

ارائه مدل جامع مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای با رویکرد داده‌بنیاد

علی عبداللہی^۱، سعید ده یادگاری^{۲*}، محمدعلی فرقانی^۳، الهه شهابی^۴

۱- دانشجوی دکتری بخش مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۲- استادیار بخش مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۳- دانشیار بخش مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۴- استادیار بخش مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹

چکیده

تصادفات جاده‌ای و خسارت‌های مالی ناشی از آن‌ها که بر خانواده‌ها و دولت تحمیل می‌شود، یکی از معضلات مهم و قابل‌تأمل در جامعه می‌باشند. در این راستا، تحقیق حاضر به ارائه مدل جامع مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای با رویکرد داده‌بنیاد پرداخته است. این تحقیق از حیث هدف، کاربردی و از نوع پژوهش‌های کیفی با رویکرد داده‌بنیاد است. گردآوری اطلاعات با مصاحبه نیمه‌ساختارمند با ۱۵ نفر از مدیران حوزه راه و ترافیک و همچنین اساتید و صاحب‌نظران حوزه مدیریت بحران با روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی هدفمند و با اشباع نظری موضوع انجام شده است. تحلیل داده‌های کیفی نشان می‌دهد دو عامل "مدیریت عوامل انسانی در رانندگان و سرنشینان خودروها" و "کنترل، مدیریت و پیشگیری از نواقص فنی وسایل نقلیه" به عنوان عوامل علی، "کنترل، مدیریت بهبود وضعیت فنی و امکانات جاده‌ها" به عنوان عوامل زمینه‌ای، "مدیریت بهینه و پیش‌بینی شده شرایط جوی" و "سیاست‌گذاری ایمنی مدیریت جاده‌ای در نهادهای بالادستی و الزام به رعایت همه جانبه آن" به عنوان عوامل مداخله‌گر و "مدیریت کلیه عوامل دخیل در تصادفات و هماهنگی بین کلیه ارگان‌های دخیل در بهبود و مدیریت بحران‌های ترافیکی جاده‌ها" به عنوان مقوله محوری، سه دسته "راهبردهای مدیریتی"، "راهبردهای ایمنی و بهبود وسایل نقلیه" و "راهبردهای اجتماعی- فرهنگی" به عنوان راهبردها و "ارتقا سطح کیفی مدیریت و فرهنگ ایمنی و ترافیک جاده‌ای در کشور" به عنوان پیامد اصلی شناسایی شدند. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند به تصمیم‌گیران حوزه ترافیک کشور در جهت برنامه‌ریزی اقدامات ایمنی جاده‌ای، راهکارهای فنی و اجرایی ارائه نماید.

کلیدواژه‌ها: رفتار کنش‌گرا، رفتار کنش‌گرای استراتژیک، تئوری داده بنیاد.



۱- مقدمه و بیان مسئله

تصادفات جاده‌ای در حال حاضر به صورت یک معضل اجتماعی در سطح جهان مطرح است که همه‌ساله جان تعداد زیادی از مردم را گرفته و هزینه‌های اقتصادی بزرگی را به جامعه وارد می‌کند. روزانه در سراسر دنیا بیش از ۳۰۰۰ نفر جان خود را بر اثر تصادفات جاده‌ای از دست می‌دهند و اگر همین‌گونه ادامه پیدا کند، پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ پنجمین عامل مرگ و میر باشد [۱]. مطابق با سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی که جامعه ایرانی را جامعه‌ای توسعه‌یافته، متناسب با مقتضیات فرهنگی توأم با عدالت اجتماعی و حفظ کرامت و حقوق انسانی و بهره‌مند از امنیت اجتماعی، برخوردار از سلامت، رفاه و امنیت متصور ساخته است، انسان به عنوان محور و مخاطب برنامه توسعه مورد توجه قرار گرفته است [۲]. با توجه به اینکه مدیریت توسعه کشور از اصلی‌ترین وظایف و چالش‌های پیش روی دولت است و امنیت و ایمنی جاده‌ها نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌ها برای توسعه پایدار تلقی می‌شود، کاهش کشته‌ها، مجروحان و تلفات نیروی انسانی در جاده‌ها امری قابل تامل و بررسی راهکارهای حل این معضل بیش از پیش ضروری می‌باشد [۳]. تحقیقات نشان می‌دهد که در حوزه ایمنی جاده‌ها و تصادفات جاده‌ای، فرهنگ‌سازی گسترده‌ای در سال‌های اخیر انجام شده است، ولیکن صرفاً فرهنگ‌سازی کمک زیادی به کاهش تصادفات، تلفات و خسارت‌های این حوزه نداشته است. این موضوع در آمار سال‌های اخیر مشهود است به طوری‌که سالانه در جاده‌های کشور حدود ۱۷ هزار نفر کشته و ۲۵۰ هزار نفر دچار آسیب می‌شوند که حداقل ۱۰ درصد آنها دچار معلولیت می‌شوند [۴]. در این میان، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، تصادفات رانندگی را مهمترین عامل مرگ زودرس به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه بیان نموده است که سهم ایران در تصادفات، بیست برابر کشورهای صنعتی می‌باشد و باعث گردیده است که سوانح جاده‌ای یک پدیده اجتماعی در کشور به حساب آید که نیاز به شناخت ابعاد زیربنایی از قبیل مسائل فرهنگی، روانی، اجتماعی، پزشکی، ایمنی راه‌ها، علل حوادث جاده‌ای و سایر موارد مربوطه دارد [۵]. در واقع، دیدگاهی که باید به این مسئله نگریسته شود، رویکرد کلان است و صرفاً بررسی این مسئله در حوزه‌های مختلف نمی‌تواند مثمر ثمر باشد. این مسئله یک بحران جدی است و نیاز به مدیریت بحران دارد که راهبردی به این موضوع نگاه کند. در کشور ایران، جاده‌ها و شاهراه‌های متعدد و مهمی وجود دارد که به

صورت هفتگی یا ماهانه از این محورهای جاده‌ای، آمار تصادفات، مصدومان و کشته شدگان قابل توجهی گزارش می‌شود. بنابراین، بایستی در کنار بخش اجرایی، به بررسی و شناسایی عواملی که منجر به ایجاد این بحران می‌شوند، پرداخت. همچنین راهبردهایی که در سطح کلان می‌توانند بحران تصادفات جاده‌ای را مدیریت نمایند، شناسایی و به صورت پژوهش‌محور و علمی مورد توجه قرار گیرند. اهداف اختصاصی مانند توصیف وضعیت ایمنی راه‌ها در تمامی جاده‌ها، تعیین فاصله بین ایمنی راه در جاده‌های مختلف، پایش پیشرفت سازمان‌های مسئول در به اجرا درآوردن شاخص‌های مدون و عملیاتی برای افزایش ایمنی و مدیریت بحران‌های تصادفات جاده‌ای، فراهم آوردن اطلاعات و داده‌های پایه‌ای که اجازه پایش فرآیندهای سیاست بین‌المللی و رسیدن به اهداف ایمنی راه‌ها حاصل شود، بسیار مهم است [۴]. مدیریت و کنترل راه‌ها و در نتیجه کاهش تصادفات، از جمله مسائل اصلی و اساسی ایمنی راه‌های برون‌شهری به شمار می‌رود. در ایجاد تصادفات سه عامل وسیله نقلیه، جاده و شرایط اقلیمی نقش دارند [۵]. نقش مدیریت بحران در کاهش تصادفات جاده‌ای و مدیریت آن‌ها بسیار مهم است [۶]. از اصول اولیه مدیریت بحران، آینده‌نگری و پیش‌بینی رویدادهای بعدی با کمک گرفتن از تجربیات گذشته است تا مدیران بحران خود را برای حوادث در پیش روی، آماده نمایند. این مهم به دست نمی‌آید مگر آنکه مدیران بحران بتوانند توالی رویداد حوادث را به‌خوبی تحلیل نموده و برای آن برنامه‌ای مستند و قابل دفاع طراحی کنند [۷]. سیستم مدیریت شرایط بحران شامل سه مرحله اقدامات قبل از وقوع (طرح پیشگیری)، اقدامات حین وقوع (طرح مقابله) و اقدامات پس از وقوع (طرح بازیابی) می‌باشد و اجرای صحیح این سیستم موجب کاهش آثار و پیامدهای جانی، مالی و زیست محیطی حوادث می‌گردد. به بیان دیگر، جلوگیری از آسیب به کارکنان به عنوان سرمایه‌های اصلی شرکت‌ها، کاهش وقفه در تولید، کاهش خسارت‌های وارده به اموال و حفاظت مستمر از آن‌ها، کاهش خسارت‌های زیست محیطی، جلوگیری از گسترش وضعیت‌های اضطراری به جامعه، کاهش آسیب به افراد و اموال عمومی و بازیابی سریع پس از بروز وضعیت‌های اضطراری، از جمله مزایای پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط بحران است [۸]. در این راستا، وقوع تصادف بین وسایل نقلیه، یکی از عوارض شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای است که مشکلات بسیاری از جمله خسارت تلفات، ازدحام، هدر رفت وقت و درگیری شهروندان را به همراه دارد. تصادفات جاده‌ای معمولاً صدمات جانی و مالی به همراه دارند که

در برخی موارد به دلیل تعدد صدمات، نیاز به کمک‌های امدادی فوری می‌باشد. این در حالیست که بدلیل مشکلات موجود در ترافیک جاده‌ای و فرهنگ رانندگی در کشور، این مسئله تبدیل به یک بحران می‌شود و امکان بروز خسارات جانی و مالی بیشتر از حد معمول فراهم می‌شود. این مسئله در کشور، به یکی از معضلات ایمنی جاده‌ای تبدیل شده است و مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای تاکنون راهکار مناسبی برای حل آن ارائه نکرده است. درواقع یک سیستم منسجم و منظم برای این مسئله وجود ندارد که بتواند موانع موجود را برطرف و در مسیر کاهش صدمات حرکت کند. از این‌رو، وجود یک سیستم منضبط و کارای حمل‌ونقل احساس می‌شود و بایستی به نحوی ساماندهی گردد که در آن، رفع مشکلات و اثرات منفی ناشی از تصادفات، به ساده‌ترین و کارآمدترین شکل امکان‌پذیر باشد. به همین دلیل، یک مدل مدیریت حادثه به منظور شناخت جامع عوامل موثر بر بحران‌های جاده‌ای و تصادفات بایستی مورد بررسی قرار بگیرد [۹].

عوامل مختلفی در مدیریت بحران تصادفات جاده‌ای می‌توانند موثر باشند. پژوهشگران نقش عوامل انسانی مانند افزایش توجه به مقررات، کاهش عجله و شتاب، کاهش خستگی و خواب‌آلودگی، بستن کمربند ایمنی و انجام ندادن کارهای حاشیه‌ای هنگام رانندگی را اجتناب‌ناپذیر و غیر قابل انکار می‌دانند [۶]. از سوی دیگر، عوامل فنی مانند بهبود نشست جاده‌ای، استاندارد بودن حفاظ جاده‌ها، شیب عرضی و طولی استاندارد، رویه آسفالت و بهبود روشنایی معابر نیز از دیدگاه محققان در مدیریت بحران تصادفات جاده‌ای حائز اهمیت می‌باشد [۶]. علاوه بر موارد ذکر شده، وسایل نقلیه بایستی از لحاظ سیستم فرمان، سیستم ترمز، سیستم روشنایی و موتور بدون نقص باشند و عوامل محیطی مانند آمادگی برای سیل، زلزله، آب و هوای نامناسب و موارد مشابه نیز بایستی در مدیریت بحران تصادفات جاده‌ای در نظر گرفته شوند [۱۰]. عوامل ذکر شده به صورت پراکنده و با ویژگی‌هایی مشخص مانند دوره‌های زمانی کوتاه مدت و یا شرایط آب و هوایی خاص، صرفاً از دیدگاه اقتصادی یا سیاسی بررسی شده‌اند. این در حالیست که باید یک نگاه جامع به همه عواملی که به صورت درونی و بیرونی مسبب وقوع تصادفات جاده‌ای گردیده و نقش مدیریت بحران و ابعاد آن را در کنترل و مدیریت این عوامل تقویت و مشخص می‌کنند، پرداخت. این مهم با دیدگاه خبرگی و نظرسنجی از مدیران اجرائی و صاحب‌نظران راه و ترافیک و تحلیل تصادفات جاده‌ای کشور به منظور استخراج

دیگه‌ای جامع و مدلی کاربردی مد نظر می‌باشد. در این راستا، با توجه به اینکه کشور ایران دارای شاهراه‌های متعدد و جاده‌ای گوناگونی است که همواره از این محورهای جاده‌ای، آمار تصادفات، مصدومان و کشته شدگان قابل توجهی گزارش می‌شود، مقاله حاضر به ارائه مدل جامع مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای با رویکرد تئوری داده‌بنیاد می‌پردازد. در واقع، سوال اصلی تحقیق حاضر بدین صورت قابل تبیین است که مدل جامع مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای کدام است؟ در راستای پاسخگویی به این سوال اصلی، اهداف تحقیق به صورت زیر بیان می‌شوند:

هدف اصلی: هدف اصلی این مقاله، ارائه مدل جامع عوامل موثر بر مدیریت بحران ایمنی جاده‌ای است تا از این منظر اقدام به شناسایی ابعاد زمینه‌ساز، ابعاد علی، ابعاد مداخله‌گر، راهبردها و پیامدهای مدیریت بحران و ایمنی جاده‌ای گردد. بنابراین، اهداف فرعی تحقیق به شرح زیر ارائه می‌شوند:

- شناسایی ابعاد زمینه‌ساز مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای
- شناسایی ابعاد علی مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای
- شناسایی ابعاد مداخله‌گر مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای
- شناسایی راهبردهای مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای
- شناسایی پیامدهای مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای

۲- ادبیات پژوهش

۲-۱- مدیریت بحران

مدیریت بحران، اصطلاحی است که اغلب برای توصیف راهکارهای یک سازمان یا یک سیستم در جهت مهار بحران از آن استفاده می‌شود [۱۱]. بحران‌ها همیشه سخت‌ترین آزمون برای انواع تئوری‌های مدیریت هستند. هرچه بحران‌ها سهمگین‌تر باشند، تئوری‌های کمتری می‌توانند آزمون آن را با موفقیت پشت سر گذارند [۱۲]. بروز برخی از بحران‌ها علی‌رغم تمامی تمهیدات به عمل آمده، اجتناب‌ناپذیر و حذف تمامی بحران‌های تهدیدکننده سازمان ناممکن است. در این راستا، به نظر می‌رسد که به مهارت‌ها و قابلیت‌های نوین مدیریتی و سازمانی نیاز است [۱۳]. بسیاری از مدل‌های مدیریتی در بخش‌های خصوصی و عمومی برای مدیریت بحران وجود



دارد. در حقیقت، مدیریت بحران فرآیندی است که از طریق توانایی‌های تلفیقی امکان‌پذیر می‌شود و نه تنها بر فعالیت‌های آماده‌سازی و اینکه در هنگام بحران چه باید کرد تمرکز دارد، بلکه بر شناسایی و پیشگویی اینکه چرا بحران‌ها رخ می‌دهند و چگونه باید از حوادث تشخیص داده شوند نیز متمرکز است [۵]. به‌طور کلی، مراحل چهارگانه مدیریت بحران را می‌توان به صورت زیر بیان نمود:

- **پیشگیری:** مجموعه اقداماتی است که با هدف وقوع حوادث و یا کاهش آثار زیان‌بار آنها، سطح خطرپذیری جامعه را ارزیابی نموده و با مطالعات و اقدامات لازم، سطح آن را تا حد قابل‌قبولی کاهش می‌دهد.
- **آمادگی:** مجموعه اقداماتی است که توانایی جامعه را در انجام مراحل مختلف مدیریت بحران افزایش می‌دهد که شامل جمع‌آوری اطلاعات، برنامه‌ریزی، سازماندهی، ایجاد ساختارهای مدیریتی آموزش، تامین منابع و امکانات، تمرین و مانور است [۱۴].
- **مقابله:** انجام اقدامات و ارائه خدمات اضطراری به دنبال وقوع بحران است که با هدف نجات جان و مال انسان‌ها، تامین رفاه نسبی برای آنها و جلوگیری از گسترش خسارات انجام می‌شود.
- **بازسازی و بازتوانی:** بازسازی شامل کلیه اقدامات لازم و ضروری پس از وقوع بحران است که برای گذراندن وضعیت عادی به مناطق آسیب دیده با در نظر گرفتن ویژگی‌های توسعه پایدار، ضوابط ایمنی، مشارکت‌های مردمی و مسائل فرهنگی، تاریخی و اجتماعی منطقه انجام می‌گیرد [۱۵]. بازتوانی نیز شامل مجموعه اقداماتی است که جهت بازگرداندن شرایط جسمی، روحی و روانی و اجتماعی آسیب‌دیدگان به حالت طبیعی به انجام می‌رسد [۱۵].

۲-۲- مدیریت بحران‌های جاده‌ای

یکی از بخش‌های مهم سیستم مدیریتی کشور که در معرض مواجهه با بحران قرار دارد، حوزه حمل‌ونقل جاده‌ای و تصادفات مربوط به آن است. در میان روش‌های مختلف حمل‌ونقل جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی، حمل‌ونقل جاده‌ای با دارا بودن ویژگی‌هایی متمایز، متداول‌ترین شیوه حمل و نقل محسوب می‌گردد [۱۶]. در صورت آسیب دیدن شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای در نتیجه وقوع بحران‌ها و حوادث شدید، خسارات جانی و مالی زیاد و جبران‌ناپذیری

به وقوع خواهد پیوست. بحران‌های ترافیکی، آسیب‌های زیادی را بر پیکر شهرها بر جای می‌گذارند و از این رو نیازمند روان‌سازی لازم به منظور کاهش میزان آسیب‌های ناشی از بحران در ساعات اولیه آن می‌باشند. هدف اصلی بکارگیری مدیریت بحران در شبکه حمل‌ونقل، دستیابی به یک شبکه با عملکرد مطلوب می‌باشد. عملکرد مطلوب شامل فراهم نمودن امکان جابجایی بار و مسافر به نقاط مختلف متناسب با زمان، هزینه، ایمنی، کیفیت و قابلیت اطمینان قابل قبول می‌باشد. یکی از مشکلات مهمی که جاده‌ها را به خطر می‌اندازد و موجب بروز بحران و مشکلات ناشی از بحران می‌گردد، بلایای طبیعی است. با گذشت زمان، میزان خطرات ناشی از حوادث و بلایای طبیعی در کشورهای دنیا افزوده می‌شود و در نتیجه، ارائه برنامه مناسب دولت‌ها و بکارگیری روش‌های مدیریتی و پیشگیرانه در جهت کاهش تلفات انسانی و خسارات مالی در هنگام وقوع چنین حوادثی، ضروری می‌نماید [۱۷].

در مدیریت بحران‌های جاده‌ای و ترافیکی، اصولاً پیش‌بینی بهترین امر است. پیش‌بینی یک تفکر علمی و روشمند است که در سایه‌ی آن، آینده‌پژوهی صورت می‌گیرد. پیش‌بینی نظام علمی و روشمند است و آینده‌پژوهی فن پیاده‌سازی آن. در این راستا، مدیریت بحران ترافیک یعنی بهره‌گیری از جوهره‌ی عواملی که به منظور بهینه‌سازی و کاهش خسارت‌های ناشی از بحران ترافیک با یک مدل خاص به کار گرفته می‌شود. مطالعات نشان می‌دهد که فرآیند مدیریت بحران ترافیکی از مراحل پیشگیری، کمک، سازماندهی نیروها و بازسازی تشکیل شده است. انجام این مراحل، منجر به ادامه‌ی زندگی، صرفه‌جویی اقتصادی و حفظ مراکز اقتصادی و اجتماعی است. اقدامات احتیاطی در ابتدا باید تعیین شوند. اقدامات احتیاطی لازم به عواملی مانند ساخت یک فهرست از اقدامات پیشگیرانه برای مدیریت شرایط اضطراری، بررسی ساختار و پراکندگی جغرافیایی اجرایی و ستون جمعیت‌شناختی و شبکه هم‌بند، شناسایی وظایف مختلف امنیتی، کمک و بخش خدمات، شناسایی قوانین و فرایندهای موجود و مرتبط، انجام مطالعات تحلیلی و توضیح سناریوهای محتمل بستگی دارد. به نظر می‌رسد برای ارائه‌ی مدلی جامع برای مدیریت پیش از بحران در بحران‌های ترافیکی، باید به سه مؤلفه پیش‌بینی بحران‌های ترافیکی، پیشگیری بحران‌های ترافیکی و آمادگی سازمان‌های مرتبط با ترافیک در مدیریت بحران‌ها توجه نمود.



۲-۳- ایمنی جاده‌ای و تصادفات

پیش‌گیری از مرگ و میر و صدمات جدی در تصادفات جاده‌ای، نیازمند یک پاسخ برنامه‌ریزی شده و سیستماتیک از طرف دولت پاسخگو و دارای منابع مالی قوی است. کشورهایی با ایمن‌ترین شبکه‌های جاده‌ای، اراده سیاسی خود را با هدف‌یابی برایندهای ایمنی جاده، پذیرش و تأمین مالی رویکرد سیستمی مبتنی بر شواهد برای پیش‌گیری و اطمینان از آرایشات سازمانی کلیدی عملی می‌کنند [۱۸]. ایمنی جاده ۲، به مسائل ایمنی پیش از تصادف که کاهش‌دهنده خسارات و تلفات تصادف است، گفته می‌شود. به عبارتی، طراحی راه‌ها بایستی به گونه‌ای باشد که امکان تردد ایمن را فراهم نموده و مهندسی آن به گونه‌ای باشد که از بروز سانحه تا حد امکان جلوگیری نماید. ایمنی یکی از فاکتورهای جدانشدنی زندگی است که در فعالیت‌هایی همچون رانندگی نقش بسیار پررنگی پیدا می‌کند. ایمنی در جاده‌ها، مساله پیچیده‌ای شامل مولفه‌های مختلف بوده و برای دستیابی به سطح مطلوب آن، درک عمیق مساله ایمنی جاده و شناخت همه مولفه‌های موثر و تخمین میزان تاثیر هر یک در این مهم، امری ضروری است. محققان بر این باورند که مقایسه عملکرد ایمنی، تنها با احتساب تعداد تلفات و تصادفات جاده‌ای، کمکی به شناخت اصولی مشکل ایمنی جاده و رفع آن نخواهد کرد [۱۹].

دستیابی به هدف سیستم ایمنی به معنی تغییر در مدیریت ایمنی جاده از پیش‌گیری از تصادف تا پیش‌گیری از مرگ و میر و آسیب جدی است، زیرا همه انسان‌ها اشتباه می‌کنند و تصادفات اجتناب‌ناپذیر هستند. مداخله برای بهبود مدیریت سرعت، کارایی سیستم پزشکی اورژانس، ایمنی ذاتی وسایل نقلیه و محیط جاده همگی نقش مهمی در رسیدن به سیستم ایمنی جدید ایفا می‌کنند. یک سیستم مدیریت ایمنی جاده، سه عنصر و مؤلفه وظایف مدیریت سازمانی، مداخلات و نتایج را پوشش می‌دهد. هر عنصر به طور دوره‌ای در برابر شیوه‌های بین‌المللی موفق برای دستیابی به اهداف ایمنی جاده، مرور و بازنگری می‌شود [۲۰].

در صورتی که توجه کافی به ایمنی جاده صورت نگیرد و مولفه‌های ایمنی در طراحی و ایجاد جاده‌ها مدنظر قرار نگیرد، تصادفات جاده‌ای بیشتر می‌شوند. عوامل طبیعی نیز در این امر مزید بر علت خواهند شد و به هنگام بروز سیل و آبگیری شدید، حجم ترافیک و تصادفات جاده‌ای نیز افزایش پیدا خواهد کرد. تصادفات ترافیکی در حال حاضر به عنوان یک معضل اجتماعی در سطح جهان مطرح است که همه‌ساله جان تعداد زیادی از مردم را گرفته و

هزینه‌های اقتصادی زیادی را به جوامع وارد می‌کند. روزانه در سراسر دنیا، بیش از ۳۰۰۰ نفر جان خود را بر اثر تصادفات جاده‌ای از دست می‌دهند و پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰، حوادث جاده‌ای پنجمین عامل مرگ و میر باشند [۱]. به‌منظور تمرکز بیشتر بر روی این مشکل، سازمان ملل متحد در تبیین اهداف جهانی ۳ برای توسعه پایدار تاکید می‌کند که تعداد مرگ و میر و جراحات ناشی از تصادفات جاده‌ای در جهان، به میزان پنجاه درصد کاهش یابد. یکی از چالش‌های ایمنی تمامی کشورها، اطمینان از امن بودن جاده برای استفاده‌کنندگان است. مطابق با چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، جامعه ایرانی را جامعه‌ای توسعه یافته متناسب با مقتضیات فرهنگی توأم با عدالت اجتماعی، و حفظ کرامت و حقوق انسانی و بهره‌مند از امنیت اجتماعی، سلامت و رفاه متصور ساخته است. این چشم‌انداز سرشتی انسان‌محور دارد و تحقق آن مستلزم آن است که انسان، محور برنامه‌های توسعه قرارگیرد. از این‌رو، یکی از چالش‌های پیش‌روی مدیریت توسعه کشور، تأمین زیرساخت‌های لازم برای امنیت و ایمنی جاده‌هاست که از مهمترین موارد ایمنی، کاهش مجروحان و تلفات انسانی است. براساس تحقیقات انجام شده، کارشناسان سه عامل انسان، راه و خودرو را از زمینه‌های اولیه وقوع تصادف‌ها شناسایی کرده‌اند [۲۱]. لازم به ذکر است که رفتارهای انسانی ناشی از هنجارها، باورها، ارزش‌ها و نگرش‌ها نیز هستند [۲۱]. مطالعات متعددی به‌منظور معرفی مدل‌های پیش‌بینی و تحلیل تصادفات جاده‌ای در سالیان اخیر انجام شده است که هر یک از آنها در چارچوب شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی پیشنهاد گردیده و از این‌رو، ضرورت ارائه مدل جامع پیش‌بینی یا تحلیلی بیش از پیش آشکار می‌باشد. حوزه‌های اصلی که این مدل‌ها مطالعه می‌کنند عبارتند از: تشخیص مناطق مشکل‌ساز برای گردش [۲۲]-[۲۳]، تشخیص واقعی حوادث ترافیکی [۲۴]، پیش‌بینی تصادفات جاده‌ای [۲۵]-[۲۶] و پیش‌بینی شدت عواقب متحمل‌شده توسط تصادفات جاده‌ای [۲۸]-[۲۷]. نکته مهم‌تر آن است که قبل از کار با مدل‌های ریاضی و محاسبات کمی، به مدل‌های کیفی شناسایی علل و عوامل زمینه ساز بروز تصادفات جاده‌ای و کاهش ایمنی جاده‌ای پرداخته شود. در همین راستا، بخش بعدی این مقاله به این مبحث پرداخته است.

۲-۴- پیشینه پژوهش

در سالیان اخیر، تحقیقات متنوعی در خصوص تصادفات جاده‌ای و همچنین مدیریت بحران در حوادث جاده‌ای انجام شده است. موسوی و همکاران در پژوهشی به مدیریت بحران تصادفات رانندگی در شهر یزد پرداخته‌اند [۱۵]. مطابق با تحلیل‌های انجام گرفته بر روی آمار تصادفات رانندگی شهر یزد در مرجع [۱۵]، سالانه حدود ۱۱۰۰۰ تصادف در نواحی مختلف این شهر رخ می‌دهد که حدود پنج درصد از این تعداد، مربوط به عابرین پیاده است. طبق نتایج به دست آمده در این پژوهش، تشکیل یک واحد مدیریت ایمنی، تشکیل پایگاه‌های اطلاعات و آمار تصادف، ارتقای آگاهی عمومی در راستای ایمنی، بهبود ایمنی شبکه معابر و تقاطع‌ها، استفاده از وسایل نقلیه ایمن‌تر، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین سیستم حمل‌ونقل هوشمند جهت نظارت بر تخلقات، تکمیل و توسعه طراحی و جانمایی علائم، تابلوها و تجهیزات ایمنی راه‌ها، ساماندهی تردد موتورسیکلت سواران در جهت بهبود وضعیت ایمنی و کاهش میزان تصادفات شهر یزد پیشنهاد گردیده‌اند. فقیهی و همکاران در پژوهشی به ارائه مدل ارتقای ایمنی جاده‌ای ایران با تاکید بر فرهنگ ایمنی پرداخته‌اند [۱۶]. مطابق با مرجع [۱۶]، آمار بالای کشته‌شدگان ناشی از تصادفات جاده‌ای در ایران و خسارات مالی و اقتصادی آنها، یکی از مسائل مهم جامعه است که یافتن راه حل برای آن ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. با توجه به معضلات فرهنگ ایمنی، مرجع [۱۶] به ارائه مدلی به‌منظور ارتقای ایمنی جاده‌ای ایران با تاکید بر فرهنگ ایمنی پرداخته است. مرجع [۲۹]، راهکارهای کاهش تصادفات در معابر شهری و غیر شهری را بیان نموده و تاکید می‌کند که تصادفات رانندگی منجر به جراحت، مرگ، معلولیت و درد، کاهش بهره‌وری، سوگواری، مشکلات اجتماعی-روانی و همچنین تخریب گسترده اموال می‌شوند. این در حالیست که برنامه‌ریزی مناسب در حوزه حمل و نقل، بر افزایش سطوح ایمنی و کاهش خسارات متعدد ناشی از تصادفات رانندگی تاثیر مستقیمی خواهد داشت. بحران ایمنی معابر، مرگ‌ومیرها، آسیب‌ها و هزینه‌های ناشی از حوادث رانندگی یکی از چالش‌های مهم سلامت، بهداشت عمومی و توسعه کشورها است و قربانیان اصلی آن افرادی هستند که اغلب آن‌ها در سنین ۱۵ تا ۴۴ ساله و به ویژه جوانان هستند [۲۹]. نویسندگان مرجع [۳۰] در پژوهشی با عنوان «تجزیه و تحلیل تعداد تصادفات جاده‌ای ساعتی با استفاده از خوشه‌بندی سلسله مراتبی و ضریب همبستگی» بیان می‌کنند که تصادفات جاده‌ای و ترافیکی یک نگرانی

مهم در سراسر جهان است که نه تنها سلامت عمومی را با سطوح مختلف صدمات تحت تاثیر قرار می‌دهد، بلکه منجر به خسارات مالی متعددی نیز می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌های حوادث جاده‌ای این قابلیت را دارند که دلایل مختلف تصادفات مانند ویژگی‌های ترافیکی، ویژگی‌های آب و هوا و ویژگی‌های جاده را شناسایی کنند [۳۰]. تحقیقات متنوعی در سالیان اخیر پیرامون تجزیه و تحلیل داده‌های تصادفات جاده‌ای انجام شده است. به عنوان نمونه، مرجع [۳۰] مناطق مختلف با الگوهای تصادف جاده‌ای مشابه را به‌طور کارآمد گروه‌بندی نموده است که می‌تواند برای تحلیل روند یا کارهای مشابه مورد استفاده قرار گیرد. کاربردهای کلان‌داده در عملیات ترافیکی بلادرنگ و نظارت و بهبود ایمنی بزرگراه‌های شهری در مرجع [۳۱] با هدف بهبود عملکرد سیستم بزرگراه‌های شهری و نیز کاهش ازدحام و خطر تصادف مورد مطالعه قرار گرفته است. یافته‌های ناشی از تحلیل کلان داده‌های ثبت‌شده توسط سیستم‌های ترافیک، اهمیت نظارت مشترک و بهبود عملکرد ترافیک و ایمنی را نشان می‌دهند. کاسادو^۱ و همکاران در پژوهشی با عنوان «تجزیه و تحلیل عوامل خطر موثر بر شدت تصادفات رانندگی در جاده‌های اسپانیا: دیدگاه راننده در سطح جهانی»، بیان می‌کنند که تصادفات جاده‌ای یک نگرانی مهم بهداشت عمومی است که بایستی با آن مقابله کرد [۳۲]. مطابق با مرجع [۳۲]، یک رویکرد چندرشته‌ای به‌منظور درک عوامل ایجاد تصادفات رانندگی مورد نیاز است. در اسپانیا، جاده‌هایی که بیشترین میزان تلفات را دارند، جاده‌های بین‌شهری و نوع خاصی از جاده‌های روستایی هستند که در آن ترافیک شهری و بین‌شهری به یکدیگر می‌رسند. تجزیه و تحلیل آماری نشان می‌دهد که عواملی مانند جاده‌های متقاطع جانبی، حجم کم‌ترافیک، درصد زیاد خودروهای سنگین، عریض‌تر بودن خطوط، عدم وجود خط‌کشی و در نهایت تخلف، شدت جراحات رانندگان را افزایش می‌دهد [۳۲]. همان‌گونه که مشخص است، تحقیقات پیشین به عوامل موثر بر بروز تصادفات جاده‌ای و یا راهکارهای کاهش تصادفات و جلوگیری از بروز بحران پرداخته‌اند. از این‌رو، تحقیق حاضر به ارائه مدلی جامع از عوامل موثر بر مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای با رویکرد داده‌بنیاد پرداخته است. در این راستا، مولفه‌هایی که بر مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای تاثیرگذار هستند، شناسایی و به‌منظور کاهش تاثیرات آنها، پیشنهادهایی ارائه شده است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

در وهله اول، این تحقیق از حیث هدف، یک تحقیق کاربردی- توسعه‌ای است. در وهله دوم، این تحقیق از حیث ماهیت، از نوع پژوهش‌های کیفی است که از روش تحقیق کیفی مبتنی بر روش استقرایی نظریه داده‌بنیاد بهره می‌برد. پژوهش حاضر با رویکرد سیستماتیک یا نظام‌مند برای شناسایی سازه‌ها، ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های اصلی مدل جامع عوامل موثر بر مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای با تکیه بر مطالعات پیشین انجام گردیده و از مصاحبه نیمه‌ساختارمند با خبرگان در مورد سازه‌ها و مولفه‌های شناسایی شده در این زمینه، استفاده کرده است. مدل پیشنهادی برای مدیران و برنامه‌ریزان راه‌های کشور طراحی و توسعه داده شده است. در این پژوهش، از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی به عنوان روش‌های جستجوی اطلاعات کمک گرفته شده است. روش کتابخانه‌ای، جهت تکمیل مبانی نظری و چارچوب پژوهش و نیز برای تأمین داده‌های مورد نیاز در روش مرور نظام‌مند در مرحله تحقیق کیفی با تمرکز بر جستجوی منابع و پژوهش‌های انجام شده در قلمرو موضوعی تحقیق، استفاده شده است. روش میدانی نیز در مرحله شناخت مولفه‌ها، مقوله‌ها و ابعاد مدل شناسایی و کنترل عوامل موثر بر مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای از دیدگاه خبرگان با ابزار مصاحبه نیمه ساختارمند مورد استفاده قرار گرفته است. بکارگیری روش مصاحبه در تحقیقات کیفی، نیازمند رعایت مراحل خاصی است. مطابق جدول ۱، جامعه آماری را ۱۵ نفر از صاحب‌نظران، مدیران رده‌بالای اجرایی کشور و کارشناسان زبده تصادفات و نیز اساتید و خبرگان دانشگاهی در حوزه ترافیک و مدیریت بحران تشکیل داده‌اند. محقق با طراحی پروتکل مصاحبه، اقدام به مصاحبه با خبرگان نموده است و مصاحبه‌ها را با روش هدفمند و گلوله‌برفی تاجایی ادامه داده است که اشباع نظری اتفاق افتد. شایان ذکر است که اشباع نظری، با انجام ۱۳ مصاحبه حاصل گردید و دو مصاحبه در راستای اطمینان بیشتر صورت پذیرفت.

جدول ۱. مشخصات خبرگان مصاحبه شونده

کد مصاحبه‌شونده	سن	سابقه شغلی	مدرک تحصیلی	پست شغلی
P۱	۴۰	۱۲ سال در حوزه تصادفات	کارشناسی ارشد	ستاد فرماندهی پلیس راه

کد مصاحبه‌شونده	سن	سابقه شغلی	مدرک تحصیلی	پست شغلی
P۲	۴۹	۲۰ سال در حوزه ایمنی ترافیک	کارشناسی‌ارشد راه و ترابری	ستاد سازمان راهداری، معاون مرکز مدیریت راه‌های کشور
P۳	۳۳	۷ سال در حوزه سامانه‌های هوشمند جاده‌ها	دانشجوی دکتری راه و ترابری	ستاد سازمان راهداری، حوزه معاونت برنامه‌ریزی
P۴	۳۵	۱۰ سال در حوزه ایمنی و حمل و نقل	کارشناسی‌ارشد حمل و نقل	ستاد سازمان راهداری، حوزه معاونت حمل نقل
P۵	۳۸	۱۰ سال در حوزه تصادفات	کارشناسی‌ارشد	ستاد فرماندهی پلیس راه
P۶	۴۹	۲۰ سال در حوزه ایمنی ترافیک و سامانه‌های هوشمند جاده‌ها	دکتری مدیریت	ستاد سازمان راهداری، حوزه معاونت برنامه‌ریزی
P۷	۴۳	۲۳ سال در حوزه تصادفات	کارشناسی‌ارشد	ستاد فرماندهی پلیس راه
P۸	۴۰	۱۵ سال سابقه در فرماندهی پلیس راه	کارشناسی‌ارشد	ستاد فرماندهی پلیس راه
P۹	۴۸	۱۴ سال تدریس و عضو هیئت علمی دانشگاه	دکتری حمل و نقل	دانشگاه شهید باهنر کرمان
P۱۰	۴۵	۱۵ سال در حوزه تصادفات	دکتری مدیریت	ستاد سازمان راهداری
P۱۱	۴۱	۱۷ سال در حوزه ایمنی و حمل و نقل	کارشناسی‌ارشد	مدیر اجرایی
P۱۲	۵۳	۸ سال تدریس و عضو هیئت علمی دانشگاه	دکتری راه و ترابری	دانشگاه شهید باهنر کرمان
P۱۳	۴۰	۱۰ سال تدریس و عضو هیئت علمی دانشگاه	دکتری مدیریت	دانشگاه شهید باهنر کرمان
P۱۴	۴۶	۲۰ سال در حوزه تحلیل تصادفات	کارشناسی‌ارشد	ستاد سازمان راهداری
P۱۵	۴۳	۱۷ سال در حوزه ایمنی و حمل و نقل	کارشناسی‌ارشد	مدیر اجرایی

۴- یافته‌های پژوهش بر مبنای روش تحلیل داده‌بنیاد

۴-۱- کدگذاری باز

به‌دست‌آوردن مفاهیم بنیادی در زمینه عوامل موثر بر مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای، سؤال اصلی پژوهش حاضر تلقی می‌گردد که این هدف در هنگام کدگذاری، مورد توجه بوده است. نمونه‌ای از جملات کلیدی مستخرج از متن مصاحبه‌ها و کدگذاری باز حاصل از آن‌ها در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲. نمونه‌ای از جملات کلیدی مستخرج از متن مصاحبه‌ها و کدگذاری باز حاصل از آن‌ها

ردیف	عوامل مطرح‌شده در جملات مصاحبه‌شوندگان	کدهای باز	کد مصاحبه‌شونده
۱.	مدیریت بحران بایستی در سطح کلان کارشناسی و تعیین تکلیف شده و سپس برای اجرا به زیرمجموعه‌ها ابلاغ گردد.	مدیریت بحران بایستی در سطح کلان کارشناسی و تعیین تکلیف شده و سپس برای اجرا به زیرمجموعه‌ها ابلاغ گردد.	$P\{۲,۳,۵,۴,۶,۱۰\}$
۲.	امنیت و ایمنی جاده، بایستی از بالاترین رده سیاست‌گذاری شده و افراد متخصص و با تجربه در این سیاست‌گذاری شرکت کنند.	سیاست‌گذاری ایمنی جاده‌ای در بالاترین رده‌های مدیریتی کشور	$P\{۵,۸,۹,۱۰,۱۱,۲۰,۱۳\}$
۳.	بهره‌گیری از تجارت کشورهای موفق دنیا	بهره‌گیری از تجارت کشورهای موفق دنیا	$P\{۱,۴,۶,۲۸,۱۱,۱۲,۱۳\}$
۴.	پیش‌بینی هوشمند شرایط جوی	پیش‌بینی هوشمند شرایط جوی	$P\{۶,۴,۱۱,۸,۱۴,۳\}$
۵.	اطلاع‌رسانی دقیق در مورد شرایط جوی	اطلاع‌رسانی دقیق در مورد شرایط جوی	$P\{۱,۴,۵,۲,۸,۱۰\}$
۶.	به‌منظور مواجهه با شرایط جوی، بایستی امکانات و تمهیدات تخصصی پیش‌بینی شود.	امکانات تخصصی برای روبرویی با شرایط آب و هوایی	$P\{۱,۵,۸,۶,۱۱,۲,۱۴,۱۰\}$
۷.	رفتار راننده و نداشتن فرهنگ ترافیک	رفتار راننده و نداشتن فرهنگ ترافیک	$P\{۲,۳,۴,۵,۱۰,۱۱,۶,۸,۱۴,۱۵\}$

۴-۲- کدگذاری محوری

کدگذاری محوری، عبارت است از سلسله رویه‌هایی که پس از کدگذاری باز انجام می‌شوند تا با برقراری پیوند بین مقوله‌ها، اطلاعات را به شیوه‌های جدیدی با یکدیگر مرتبط سازند. در ادامه، بر اساس کدگذاری باز انجام شده در مرحله قبل، کدگذاری محوری یا مقوله‌یابی از کدهای باز در جدول ۳ انجام شده است. پس از دسته‌بندی و ساماندهی کدهای باز و حذف موارد تکراری و مشابه به لحاظ ظاهر و معنا، ۹ کدمحوری در مجموع ایجاد گردیده که در جدول ۳ نشان داده شده است،

جدول ۳. کدگذاری محوری

کد محوری	کدهای باز
سیاست‌گذاری ایمنی مدیریت جاده‌ای در نهادهای بالادستی و الزام به رعایت همه‌جانبه آن	سیاست‌گذاری ایمنی جاده‌ای در بالاترین رده‌های مدیریتی کشور
	نقش مدیریت زیربنایی در واگذاری به مقامات محلی
	آموزش به کلیه سطوح دانش‌آموزی و مردم محلی
	مدیریت ایمنی یکپارچه و همه‌جانبه
	مدیریت واحد یکپارچه دستگاه‌های مسئول در حوزه ایمنی
	بیان صحیح اهداف عملیاتی سند جامع راهبردی ایمنی
	بروزرسانی و بهبود قوانین راهنمایی و رانندگی جاده‌ای در کشور
	رفع و مدیریت فرسودگی ناوگان حمل و نقل جاده‌ای کشور
راهبردهای مدیریتی	مدیریت بحران در کلان برنامه‌ریزی و سپس برای اجرا به زیر مجموعه‌ها ابلاغ شود.
	بهره‌گیری از تجارت کشورهای موفق دنیا
	وجود نهادهای نظارتی برای وسایل نقلیه غیر استاندارد
	مشاوره به رانندگان
	انجام تمرین‌های مشترک سالیانه با دستگاه‌های همکار و انتقال تجربیات از محورهای پیش‌گیری
	مدیریت ایمنی یکپارچه و همه‌جانبه
	مدیریت واحد یکپارچه دستگاه‌های دخیل در حوزه ایمنی
	پاسخگویی همه نهادها
	توجه به نقشه جامع اقدامات ایمنی جاده‌ای و اصول پنج‌گانه آن
	بیان درست اهداف عملیاتی سند جامع راهبردی ایمنی
	لزوم تطابق استانداردهای راهبردی با دنیا
	رفع قوانین سختگیرانه



کدهای باز	کد محوری
اجرای دقیق اقدامات تنبیهی و جریمه‌ای برای متخلفین	
استفاده از کلیه پتانسیل‌های تبلیغاتی رسانه‌های جمعی و صدا و سیما برای فرهنگ‌سازی	
ایجاد بانک اطلاعاتی جامع تصادفات	
تشکیل نهاد راهبردی قوی با اختیار کامل	
پیش‌بینی هوشمند شرایط جوی	راهبردهای ایمنی و بهبود وسایل نقلیه
اطلاع‌رسانی دقیق در مورد شرایط جوی	
به‌منظور روپروشدن با شرایط جوی، بایستی امکانات تخصصی پیش‌بینی شود.	
وجود نهادهای نظارتی برای وسایل نقلیه غیراستاندارد	
تأیید شرایط فنی برخی وسایل با وجود نداشتن استاندارد لازم به ویژه در ایام نوروز	
وجود برنامه مدون برای هم‌سازی و کنترل	
گسترش وسایل نقلیه شخصی بدون مهیا بودن شرایط جاده‌ها	راهبردهای اجتماعی-فرهنگی
آموزش به کلیه سطوح دانش‌آموزی و مردم محلی	
اجرای دقیق اقدامات تنبیهی و جریمه‌ای برای متخلفین	
اجرای دقیق آموزش قوانین و مهارت‌های رانندگی قبل از گواهینامه	
معافیت و آزمایش‌های روحی‌روانی و پزشکی برای داوطلبان گواهینامه	
تست‌های الکلی، مواد مخدر و داروهای روان‌گردان بصورت تصادفی در هنگام رانندگی	مدیریت عوامل انسانی در رانندگان و سرنشینان خودروها
رفتار راننده و نداشتن فرهنگ ترافیک	
بی‌توجهی به قانون	
تیپ شخصیتی رانندگان	
نوشیدن مشروبات الکلی و مصرف مواد مخدر	
عدم بستن کمربند ایمنی	
عدم تمرکز حین رانندگی و درگیر مسائل دیگر بودن	
استفاده از تلفن همراه	کنترل، مدیریت و پیشگیری از نواقص فنی وسایل نقلیه
عدم انجام معاینه فنی	
نقص فنی وسیله نقلیه و یا استفاده نادرست از آن	
نقص در تایرها	
نقص در جعبه فرمان	
نقص در ترمزها	
نقص در موتور و دستگاه‌های انتقال نیرو	
نقص در اتاق بار	

کدهای باز	کد محوری
نقص شیشه‌های جلو و عقب وسیله نقلیه	
نقش مسیر و طراحی هندسی آن و داشتن علائم هشداردهنده و کنترل ترافیک	کنترل و بهبود مدیریت وضعیت فنی و امکانات جاده‌ها
عوامل مربوط به طرح هندسی جاده و نواقص فنی مربوط به جاده	
عوامل مربوط به علائم و تجهیزات کنترلی جاده و حریم راه‌ها	
عدم وجود علائم هشداردهنده مناسب به‌ویژه در تقاطع‌ها و مسیرهای شیب‌دار	
بالابودن بیش از اندازه سطح جاده‌ها از زمین‌های اطراف به‌ویژه در مناطق ماسه‌ای	
دوربین‌های نظارت تصویری فعال در جاده‌های کشور	
سیستم دوربین حین حرکت و دوربین‌های کنترل سرعت ثابت فعال در جاده‌های کشور	
نقش مسیر و طراحی هندسی آن و داشتن علائم هشداردهنده و کنترل ترافیک	
دوره‌های مرطوب بعد از زخداد بارندگی نسبت به دوره‌های خشک	مدیریت بهینه و پیش‌بینی‌شده شرایط جوی
شرایط جوی و آب هوایی مانند باران، برف، یخ‌زدگی، طوفان، گرد و خاک و بوران	
وجود مه در جاده‌ها	
بهبود ظرفیت تردد در مسیرها و عدم وجود مراکز خدمات رفاهی و اقامتی	ارتقا سطح کیفی مدیریت و فرهنگ ایمنی و ترافیک جاده‌ای در کشور
ایجاد تناسب بین رشد فعالیت‌های صنعتی شهرها با میزان سرمایه‌گذاری در افزایش ظرفیت تردد شبکه‌های ارتباطی	
ایجاد تناسب بین سیاست‌های سرمایه‌گذاری ملی در تجهیز شریان‌های حیاتی با پرداخت به‌موقع سرمایه‌های مورد نیاز	
بهبود سطح ایمنی در جابه‌جایی کالا و مسافر در جاده‌ها	
ایجاد تناسب بین اعتبارات عمرانی و برنامه نگهداری راه‌ها	
افزایش اهتمام اداره کل راه و ترابری استان‌ها به استفاده از فناوری‌های نوین در امر راه‌سازی	
بهبود زیرساخت‌ها و امکانات حمل و نقل جاده‌ای با عملکرد ملی و فراملی در استان‌ها	
اختصاص امداد هوایی در مسیرها	
مدیریت بهینه نقاط پرحادثه رفع شده در جاده‌های کشور	
ارتقای فرهنگ ترافیک در کشور	

به‌منظور بیان تشابهات و تفاوت‌های بین نتایج تحقیق حاضر با پیشینه و ادبیات تحقیق، جدول ۴ به مقایسه مولفه‌های استخراج‌شده که برگرفته از تحلیل کیفی مصاحبه است، با نتایج پژوهش‌های پیشین پرداخته است.

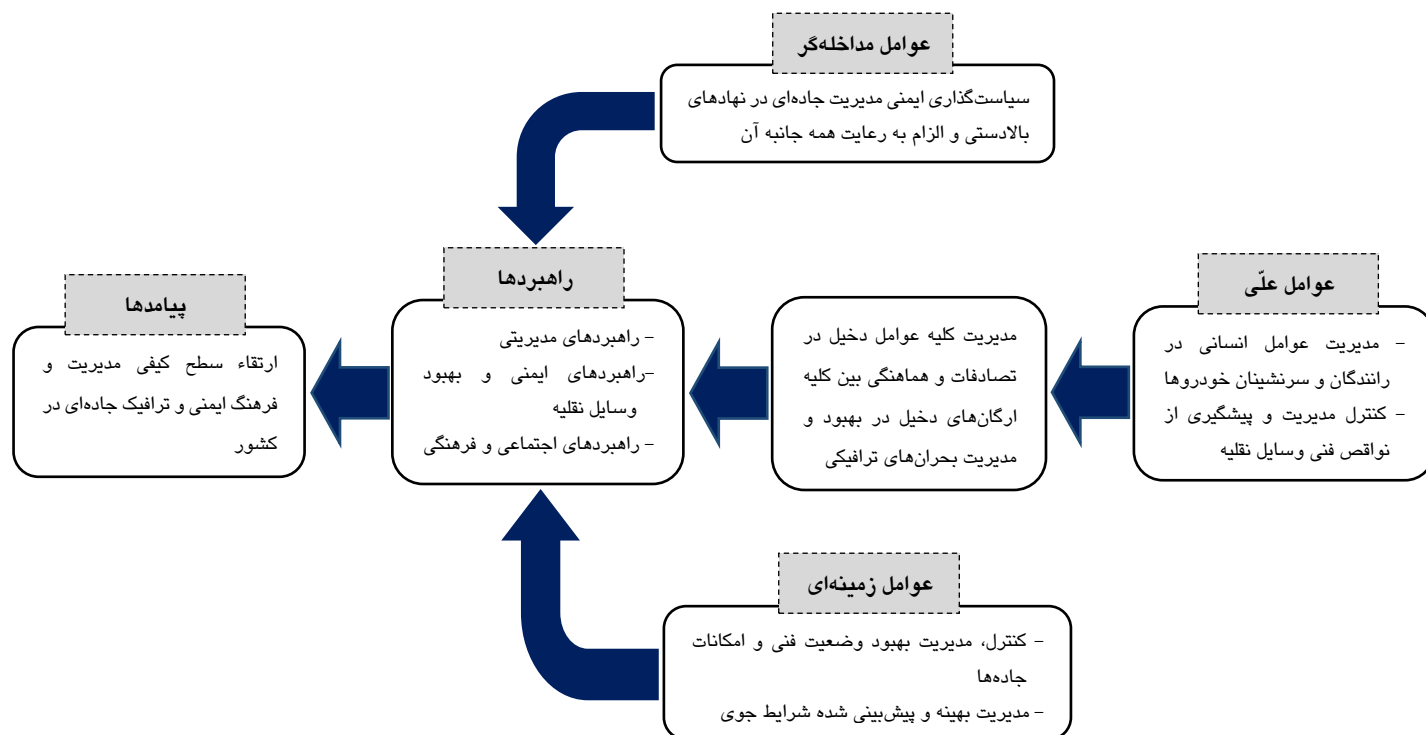
جدول ۴. مقایسه نتایج شاخص‌های تحقیق حاضر با مراجع و مطالعات پیشین

مراجع و مطالعات پیشین						مولفه‌ها و شاخص‌های استخراج شده در تحقیق حاضر
[۳۲]	[۳۱]	[۳۰]	[۲۹]	[۱۶]	[۱۵]	
						سیاست‌گذاری ایمنی مدیریت جاده‌ای در نهادهای بالادستی و الزام به رعایت همه‌جانبه آن
						راهبردهای مدیریتی
✓			✓			راهبردهای ایمنی و بهبود وسایل نقلیه
	✓			✓		راهبردهای اجتماعی- فرهنگی
			✓			مدیریت عوامل انسانی در رانندگان و سرنشینان خودروها
✓			✓		✓	کنترل، مدیریت و پیشگیری از نواقص فنی وسایل نقلیه
			✓			کنترل و بهبود مدیریت وضعیت فنی و امکانات جاده‌ها
		✓		✓		مدیریت بهینه و پیش‌بینی شده شرایط جوی
		✓				ارتقا سطح کیفی مدیریت و فرهنگ ایمنی و ترافیک جاده‌ای در کشور

مطابق جدول ۴، مقایسه نتایج ابعاد اصلی مدل جامع مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای با رویکرد داده‌بنیاد با نتایج تحقیقات پیشین نشان می‌دهد که دو مولفه "سیاست‌گذاری ایمنی مدیریت جاده‌ای در نهادهای بالا دستی و الزام به رعایت همه‌جانبه آن" و "راهبردهای مدیریتی" در مدل پیشنهادی تحقیق حاضر با سایر مقالات و پژوهش‌های پیشین متفاوت است و این مولفه‌ها در تحقیقات دیگر مشاهده نشده‌اند. لازم به ذکر است که هرچند سایر شاخص‌ها و مولفه‌ها در تحقیقات قبلی مشاهده می‌شود، ولیکن تعداد آن زیاد نیست و هر کدام از این شاخص‌ها را در تعداد محدودی از مطالعات پیشین می‌توان مشاهده نمود.

۴-۳- کدگذاری انتخابی و ارائه مدل پارادایمیک مدیریت راهبردی بحران

در این بخش از مقاله، کدهای انتخابی مفهوم‌یابی شده در دسته‌های پنج‌گانه عوامل علی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، مفهوم اصلی و محوری، استراتژی‌ها و پیامدها سازماندهی شده‌اند. ۹ کدمحوری بدست آمده در بخش ۴ مقاله، در شش دسته عوامل علی، عوامل بسترسان، عوامل مداخله‌گر، مقوله محوری، راهبردها و پیامدها سازماندهی گردیده و مدل مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای، به صورت شکل ۱ توسعه داده شده است.



شکل ۱. مدل پارادایمیک مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این مقاله به دنبال ارائه مدل مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای بوده است که عوامل زمینه‌ای، عوامل علی، عوامل مداخله‌گر، راهبردها و پیامدهای آن با تکیه بر روش کیفی داده‌بنیاد در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی نشان می‌دهد که دو عامل مدیریت عوامل انسانی در رانندگان و سرنشینان خودروها و نیز کنترل، مدیریت و پیشگیری از نواقص فنی وسایل نقلیه به عنوان عوامل علی مدل مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای شناسایی شدند. این مهم تاکید می‌کند که دو دسته عوامل انسانی رانندگان و سرنشینان خودروها و نیز نواقص فنی وسایل نقلیه از عوامل اصلی بروز تصادفات جاده‌ای هستند.

همچنین، دو عامل کنترل، مدیریت بهبود وضعیت فنی و امکانات جاده‌ها و مدیریت بهینه و پیش‌بینی شده شرایط جوی به عنوان عوامل زمینه‌ای شناسایی و تعیین شدند. عوامل زمینه‌ای در مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای نشان می‌دهد که ارتقاء وضعیت فنی و امکانات جاده‌ها و مدیریت بهینه و پیش‌بینی شده شرایط جوی می‌تواند به کاهش تصادفات جاده‌ای کمک قابل‌توجهی نماید. مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای با کنترل و مدیریت امکانات جاده‌ها و بهبود آن می‌تواند نقش مهمی در کاهش تصادفات داشته باشد. همچنین پیش‌بینی شرایط جوی در مناطق مختلف و ارتقاء استانداردهای مورد نیاز در این مناطق بر اساس شرایط جوی منجر به کاهش عوامل زمینه‌ای بروز تصادفات جاده‌ای می‌شود. در ادامه، عامل سیاست‌گذاری ایمنی مدیریت جاده‌ای در نهادهای بالادستی و الزام به رعایت همه جانبه آن به عنوان عامل مداخله‌گر و عامل مدیریت کلیه عوامل دخیل در تصادفات و هماهنگی بین کلیه ارگان‌های دخیل در بهبود و مدیریت بحران‌های ترافیکی جاده‌ها به عنوان مقوله محوری شناسایی و تعیین شدند. سیاست‌گذاری در حوزه‌های کلان از عوامل مهمی است که می‌تواند نقش تاثیرگذاری در بهبود مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای داشته باشد. ارتقاء شرایط ایمنی جاده‌ها به سطح استانداردهای بین‌المللی و تامین منابع مالی مورد نیاز باعث کاهش حوادث جاده‌ای خواهد شد.

همچنین مدل نهایی نشان می‌دهد که راهبردهای مدیریتی، راهبردهای ایمنی و بهبود وسایل نقلیه و راهبردهای اجتماعی-فرهنگی به عنوان راهبردهای مدل مدیریت راهبردی بحران در تصادفات جاده‌ای ارائه شده است. همچنین عامل ارتقاء سطح کیفی مدیریت و فرهنگ ایمنی و ترافیک جاده‌ای در کشور به عنوان پیامد اصلی در این مدل شناسایی شدند.

نتایج تحقیق در بحث عوامل انسانی، با نتایج تحقیقات و مراجع متعددی مانند مرجع [۳۲] در سال ۲۰۲۰ دارای همخوانی بوده است. همچنین در بحث عوامل جاده‌ای با نتایج تحقیقات مراجع [۳۲] و [۸] دارای همخوانی و تطابق بوده است. در بحث عوامل وسیله نقلیه با نتایج تحقیقات مراجع [۸]، [۱۹] و [۳۲] دارای همخوانی بوده است. همچنین در بحث عوامل مدیریتی، نتایج کسب شده از این تحقیق با نتایج تحقیقاتی چون [۳۳] دارای تطابق است و نهایتاً در بحث عوامل محیطی و اقلیمی، نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق [۲۲] همخوانی داشته است. در راستای نتایج بدست‌آمده از تحقیق، به تصمیم‌گیران و مدیران ارشد اجرایی توصیه

می‌گردد که نسبت به ایجاد نهادهای نظارتی برای وسایل نقلیه غیراستاندارد، انجام مشارکت و انجام تمرین‌های مشترک سالیانه با دستگاه‌های همکار، انتقال تجربیات از محورهای پیش‌گیری، توجه به نقشه جامع اقدامات ایمنی جاده‌ای و اصول پنج‌گانه آن، استفاده از تجربیات دیگر کشورهای جهان در زمینه مدیریت بحران حمل‌ونقل جاده‌ای، تناسب بین رشد فعالیت‌های صنعتی شهرها با میزان سرمایه‌گذاری در افزایش ظرفیت تردد شبکه‌های ارتباطی بین این شهرها، تناسب بین سیاست‌های سرمایه‌گذاری‌های ملی در تجهیز شریان‌های حیاتی با پرداخت به موقع سرمایه‌های مورد نیاز، اجرای دقیق و اقدامات تنبیهی و جریمه‌ای برای متخلفین، استفاده از کلیه پتانسیل‌های تبلیغاتی و رسانه‌های جمعی و صدا و سیما برای ایجاد فرهنگ صحیح رانندگی‌کردن و رانندگی ایمن، ایجاد بانک اطلاعاتی تصادفات جامع، نظارت دقیق‌تر نهادهای نظارتی و اعمال قانون مؤثر رانندگان خاطی، تمرکز بر شاخص‌های عملکردی، نظارت دقیق‌تر نهادهای نظارتی و اعمال قانون مؤثر رانندگان خاطی، تأیید شرایط فنی برخی وسایل با وجود نداشتن استاندارد لازم به ویژه در ایام نوروز و تعطیلات، تعدد مراکز معاینه‌فنی مکانیزه خودروهای سنگین فعال در سطح کشور، تولید وسایل نقلیه‌ای که آزمون تصادفات را با موفقیت گذرانده باشند، رعایت استانداردهایی مانند استحکام ستون‌ها، آزمون تست واژگونی و برخورد از جهات مختلف و نحوه انتقال ضربه به سرنشینان و انجام بازرسی‌های دوره‌ای، معاینه فنی وسایل نقلیه مطابق استانداردهای روز دنیا به ویژه در بخش‌های ترمز، سیستم تعلیق و روشنایی اقدام نمایند. در این تحقیق، بررسی جامعی از ادبیات نظری منابع داخلی و خارجی صورت گرفته است. پیشنهاد می‌شود با استفاده از روش فراترکیب، ابعاد و جنبه‌های کارکرد عوامل مؤثر بر مدیریت بحران و ایمنی جاده‌ای، توسعه و آزموده شوند. همچنین با توجه به اینکه در این پژوهش تحقیق به صورت مقطعی بوده است، تحقیقات آتی را می‌توان بصورت طولی و بر اساس یافته‌های چند دوره زمانی مستمر به بررسی تمامی ابعاد و کارکردهای مدیریتی عوامل مؤثر بر مدیریت بحران ایمنی جاده‌ای و روند تغییرات مدل‌های آن‌ها بسط و گسترش داد. با توجه به تنوع فرهنگی-اجتماعی و جغرافیای کشور ایران، در تحقیقی جداگانه پیشنهاد می‌شود که مدل کارکردها و راهبردهای کنترل و مدیریت عوامل مؤثر بر مدیریت بحران ایمنی جاده‌ای تحت نیازهای فرهنگی استان‌های مختلف کشور انجام شود تا اثر احتمالی فرهنگی-اجتماعی بر مدل این پژوهش،

کنترل شود. در پژوهش‌های آتی، امکان پیاده‌سازی مدل توسعه‌داده‌شده در مقاطع زمانی دیگر قابل بررسی می‌باشد. ممکن است ویژگی‌های فرهنگی به عنوان متغیر مداخله‌گر، اثرگذار باشند که در این پژوهش لحاظ نشده و نتایج در دامنه قلمرو تحقیق قابل تعمیم است. بازه زمانی پژوهش حاضر تک‌مقطعی بوده است و متغیرها تنها در یک دوره زمانی بررسی شده است. ممکن است راهبردهای مدیریت بحران ایمنی جاده‌ای در دوره‌های مختلف متأثر از سیاست‌های بالادستی متفاوت باشد که می‌تواند زمینه بررسی‌های آتی باشد.

۶- پی‌نوشت‌ها

۱. World Health Organization (WHO)
۲. Road safety
۳. Global goals
۴. Casado

۷- منابع

- [۱] C. Gutierrez-Osorio, C. Pedraza, "Modern data sources and techniques for analysis and forecast of road accidents: A review," *Journal of traffic and transportation engineering*, ۷ (۴), ۲۰۲۰, ۴۳۲-۴۴۶.
- [۲] Vision document of the Islamic Republic of Iran in the horizon of ۱۴۰۴ AH, ۲۰۰۳.
- [۳] Road Administration and Road Transport Organization, *Statistical yearbook*, ۲۰۰۶.
- [۴] M. Haddadi, H. Suri, M. Shakiba, E. Eyni, "Global Road Safety Status Report (۲۰۱۵)," Tehran: Naja Road Research Center, ۲۰۱۵.
- [۵] M. N. Moosavi, A. Bagheri, M. Moghimi, J. Kiani, "Strategies for organizing and reducing the vulnerability of vital arteries with a crisis management approach (case study: Yazd-Shiraz communication axis)," *Journal of Police Geography*, ۲۲, ۲۰۱۷, ۶۲-۷۹.
- [۶] M. Samadian, E. Jafari, "Identifying and prioritizing factors affecting road accidents," *Journal of Police Geography*, ۲۷, ۲۰۱۸, ۱۲۳-۱۴۲.
- [۷] M. M. S. Shah, T. L. McCluskey, P. Gregory, F. Jimoh, "Modelling road traffic incident management problems for automated planning," *IFAC Proceedings Volumes*, ۴۵ (۲۴), ۲۰۱۲, ۳۶۰-۳۶۵.
- [۸] D. Doagouyan, G. Shiran, M. Amiri, B. Basirat, "Comparison of the two-level pre-crisis management model with international models in the management of traffic crises," *Journal of Rahour Research Studies*, ۲۰, ۲۰۱۶, ۱۰۵-۱۴۰.

- [۹] A. Ahmadi, H. A. Taherpour, "Designing a suitable organizational structure for incident command in the road transport network," *Police knowledge Journal*, ۱۰, ۲۰۱۷, ۱۶۱-۱۸۰.
- [۱۰] J. Steenbruggen, P. Nijkamp, J. M. Smits, G. Mohabir, "Traffic incident and disaster management in the Netherlands. Challenges and obstacles in information sharing," *Networks and Communication Studies*, ۲۶, ۲۰۱۲, ۱۶۹-۲۰۰.
- [۱۱] S. F. Rezaei, M. A. Keramat, "What is crisis management and how is it implemented?," *Journal of crisis management and emergency situations*, ۳۵ (۱۰), ۲۰۱۷, ۱۳۹-۱۵۵.
- [۱۲] M. Azizi, A. Azar, M. Dehghan Nayeri, "Applying PANDA decision making strategy in crisis: focusing on the Corona crisis in Iran," *Management Researches in Iran*, ۲۴ (۳), ۲۰۲۰, ۲۷-۴۹.
- [۱۳] S. Amini, N. M. Yaqoubi, "Handing effect of institute intelligence on crisis mangement in Esfahan power cholor factory," *Management Researches in Iran*, ۲۰ (۴), ۲۰۱۷, ۲۳-۴۴.
- [۱۴] M. Karamipour, M. A. Afshar Kazemi, E. Asghari Zadeh, A. Azar, "Routing-locating the blood products supply chain in the event of an earthquake crisis, considering the earthquake magnitude (Richter) (case study: Tehran city)," *Modern Researches in Decision Making*, ۶ (۱), ۲۰۲۱, ۶۶-۹۰.
- [۱۵] M. Mousavi, H. Ismailzadeh, A. Bagheri Kashkouli, "Crisis management in driving accidents (Case study: yazd city)," *Urban Management Studies*, ۲ (۴), ۲۰۰۹, ۲۹-۶۱.
- [۱۶] A. Faqihi, G. Memarzadeh. H. Nazifkar, "The model of Iran's road safety promotion with emphasis on safety culture," *Management Researches in Iran*, ۱۷ (۴), ۲۰۱۴, ۱۶۱-۱۷۸.
- [۱۷] M. Mahpoor, B. Safarzade, "Prioritization of roads in Tehran province in crisis conditions using network strength index," *Rahvar Scientific Journal*, ۲۶ (۳), ۲۰۱۳, ۱۱-۲۹.
- [۱۸] K. A. Sangeroodi, "Modeling the effective factors in the occurrence of accidents based on road inspection," Master's thesis in civil engineering, Arian Institute of Higher Education of Science and Technology, ۲۰۱۶.
- [۱۹] F. B. Khalili, A. Sheikholeslami, "An analysis of the research conducted in the field of factors affecting the occurrence of accidents on the roads outside the city," *Rahvar Scientific Journal*, ۸ (۱۵), ۲۰۱۱, ۹۳-۱۱۶.
- [۲۰] A. Z. Hamedani, M. R. Nafchi, M. R. Barzaki, H. Khosroshahi, "Road transport safety in the country: factor analysis approach," *Production and Operations Management Journal*, ۲ (۱۳), ۲۰۱۵, ۱-۲۰.
- [۲۱] I. Makarova, G. Yakupova, P. Buyvol, E. Mukhametdinov, A. Pashkevich, "Association Rules to Identify Factors Affecting Risk and Severity of Road Accidents," ۶th International Conference on Vehicle Technology and Intelligent Transport Systems, ۲۰۲۰, ۶۱۴-۶۲۱.



- [۲۲] V. Shanker, F. Mannering, W. Barfield, "Effect of roadway geometrics and environmental factors on rural freeway accident frequencies," *Accident Analysis & Prevention*, ۲۷ (۳), ۱۹۹۵, ۳۷۱-۳۸۹.
- [۲۳] M. Sameen, B. Pradhan, "Severity prediction of traffic accidents with recurrent neural networks," *Applied Sciences*, ۷ (۶), ۲۰۱۷, ۱-۱۷.
- [۲۴] L. Eboli, C. Forciniti, G. Mazzulla, "Factors influencing accident severity: an analysis by road accident type," *Transportation Research Procedia*, ۴۷, ۲۰۲۰, ۴۴۹-۴۵۶.
- [۲۵] M S. S. Torkestani, S. M. Seyedhosseini, A. Makui, K. Shahanaghi, "Designing Sustainable Hierarchical Hub Location Model with Multi-Modes of Transportation in The Presence of Disruption (Intentionally and Unintentionally)," *Modern Researches in Decision Making*, ۳ (۱), ۲۰۱۸, ۲۹-۵۶.
- [۲۶] P. Fawcett, M. V. Flinders, C. Hay, M. Wood, "Anti-politics, depoliticization, and governance," Oxford University Press, ۲۰۱۷.
- [۲۷] S. Kumar, D. Toshniwal, "Analysis of hourly road accident counts using hierarchical clustering and cophenetic correlation coefficient (CPCC)," *Journal of Big Data*, ۳(۱), ۲۰۱۶, ۱-۱۱.
- [۲۸] A. Mohtashami, A. Najafi, M. Amiri, A. Irajpour, "Truck transportation scheduling in multi cross-dock systems with a soft time window with considering to uncertainty in time parameters," *Modern Researches in Decision Making*, ۴ (۴), ۲۰۱۹, ۸۱-۱۲۵.
- [۲۹] B. Jafarzadeh, "Methods to reduce accidents," *The Second Conference of Safe Society in Tehran*, ۲۰۰۸, ۱-۸.
- [۳۰] S. Kumar, D. Toshniwal, "Analysis of hourly road accident counts using hierarchical clustering and cophenetic correlation coefficient (CPCC)," *Journal of Big Data*, ۳(۱), ۲۰۱۶, ۱-۱۱.
- [۳۱] Q. Shi, M. Abdel-Aty, "Big data applications in real-time traffic operation and safety monitoring and improvement on urban expressways," *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, ۵۸, ۲۰۱۵, ۳۸۰-۳۹۴.
- [۳۲] N. Casado-Sanz, B. Guirao, M. Attard, "Analysis of the risk factors affecting the severity of traffic accidents on Spanish crosstown roads: the driver's perspective," *Sustainability*, ۱۲(۶), ۲۰۲۰, ۱-۲۶.
- [۳۳] A. Renak, D. Leca, V. Cadenat, C. Jaubertie, A. Durand-Petiteville, "Design of an intelligent navigation strategy to deal with unexpected dynamic obstacles," *Brazilian Symposium on Intelligent Automation*, ۲۰۱۹, ۱-۹.