	171	2.4
المحويت	84	3.54	33	1.6	16	1.2	.	0	7	2.1	.	0	18	10	.	0	.	0	158	2.2
مأرب	40	1.69	77	3.73	16	1.2	.	0	3	0.9	14	5	.	0	7	17	.	0	157	2.2
نماز	66	2.78	55	2.66	18	1.4	.	0	15	4.6	2	0.7	.	0	.	0	.	0	156	2.2
عمران	76	3.21	50	2.42	18	1.4	.	0	2	0.6	1	0.4	4	2.2	.	0	1	2.6	152	2.1
لحج	35	1.48	83	4.02	10	0.8	2	0.8	11	3.4	.	0	.	0	6	14	.	0	147	2
الضالع	28	1.18	35	1.69	6	0.5	.	0	4	1.2	2	0.7	.	0	.	0	.	0	75	1
أبين	29	1.22	17	0.82	1	0.1	.	0	6	1.8	8	2.9	.	0	.	0	.	0	61	0.8
شبوة	34	1.43	11	0.53	.	0	.	0	9	2.8	2	0.7	.	0	.	0	.	0	61	0.8
البيضاء	23	0.97	18	0.87	6	0.5	.	0	1	0.3	.	0	.	0	5	12	.	0	53	0.7
المهرة	10	0.42	24	1.16	1	0.1	.	0	5	1.5	5	1.8	.	0	4	9.5	.	0	49	0.7
ريمة	17	0.72	.	0	.	0	.	0	18	5.5	.	0	.	0	.	0	.	0	35	0.5
الجوف	6	0.25	.	0	.	0	.	0	2	0.6	.	0	.	0	.	0	.	0	8	0.1
الإجمالي	2370	100	2067	100	1315	100	561	100	326	100	279	100	180	100	42	100	38	7178	100	
		33%		29%		18%		8%		5%		4%		3%		1%		1%		100%

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتمادا على:

وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م،

صنعاء، بيانات غير منشورة.

المحور الثالث: آثار الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية

اقتصرت آثار الحوادث المدروسة في هذا المحور على الآثار الصادرة عن الإدارة العامة للمرور في وزارة الداخلية بصنعاء لعام 2014م، وينقسم هذا المحور إلى ثلاثة عناصر، تناول الأول أنواع آثار الحوادث، وتناول الثاني تطور آثار الحوادث، وتناول الثالث توزيعها الجغرافي، وسنعرضها كما يأتي:

العنصر الأول: أنواع آثار الحوادث

تقتصر أنواع آثار الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية على: الوفيات، والإصابات بنوعها -البليغة والبسيطة- لمن يتعرض لها من السكان، ثم الخسائر المادية في وسائل النقل والطرق والمنشآت، ولمعرفة هذه الآثار أهمية كبيرة في تحديد مدى أهمية وخطورة الحوادث المتنوعة، والمنتشرة جغرافياً في الجمهورية اليمنية، ومن ثم تحديد السبل اللازمة للحد منها والتغلب على آثارها، وسبقت الإشارة إلى أن تلك الآثار قد وصلت في عام 2014م إلى 2065 حالة وفاة، و5005 إصابة بليغة، و5222 إصابة بسيطة، و1965240803 ريالاً قيمة الخسائر المادية، ويتبين من ذلك أن هذه الآثار تتكون من عناصر مختلف بعضها عن بعض؛ ولا يمكن جمع أعداد الوفيات مع أعداد الإصابات البليغة والبسيطة وكذلك لا يمكن جمعها مع قيمة الخسائر المادية بالريال لاختلاف كل منهما عن الأخرى من حيث النوع؛ وذلك على عكس ما تم في دراسة أنواع الحوادث وأسبابها، حيث كانت الحوادث تقتصر على أنواعها فقط، وكذلك الأسباب كانت تقتصر على أنواعها أيضاً، جدول (3)، و(6).

العنصر الثاني: تطور إجمالي آثار الحوادث للمدة من: 2010-2014م

1- تطور عدد الوفيات

يتضح من جدول (8) وشكل (10) تناقص إجمالي عدد الوفيات سنة 2011م بنسبة تغير -16% عما كان في سنة الأساس 2010م؛ لزيادة تناقص حوادث الدهس في المدن، وتناقص حوادث الانقلاب، والسقوط -التي ينتج عنها أكبر عدد من الوفيات في الجمهورية اليمنية خاصة في الأراضي المرتفعة- بنسب تغير بلغت -37%، و-39%، و-35% في تلك السنة

على الترتيب، انظر: جدول (3)، وتزايد في السنتين التاليتين: 2012م، و2013م؛ لقلة تلك الحوادث، رغم سلبيتها وزيادة عدد من توفوا في بعضها؛ لتأثر عدد الوفيات والإصابات البليغة في الجمهورية اليمنية بنوعية الحوادث ومواضع حدوثها، وليس بعددها فقط⁽⁵⁰⁾، وتناقص في السنة الأخيرة 2014م، بنسبة تغير -17%؛ لزيادة تناقص تلك الحوادث في تلك السنة.

جدول(8): تطور آثار الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية للمدة من: 2010-2014م

السنة	وفيات		إصابات بليغة		إصابات بسيطة		خسائر مادية بالريال	
	مطلق	%±	مطلق	%±	مطلق	%±	مطلق	%±
2010	(1)2959	0	(3)9259	0	(3)10531	0	(1)1865698156	0
2011	(1)1152	-61	(3)5646	-39	(3)6657	-37	(1)1843079311	-1
2012	(1)2382	107	(3)5551	-2	(3)6047	-9	(1)1888317000	2
2013	(2)2494	4.7	(3)6164	11	(3)6458	6.8	(2)2175431200	15
2014	(2)2065	-17	(3)5005	-19	(3)5222	-19	(2)1975230803	-9

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتماداً على:

- (1) وزارة التنمية والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي: 2012م، مرجع سابق ص244.
- (2) وزارة التنمية والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي: 2014م، مرجع سابق، ص224.
- (3) وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م، صنعاء، بيانات غير منشورة.

2- تطور عدد الإصابات البليغة

يتضح من جدول (8) وشكل (11) أن إجمالي عدد الإصابات البليغة تناقص في سنة 2011م بنسبة تغير -39% عما كان في سنة الأساس 2010م؛ لزيادة تناقص حوادث الانقلاب والسقوط بنسبتي تغير -39%، و-35%، في تلك السنة على الترتيب، انظر: جدول (3)، وتزايد عدد الإصابات البليغة في السنتين التاليتين: 2012م، و2013م؛ لقلة تناقص حوادث الانقلاب والسقوط فيهما، وزيادة عدد ما نتج عن بعضها من إصابات بليغة؛ لتأثر عدد هذه الإصابات في الجمهورية اليمنية بنوعية الحوادث ومواضع حدوثها، وليس بعددها فقط، وتزايد في السنة الأخيرة 2014م، بنسبة تغير -19%؛ لزيادة تناقص الحوادث المذكورة في تلك السنة، جدول(3).

3- تطور عدد الإصابات البسيطة:

يتضح من جدول (8) وشكل (12) تناقص إجمالي عدد هذه الإصابات في سنة 2011م بنسبة تغير -37% عما كان في سنة الأساس 2010م، وبنسبة تغير -9% في سنة 2012م عما كان في سنة 2011م، تبعا لتناقص حوادث صدام السيارات التي ينتج عنها أكبر عدد من هذه الإصابات في الجمهورية اليمنية، بنسبة تغير -43% سنة 2011م، وبنسبة تغير -1.3% سنة 2012م، انظر: جدول (3)، وتزايد في سنة 2013م بنسبة تغير +6.8%؛ لزيادة حوادث صدام السيارات في تلك السنة بنسبة تغير +11%، انظر: جدول (3)، وعاد إلى التناقص في السنة الأخيرة بنسبة تغير -19%؛ لتناقص حوادث صدام السيارات في تلك السنة بنسبة تغير -22%، بحسب جدول (3).

شكل (10): تطور إجمالي عدد الوفيات للمدة من: 2010-2014م



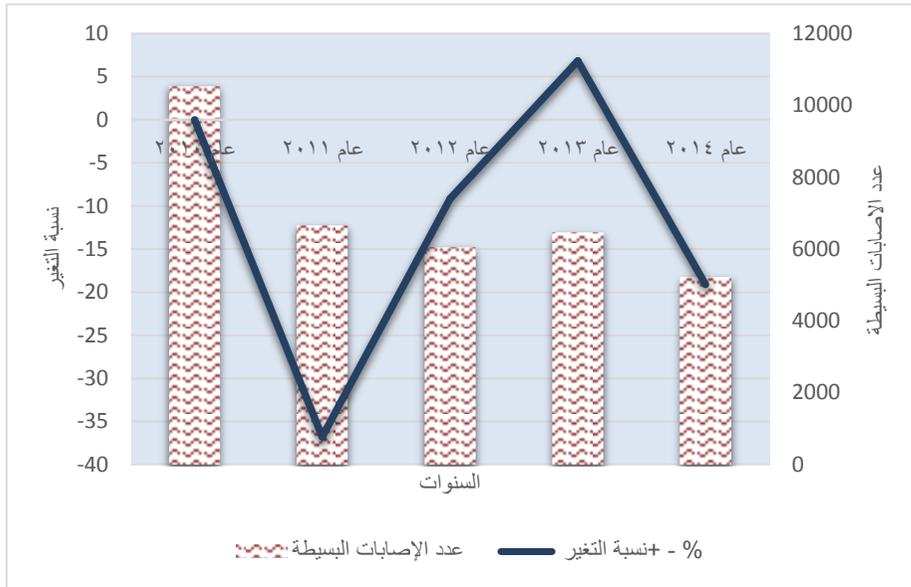
المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (8).

شكل (11): تطور إجمالي عدد الإصابات البليغة للمدة من: 2010-2014م



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (8).

شكل (12): تطور إجمالي عدد الإصابات البسيطة للمدة من: 2010-2014م

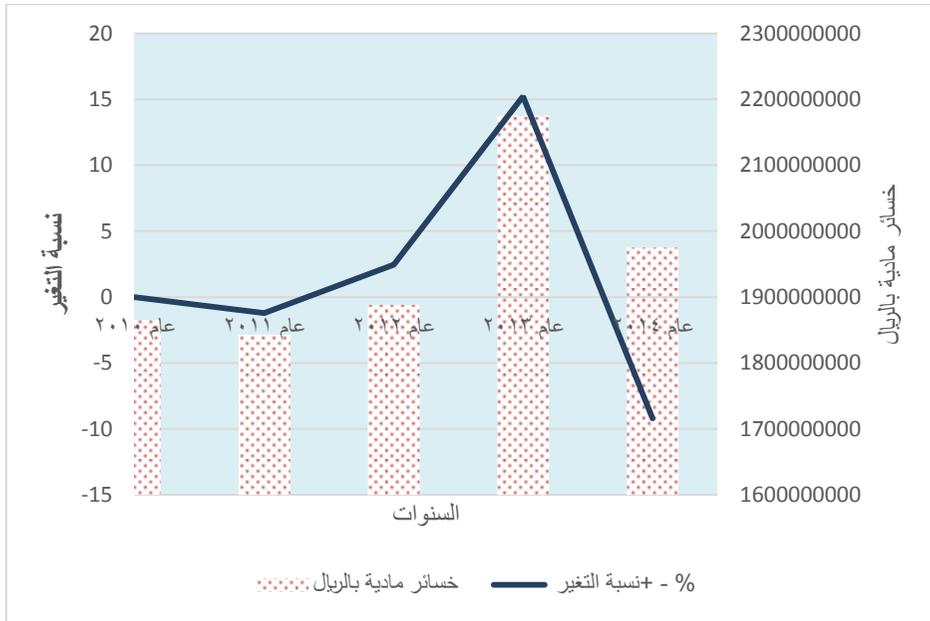


المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (8).

4- تطور قيمة الخسائر المادية

يتضح من جدول (8) وشكل (13) تناقص إجمالي قيمة هذه الخسائر في الجمهورية اليمنية سنة 2011م، بنسبة تغير -1.2% عما كان في سنة الأساس 2010م، وتزايد في سنة 2012م، بنسبة تغير +2.5% عما كان في سنة 2011م، رغم تناقص كل أنواع الحوادث في سنتي 2011، و2012م، انظر: جدول (3)؛ لتأثر قيمة هذه الخسائر بمدى التدمير الناتج عن الحوادث في الآليات والطرق والمنشآت وليس بعدد الحوادث⁽⁵¹⁾، وتزايد إجمالي قيمتها في سنة 2013م بنسبة تغير بنسبة تغير +15%؛ لتزايد حوادث الصدام والانقلاب في تلك السنة بنسبتي تغير +11%، و+6.7% على الترتيب، انظر: جدول (3)، وتناقصت قيمة هذه الخسائر في السنة الأخيرة 2014م، بنسبة تغير -9%؛ لتناقص حوادث الصدام، والانقلاب والسقوط فيها نسب تغير -22%، و-24%، و-11% على الترتيب، انظر: جدول (3).

شكل(13): تطور إجمالي قيمة الخسائر المادية للمدة: 2014/2010م



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (8).

العنصر الثالث: التوزيع الجغرافي لآثار الحوادث لعام 2014م

1- التوزيع الجغرافي للوفيات

يتضح من جدول (9) وشكل (14) أن إجمالي عدد وفيات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية بلغ عام 2014م 2065 حالة، وسبقت الإشارة إلى أنها في اليمن تعد أكثر من ذلك؛ لعدم تضمينها كل من توفي بسببها في الشهر التالي من تعرضه لها، طبقاً لتعريف الأمم المتحدة.

جدول (9): التوزيع الجغرافي لآثار الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية عام 2014م

المحافظة	وفيات (1)		إصابات بليغة (2)		إصابات بسيطة (2)		خسائر مادية بالريال (1)	
	مطلق	%	مطلق	%	مطلق	%	مطلق	%
الحديدة	358	17	990	20	677	13.0	342528000	17
تعز	247	12	619	12	870	16.7	258926803	13
الأمانة	235	11	671	13	1393	26.7	215800000	11
صنعاء	100	4.8	574	11	97	1.9	212100000	11
حجة	130	6.3	445	8.9	290	5.6	156335000	8
عدن	86	4.2	165	3.3	190	3.6	137268000	7
إب	165	8	131	2.6	298	5.7	113200000	5.8
ذمار	153	7.4	213	4.3	215	4.1	90340000	4.6
مأرب	83	4	188	3.8	146	2.8	87760000	4.5
لحج	113	5.5	191	3.8	86	1.6	65540000	3.3
حضرموت	56	2.7	103	2.1	110	2.1	54953000	2.8
المحويت	31	1.5	131	2.6	108	2.1	37840000	1.9
الضالع	37	1.8	63	1.3	37	0.7	36630000	1.9
صعدة	77	3.7	128	2.6	250	4.8	31155000	1.6
عمران	32	1.5	140	2.8	115	2.2	28055000	1.4
المهرة	18	0.9	46	0.9	53	1.0	23200000	1.2
أبين	44	2.1	94	1.9	52	1.0	21920000	1.1
شبوّة	34	1.6	62	1.2	74	1.4	20640000	1.1
ريمة	26	1.3	12	0.2	67	1.3	14600000	0.7
البيضاء	33	1.6	24	0.5	89	1.7	11900000	0.6
الجوف	7	0.3	15	0.3	9	0.2	4550000	0.2
الإجمالي	2065	100	5005	100	5222	100	1965240803	100

المصدر: الجدول من عمل الباحث اعتماداً على:

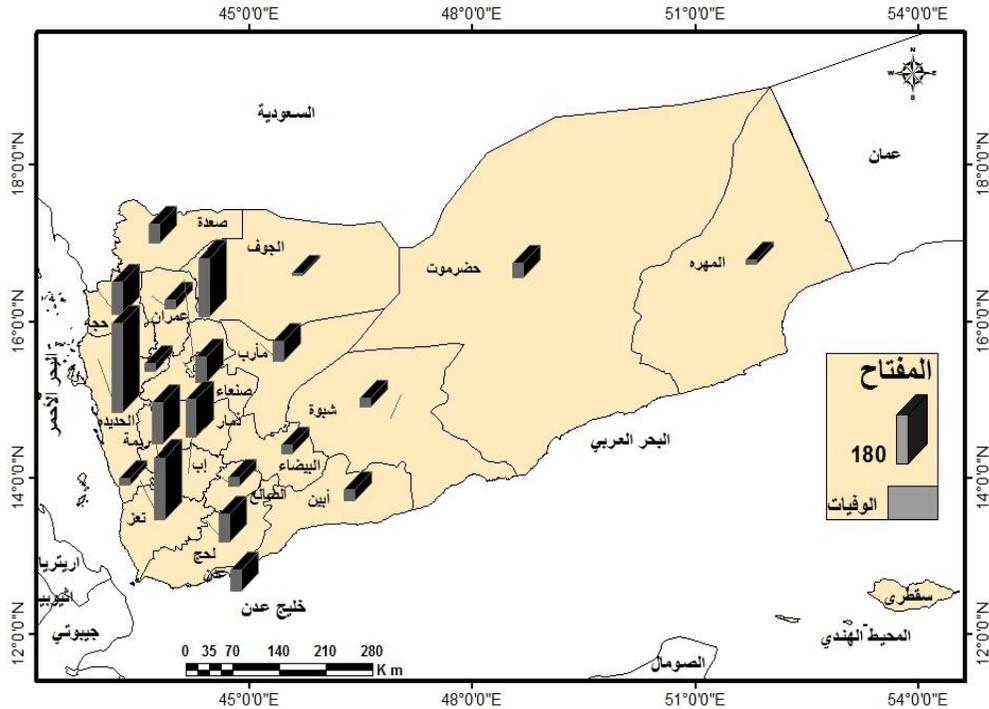
(1) وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء، كتاب الإحصاء السنوي: 2014م، مرجع سابق، ص 224.

(2) وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م، صنعاء، بيانات غير منشورة.

ويتبين جدول (9) وشكل (14) أن محافظات: الحديدة، وتعز، والأمانة جاءت في المراكز الثلاثة الأولى بنسب: 17%، و12%، و11% على الترتيب، ويتفق ذلك مع المركز الأول للحديدة في حوادث الانقلاب، والمركز الأول لتعز في حوادث السقوط والثاني في حوادث الانقلاب وإجمالي عدد الحوادث، ويرجع وقوع الأمانة في المركز الثالث -رغم وقوعها في المركز الأول من إجمالي عدد الحوادث- إلى انخفاض عدد حوادث الانقلاب فيها، انظر: جدول (4).

شكل(14): التوزيع الجغرافي لوفيات الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية

عام 2014م



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (9).

وجاءت محافظات: إب، وذمار، وحجة، ولحج، وصنعاء في المراكز الخمسة التالية -بدء من الرابع- بنسب: 8%، و7.4%، و6.3%، و5.5%، و4.8% على الترتيب، ويتفق ذلك مع ارتفاع

نسب حوادث الانقلاب في إب، وحجة، وصنعاء، وارتفاع عدد من يتوفون في حوادث الانقلاب في المناطق المرتفعة من ذمار، ولحج، انظر: جدول (4)، وهو ما يؤكد أهمية تأثر هذه الوفيات في اليمن بنوعية الحوادث ومواضع حدوثها وليس بعددها فقط.

وجاءت محافظات: عدن، ومأرب، وصعدة، وحضرموت، وأبين، والضالع، وشبوة، والبيضاء، وعمران، والمحويت، وريمة، والمهرة، والجوف في المراكز الثلاثة عشر الأخيرة -بدءاً من التاسع- بنسب 4.2%، و4%، و3.7%، و2.7%، و2.1%، و1.8%، و1.6%، و1.6%، و1.5%، و1.5%، و1.3%، و0.9%، و0.3% على الترتيب؛ لارتفاع عدد حوادث الدهس في عدن، وحوادث الانقلاب في محافظات: مأرب، وصعدة، وأبين، والضالع، وتقارب نسبة الوفيات مع نسبة حوادث الانقلاب في محافظات: حضرموت، وأبين، وشبوة، جدول (4)؛ لتأثر غالبية عدد الوفيات في محافظة المحويت بنوعية الحوادث ومواقع حدوثها، وليس بعددها فقط؛ لارتفاع غالبية أراضيتها⁽⁵²⁾، ويتفق عدد الوفيات في بقية المحافظات مع مراكزها الأخيرة في إجمالي عدد الحوادث.

2- التوزيع الجغرافي للإصابات البليغة

يتضح من جدول (9) وشكل (15) أن إجمالي عدد هذه الإصابات وصل في الجمهورية اليمنية عام 2014م إلى نحو 5005 إصابات، جاءت محافظات: الحديدة، والأمانة، وتعز، وصنعاء وحجة في المراكز الخمسة الأولى، بنسب: 20%، و13%، و12%، و11%، و8.9% على الترتيب؛ لوقوع الحديدة في المركز الأول في عدد حوادث الانقلاب، ووقوع تعز في المركز الثاني في حوادث الانقلاب والسقوط، ووقوع صنعاء في المركز الرابع في حوادث الانقلاب، ويرجع وقوع الأمانة في المركز الثالث ووقوع حجة في المركز الخامس إلى انخفاض عدد حوادث الانقلاب في الأولى ووقوع الثانية في المركز الثالث في حوادث الانقلاب والرابع في حوادث السقوط، انظر: جدول (4).

3- التوزيع الجغرافي للإصابات البسيطة

يتضح من جدول (9) وشكل (15) أن إجمالي عدد هذه الإصابات وصل في الجمهورية اليمنية عام 2024م إلى نحو 5222 إصابة، وأن الأمانة تأتي في المركز الأول بنسبة 27%، ويتفق ذلك مع شغلها المركز نفسه في إجمالي عدد الحوادث، انظر: جدول (4)، تليها محافظتا: تعز، والحديدة، بنسبتي: 17%، و13% على الترتيب، ويتفق ذلك مع شغلها المركزين نفسيهما في إجمالي عدد الحوادث، انظر: جدول (4)، وجاءت محافظات: إب، وحجة، وصعدة في المراكز الثلاثة التالية بنسب: 5.7%، و5.6%، و4.8% على الترتيب، ويتقارب ذلك مع إجمالي عدد الحوادث فيها من إجمالي عدد الحوادث في اليمن، انظر: جدول (4).

وجاءت محافظات: ذمار، وعدن، ومأرب، وعمران، وحضرموت، والمحويت في المراكز الستة التالية -بدءاً من السابع- بنسب: 4.1%، و3.6%، و2.8%، و2.2%، و2.1%، و2.1% على الترتيب؛ لزيادة عدد من أصيبوا بهذه الإصابات في الحوادث في الأولى، وقلة من أصيبوا بها في الثانية؛ ما يؤكد تأثير هذه الإصابات في الجمهورية اليمنية بنوعية الحوادث ومواضع حدوثها وليس بعددها فقط، واتفق عدد هذه الإصابات مع إجمالي عدد الحوادث في الأربع التالية، وجاءت بقية المحافظات: صنعاء، والبيضاء، ولحج، وشبوة، وريمة، والمهرة، وأبين، والضالع، والجوف في المراكز التسعة الأخيرة بنسب: 1.9%، و1.7%، و1.6%، و1.4%، و1.3%، و1%، و0.7%، و0.2% على الترتيب؛ لقلة عدد من أصيبوا بهذه الإصابات في كل حادث في الأولى، ولأسباب السابقة الذكر، واتفق عدد هذه الإصابات مع إجمالي عدد الحوادث في البقية، انظر: جدول (4).

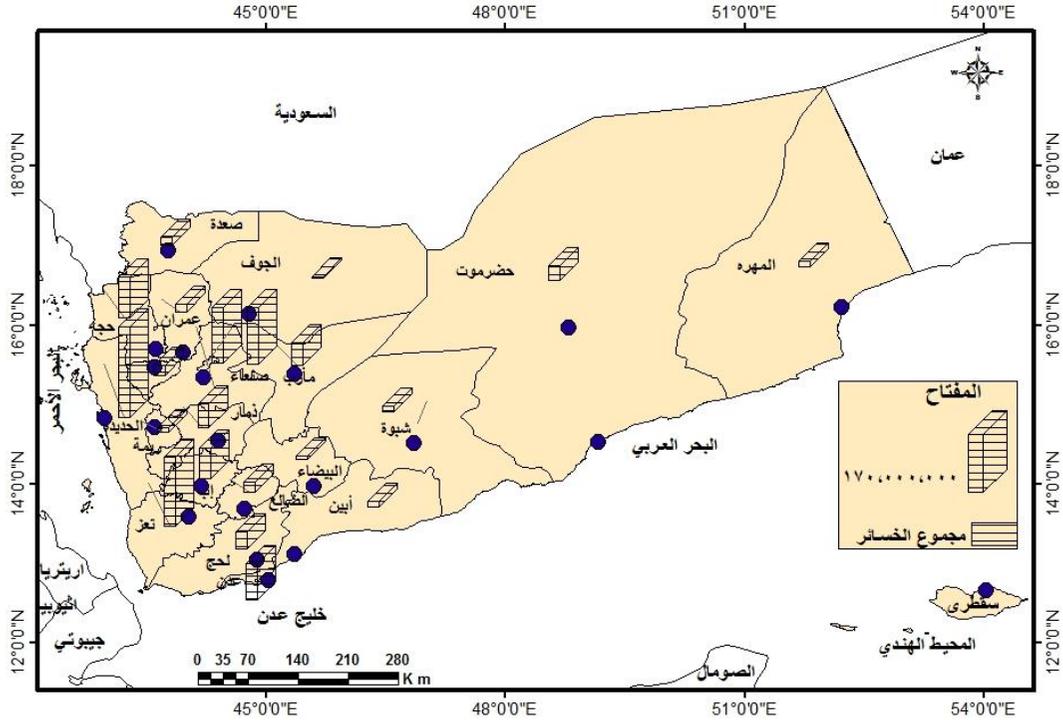
التوزيع الجغرافي لقيمة الخسائر المادية:

يتضح من جدول (9) وشكل (16) أن إجمالي قيمة هذه الخسائر وصل في الجمهورية اليمنية عام 2014م إلى 1965240803 ريالاً، وأن محافظات: الحديدة، وتعز، والأمانة، وصنعاء جاءت في المراكز الأربعة الأولى، بنسب: 17%، و13%، و11%، و11% على الترتيب؛

لشدة التدمير الذي يحدث في السيارات المتصادمة؛ لزيادة سرعتها في الأراضي المنخفضة من من محافظة الحديدة التي تكون 12929 كم² بنسبة 94 % من إجمالي مساحتها التي تصل إلى 13806 كم² (53)؛ ما يغري السائقين في مثل تلك الأراضي بزيادة السرعة ومن ثم الوقوع في تلك الحوادث (54)، وهذا الأمر ثابت عن السائقين في مثل هذه الأراضي (55)، ويتأكد ذلك من أن هذه المحافظة شغلت المركز الثاني في عدد أسباب السرعة وإهمال السائقين في الدولة عام 2014م، انظر: جدول (7)، ويتفق ذلك في تعزم مركزها في الدولة في إجمالي عدد الحوادث، انظر: جدول (4)، ويرجع انخفاض قيمة هذه الخسائر في الأمانة رغم شغلها المركز الأول من حيث إجمالي عدد الحوادث إلى انخفاض السرعة في شوارعها، وتتفق قيمة هذه الخسائر في محافظة صنعاء مع عدد حوادث الانقلاب والسقوط التي ترتفع فيها قيمة خسائرها المادية، انظر: جدول (4)؛ لوقوعها ضمن الأراضي المرتفعة.

وتأتي محافظات: حجة، وعدن، وإب، وذمار، ومأرب في المراكز الخمسة التالية، بنسب: 8%، و7%، و5.8%، و4.6%، و4.5% على الترتيب، وتتفق قيمة هذه الخسائر مع ارتفاع نسبة حوادث الانقلاب والسقوط في الأراضي المرتفعة من حجة، وارتفاع نسبة حوادث الصدام في عدن، انظر: جدول (4)، وتتفق في إب ومأرب مع ارتفاع حوادث الانقلاب فيهما، ولا تتأثر في ذمار بعدد الحوادث بل بنوعية الحوادث ومواضع حدوثها؛ لارتفاع غالبية أراضيها؛ ما يعني الارتفاع الكبير في قيمة هذه الخسائر لحوادث الصدام أو الانقلاب التي حدثت فيها، وتأتي محافظات: لحج، وحضرموت، والمحويت، والضالع، وصعدة، وعمران، والمهرة، وأبين، وشبوة، وريمة، والبيضاء، والجوف في المراكز الاثني عشر الأخيرة -بدءا من العاشر- بنسب: 3.3%، و2.8%، و1.9%، و1.9%، و1.6%، و1.4%، و1.2%، و1.1%، و1.1%، و0.7%، و0.6%، و0.2% على الترتيب، ويتفق ذلك مع تقارب مراكز هذه المحافظات في إجمالي عدد الحوادث في اليمن عام 2014م، انظر: جدول (4).

شكل (16): التوزيع الجغرافي لإجمالي قيمة الخسائر المادية للحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية، عام 2014م



المصدر: الشكل من عمل الباحث اعتمادا على بيانات جدول (9).

الخاتمة:

تبين من البحث أن الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية اتجهت بصفة عامة نحو التناقص بدءا من عام 2011م رغم تذبذبها من عام إلى آخر، غير أنها لا تزال مرتفعة، وأثارها شديدة الخطورة من النواحي البشرية والاقتصادية والاجتماعية والنفسية؛ لعدم التزام غالبية السائقين بقانون المرور، وعدم فرض عقوباته الصارمة عليهم، وتدني مواصفات الطرق، وندرة سيارات الإسعاف المناسبة، وتدني الوعي المروري لدى بعض المشاة، وعدم قصر استخدام أرصفة الشوارع الرئيسية في المدن عليهم، وعدم إنشاء العدد الكافي من الممرات العلوية والسفلية من الجسور والأنفاق الخاصة بعبورهم الشوارع في مناطق الازدحام بتلك المدن.

وتبين أن أهم صعوبات إجراء الدراسات اللازمة للحد من تزايد تلك الحوادث والتغلب على آثارها تتركز في عدم توفر البيانات الإحصائية التفصيلية الشاملة عنها، وعدم التسجيل الدقيق لها إثر وقوعها، وعليه، فقد توصل البحث إلى بعض المقترحات لذلك، أهمها العمل على ما يأتي:

- 1- النشر الدوري الصحيح للبيانات الإحصائية التفصيلية الشاملة للحوادث المرورية، وطرق النقل؛ لأهميتها في دراسة هذه الحوادث، وشبكات الطرق.
- 2- نشر الوعي المروري عبر وسائل الإعلام المختلفة وفي مدارس التعليم الأساسي؛ للتقليل من الحوادث المرورية والتغلب على آثارها، خاصة بين طلاب تلك المدارس، وسكان المدن.
- 3- تشديد العقوبات على سائقي السيارات والدراجات النارية المخالفين لقانون المرور.
- 4- قصر استخدام أرصفة شوارع المدن على حركة المشاة.
- 5- توفير مواقف للسيارات في المدن الكبيرة، وتشجيع القطاع الخاص للاستثمار فيها في أوساط المدن؛ بإنشاء المواقف المتعددة الطوابق.
- 6- توفير المرائب المناسبة للسيارات نقل الركاب في المدن.
- 7- قصر منح رخص قيادة السيارات للسائقين على من يجتاز تعلمها في مدارس رسمية تشرف عليها الإدارة العامة للمرور؛ للتقليل من تسببهم في الحوادث.
- 8- تسيير خدمات مرورية من سيارات الإسعاف على الطرق.
- 9- الاهتمام بصيانة الطرق وتوسعتها وازدواجها؛ لتواكب الزيادة في عدد السكان والمركبات.

الهوامش والإحالات:

- (1) تقتصر هذه الآليات في الجمهورية اليمنية - حسب إحصاءات المرور - على السيارات بكافة أنواعها وأحجامها وعلى الدراجات النارية جميعها؛ لذلك ستم الإشارة إليها في هذا البحث بالمركبات.
- (2) الإصابات البليغة هي التي تنتج عن الحوادث الجسيمة، وتتعدد إصابة غالبية المصابين بها، انظر: صبيحة نعمة ضهد، دراسة استطلاعية حول الحوادث المرورية في محافظة ذي قار- الأسباب والحلول، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة أربيل، ع20، أبريل، 2015م: 643. وقد تسبب العجز لبعضهم فیتأثروا بها من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والنفسية السيئة، ينظر: سمير غويبة، حوادث الطرق، المشكلة والحل، دار زهران، الإسكندرية، 1999م: 209.

- (3) صباح صابر محمد خوشنار، وجعفر نوري غريب، دراسة تحليلية اقتصادية للحوادث المرورية في إقليم كردستان - العراق للمدة: (2010-2016م)، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، ع19، الأنبار، 2017م: 180.
- (4) محمد رياض، جغرافية النقل، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1972م: 8.
- (5) عبد الودود عبد الرضا، التحليل المكاني للحوادث المرورية في محافظة البصرة للمدة: (2015-2016م)، مجلة دراسات البصرة، ع29، البصرة، 2018م: 213.
- (6) حسن مسعود أبو مدينة: حوادث الطرق في بلدية مصراتة، دراسة في جغرافية النقل، المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة مصراتة، ع7، مصراتة، 2017م: 313.
- (7) تعد هذه الوفيات في الجمهورية اليمنية أقل ممن يتوفون بهذه الحوادث؛ لعدم تضمن إحصاءات المرور كل من توفوا بسببها في الشهر التالي من تعرضهم لها، طبقا لتعريف الأمم المتحدة، انظر: سيد أحمد سالم قاسم: دراسة جغرافية تحليلية لحوادث النقل على طريق القاهرة/ أسبوط الصحراوي شرق النيل، المجلة الجغرافية المصرية، ع47، القاهرة، 2006م: 350.
- (8) وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور، الحوادث المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م، صنعاء، بيانات غير منشورة.
- (9) تنحصر الأراضي المنخفضة بين الصفر - عند خط الساحل في الجنوب والغرب، (300م) ارتفاعا، واعتمادا على ذلك يتراوح ارتفاع الأراضي المرتفعة بين (300-3666م) ويتمثل في قمة جبل النبي شعيب، انظر: وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء، كتاب الإحصاء السنوي، 2012م: نعاء، 2013م: 3.
- (10) نشرت الإدارة العامة للمرور ثلاثة كتب سنوية عن المرور في الجمهورية اليمنية، كان الأول لعام 2008م، ونشر عام 2009م، والثاني لعام 2017م، ونشر عام 2018م، والثالث لعام 2018م ونشر عام 2019م.
- (11) وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: الكتاب الإحصائي السنوي لأنشطة الإدارة العامة للمرور وفروعها بالمحافظات، الكتاب الأول، 2008م: نعاء، 2009م: 14.
- (12) لم يتم إجراء التعداد السكاني عام 2014م، بسبب الاحتجاجات والاعتصامات التي حدثت في الجمهورية بدءا من شهر فبراير عام 2011م، بمديني: صنعاء، وتعز، وللحرب التي تحدث فيها منذ فجر يوم الخميس 26 / 3 / 2015م، غير أن مؤشرات الجهاز المركزي للإحصاء قدرت عدد سكان الجمهورية اليمنية في ذلك العام بنحو: 25956000 نسمة، انظر: وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء: كتاب الإحصاء السنوي 2014م: نعاء، 2015: 68.
- (13) الجهاز المركزي للإحصاء، كتاب الإحصاء السنوي 2005م: نعاء، 2006: 72.

- (14) عبد الولي محسن محسن العرشي، حوادث المرور في اليمن بين عامي (1990-2009م)، دراسة في جغرافية النقل، جامعة تعز، حولية كلية الآداب، ع4، تعز، 2014م: 394-422.
- (15) عبد الرضا: مرجع سابق: 228.
- (16) يتعرض المشاة لإعاقة سيرهم على أرصفة هذه الشوارع بسبب بناء سلالم فيها لبعض المحلات التجارية والأبنية المطلة عليها، ولشغل غالبيتها ببضائع بعض أصحاب تلك المحلات والمفرشين من الباعة، ولإيقاف بعض السائقين مركباتهم عليها، وهو ما يسبب إعاقة حركة المشاة عليها وحجب الرؤية، خاصة على جوانب تقاطعات الشوارع، يضاف إلى ذلك عدم توفر المعابر العلوية أو السفلية من الجسور والأنفاق الكافية للمشاة لعبور هذه الشوارع، ينظر: العرشي: مرجع سابق: 397.
- (17) العرشي: مرجع سابق: 397.
- (18) لم يتضمن البحث دراسة الحوادث المرورية في محافظة سقطرى لعدم توفر بيانات مستقلة عن حوادثها المرورية في مدة الدراسة؛ لحدائتها نشأتها بفصلها إداريا عن محافظة حضرموت ونشأتها محافظة مستقلة في الجمهورية اليمنية عام 2013م.
- (19) إجمالي عدد هذه الأسباب (7178) عام 2014م، هو إجمالي العدد نفسه للحوادث في ذلك العام.
- (20) محمد محمد بن دينة، أثار استخدام تقنيات ضبط السرعة في الحد من حوادث المركبات بمملكة البحرين، جامعة الخليج العربي، مركز أعلام الأمني، المنامة، د.ت: 18.
- (21) العرشي: مرجع سابق: 404.
- (22) عامر ناصر المطير، قيادة التلاميذ للسيارات وأثرها على الحركة المرورية في المملكة العربية السعودية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، ع98، الكويت، 2000م: 45-61.
- (23) عبد الرضا: مرجع سابق: 220.
- (24) تسبب السائقون في وقوع ثلاثة أرباع هذه الحوادث أي بنسبة (74.9%)، منها نحو (62%) بشكل مباشر، بإفراطهم في السرعة وإهمالهم أثناء القيادة، والباقي (12.9%) بشكل غير مباشر، بقيادتهم المركبات بدون رخص لقيادتها، وعدم تأكدهم من سلامتها الفنية قبل قيادتهم لها، وتأثر بعضهم بالمشروبات الكحولية أثناء القيادة.
- (25) وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور: إحصاءات المخالفات المرورية في الجمهورية اليمنية لعام 2014م: نعاء، بيانات غير منشورة.
- (26) العرشي: مرجع سابق: 405.
- (27) شاهر جمال آغا، جغرافية اليمن الطبيعية، الشطر الشمالي، مكتبة الأنوار، دمشق، 1983م: 68، 74.
- عوض إبراهيم عبد الرحمن الحفيان، الجغرافيا العامة للجمهورية اليمنية، عوامل التباين والتآلف في البيئة اليمنية، سلسلة إصدارات جامعة صنعاء، رقم 8: نعاء، 2004م: 84-87.

- (28) محمد يوسف نمر خطيب، النقل البري في محافظة جنين، دراسة جغرافية، جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا، رسالة ماجستير غير منشورة، نابلس، 2011م: 64.
- (29) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النوير، مدير مكتب مدير مرور أمانة العاصمة، مسئول إعداد كتب الإحصاء السنوية في الإدارة العامة للمرور وإدارة مرور العاصمة اللتين يضمهما مبنى الإدارة العامة للمرور بصنعاء، بتاريخ: 2014/12/6م.
- (30) أحمد سالم صالح، الأخطار الطبيعية على القطاع الشرقي من طريق نويبع/ الطريق النفق الدولي، دراسة جيومورفولوجية، المجلة الجغرافية المصرية، ع21، القاهرة، 1989م: 164، و165.
- (31) العرشي: مرجع سابق: 406.
- (32) عبد الحسين مدفون، ونسرين عواد عبد عون: أثر العوامل المناخية على حوادث المرور في مدينة النجف للفترة (1995-2000م)، مجلة جامعة كربلاء، البحوث الإنسانية، ع13، كربلاء، 2005م: 202.
- (33) عبد الجليل السيف، وزكريا أحمد الشريبي، ونُبي أمين ملا، دراسة أسباب ارتفاع نسبة إصابات حوادث المرور في كل من منطقة مكة المكرمة والمنطقة الشرقية ووسائل تلافئها، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض، ط2، 1990م: 36.
- (34) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النوير، سبق ذكرها.
- (35) محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1997: 36.
- (36) غانم سلطان أمان، حوادث المرور في دولة الكويت والإصابات الناتجة عنها، جامعة الإسكندرية، كلية الآداب، فرع دمهور، مجلة الإنسانيات، ع8، الإسكندرية، 2001م: 189.
- (37) نبيل إبراهيم حسين السراج، تأثير العواصف الترابية والرملية على السلامة المرورية لمدينة تكريت بصورة خاصة وللعراق بصورة عامة، مجلة الهندسة والتكنولوجيا، الجامعة التكنولوجية، ع21، بغداد، 2013م: 13.
- (38) السراج: مرجع سابق: 12.
- (39) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النوير، سبق ذكرها.
- (40) الزوكة: مرجع سابق: 31.
- (41) عبد الحسين مدفون، ونسرين عواد عبد عون: مرجع سابق: 212.
- (42) فاروق كامل عز الدين، النقل، سياحة وتجارة، أسس وتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1995م: 88.
- (43) سعيد عبده، أسس جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1994م: 139، 140.
- (44) محمد فوزي أحمد عطا: المناخ والنقل في شبه جزيرة سيناء، دراسة في المناخ التطبيقي، المجلة الجغرافية المصرية، ع43، القاهرة، 2004م: 93.
- (45) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النوير، سبق ذكرها.

- (46) المقابلة نفسها.
- (47) فاروق كامل عز الدين: مرجع سابق: 91.
- (48) عبد الحسين مدفون، ونسرين عواد عبد: مرجع سابق: 203.
- (49) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النويرة، سبق ذكرها.
- (50) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النويرة، سبق ذكرها.
- (51) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النويرة، سبق ذكرها.
- (52) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النويرة، سبق ذكرها.
- (53) حسبت ببرنامج G.I.S
- (54) مقابلة شخصية مع العقيد/ عبد الله علي عبد الله النويرة، سبق ذكرها.
- (55) عبد الرضا: مرجع سابق: 233.

