



Analysis of Factors Contributing to Intercity Road Accidents (Case Study: Tehran-Rasht Route)

Sakeineh Khodakaramzadeh ¹, Hossein Aghajani Merasa ^{*2}, Tahmours Shiri ³

1. PhD Student in Sociology, Specializing in the Study of Social Issues in Iran, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Faculty of Social Sciences, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran
3. Associate Professor, Faculty of Social Sciences, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran

Highlights:

This study employs advanced statistical analysis to examine the role of human, environmental, and governance factors in road accidents. The findings highlight the critical impact of regulatory oversight, infrastructure improvements, and integrated legal and behavioral approaches in enhancing road safety and advancing precise scientific model.

ARTICLE INFO

EXTENDED ABSTRACT

UPK, 2025

VOL. 9, Issue 1, PP, 65-83

Received: 21 Sep 2024

Accepted: 17 Feb 2025

Article Type:

Research article

Keywords: Road, Transportation, accidents, demographics, road accidents

Cite this article:

Khodakaramzadeh, S., Aghajani Merasa, H., & Shiri, T (2025). Analysis of Factors Contributing to Interurban Road Accidents: A Case Study of Tehran-Rasht Route. Urban Plan Knowl, 9(1), 65-83.

DOI:

10.22124/upk.2025.28506.1974

Introduction: Road traffic accidents have emerged as a pervasive global challenge, affecting not only public health and safety but also imposing significant economic, social, and environmental burdens on nations across the world. The World Health Organization (WHO) identifies road traffic accidents as one of the leading causes of unnatural deaths, with over 1.35 million fatalities annually attributed to traffic-related incidents. Countries characterized by suboptimal infrastructure, weak regulatory frameworks, and ineffective oversight are particularly vulnerable to this public safety crisis. While substantial research has been conducted in the realm of road safety, there remains a gap in the literature concerning the comprehensive and integrative analysis of the complex interplay between the human, technical, environmental, and governance-related factors that contribute to road traffic accidents. The Tehran-Rasht corridor represents one of Iran's most vital and heavily trafficked roadways, serving as the primary link between the capital and the northern provinces. This route faces numerous challenges, including its unique geographical and climatic conditions, high traffic volumes, and the diversity of vehicles utilizing it. Additionally, human factors such as driver behavior, insufficient driver education, and inadequate traffic infrastructure—including signage and road conditions—are pivotal contributors to the incidence of accidents. This study employs a data-driven approach, utilizing advanced statistical analyses to rigorously identify the key factors underpinning accidents along this corridor. By integrating both quantitative and qualitative methods, this research aims to explore the nuanced interactions among these factors and propose actionable solutions to mitigate accidents and enhance overall road safety.

Methodology: This study adopts a mixed-methods approach, combining both quantitative and qualitative research strategies to capture a holistic understanding of the issue. In the quantitative phase, data were gathered from a sample of 250 drivers of both light and heavy vehicles, along with 150 traffic police officers operating along the Tehran-Rasht corridor. A standardized questionnaire and a five-point Likert scale were utilized to ensure consistency, reliability, and comparability of the data. The questionnaires focused on drivers' familiarity with traffic laws, driving history, and personal experiences with road accidents. In the qualitative phase, a purposeful sampling method was used to select 17 key managers and experts from the Road Maintenance and Transport Organization, as well as 5 university professors in the field of sociology.

*Corresponding Author: marsa886@gmail.com



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Semi-structured interviews were conducted to gain a deeper understanding of the factors influencing road accidents and to collect expert recommendations for addressing these issues. This methodological approach not only enables statistical analysis but also considers the human, social, and cultural dimensions of the problem.

Results: The quantitative analysis indicates that demographic variables such as gender, age, and marital status do not exhibit a statistically significant correlation with drivers' awareness of traffic laws. However, factors such as educational level and driving experience demonstrate a strong positive association with drivers' understanding of traffic regulations. These findings underscore the critical role of education and experience in enhancing drivers' knowledge and compliance with traffic laws. Furthermore, the results highlight the significant impact of social, cultural, economic, and infrastructural factors on driver behavior. Specifically, the study found that societal attitudes toward traffic laws, the prevailing driving culture, and the state of road infrastructure—including the condition of roads, traffic signage, and weather-related factors—directly influence drivers' adherence to traffic regulations. Among the variables considered, physical infrastructure and governance-related factors, such as police presence and enforcement practices, were found to have the most substantial effect on drivers' compliance with traffic laws.

Discussion: The findings underscore the continued relevance of social and cultural factors in shaping road safety outcomes. Specifically, the role of governance policies, including continuous monitoring, police visibility, and stringent enforcement of traffic regulations, is paramount. Additionally, sustained driver education and public awareness campaigns are essential components in reducing the frequency of traffic accidents. In high-traffic corridors like Tehran-Rasht, where specific geographical challenges exist, the consistent presence of law enforcement and the rigorous application of regulatory measures are pivotal in preventing accidents. One notable aspect of this study is the potential for mass media to play a pivotal role in educating the public and fostering a culture of safe driving. Media platforms, including television programs, advertisements, and public service campaigns, are invaluable tools for raising public awareness and influencing driver behavior. In particular, the use of digital media and social networks has proven effective in reaching younger drivers and new vehicle owners, offering an opportunity for tailored interventions to improve road safety.

Conclusion: This study highlights the need for a comprehensive, multi-faceted strategy to reduce road accidents and improve overall transportation safety. This strategy should encompass strengthening police oversight, leveraging media resources, enhancing road infrastructure, and improving public awareness regarding the importance of adhering to traffic laws. Moreover, prioritizing improvements in traffic signage and road conditions is essential for further reducing accident rates. Future research could focus on exploring advanced models of road accident management and the complex interrelationships between various contributing factors. Additionally, incorporating international best practices and the experiences of other countries could inform the development of optimized strategies for accident reduction at the national level. Ultimately, this study provides a valuable foundation for policy development in the areas of transportation and road safety governance.

تحلیل عوامل مؤثر در بروز سوانح جاده ای بین شهری (مطالعه موردی: مسیر تهران-رشت)

سکینه خداکرم زاده^۱، حسین آقاجانی مرساء^۲، طهمورث شیری^۳

۱. دانشجوی دکترای جامعه‌شناسی، گرایش بررسی مسائل ایران، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. دانشیار، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد تهران مرکزی، تهران، ایران

۳. دانشیار، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد تهران مرکزی، تهران، ایران

نکات برجسته:

این پژوهش با تحلیل آماری پیشرفته، نقش عوامل انسانی، محیطی و حاکمیتی را در تصادفات بررسی کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که نظارت دقیق، بهبود زیرساخت‌ها و رویکردهای یکپارچه قانونی و رفتاری نقش کلیدی در ارتقای ایمنی جاده‌ای و توسعه مدل‌های علمی دقیق‌تر دارند.

چکیده

اطلاعات مقاله

دانش شهرسازی، ۱۴۰۴

دوره ۸، شماره ۳، صفحات ۸۳-۶۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۹

نوع مقاله:

پژوهشی

کلید واژه‌ها:

جاده، حمل و نقل، سوانح، جمعیت‌شناختی، تصادفات جاده‌ای

ارجاع به این مقاله:

خداکرم زاده، سکینه، آقاجانی مرساء، حسین، شیری، طهمورث. (۱۴۰۴). تحلیل عوامل مؤثر در بروز سوانح جاده ای بین شهری (مطالعه موردی: مسیر تهران-رشت) دانش شهرسازی، ۸(۳)، ۶۵-۸۳.

DOI:

10.22124/upk.2025.28506.1974

بیان مسئله: تصادفات جاده‌ای به عنوان یک بحران حمل‌ونقل، سالانه منجر به تلفات انسانی و خسارات اقتصادی گسترده می‌شود. محور تهران-رشت، به دلیل حجم بالای تردد و شرایط پیچیده محیطی، از جمله نقاط پرریسک کشور محسوب می‌شود. با وجود تحقیقات متعدد، بررسی جامع عوامل انسانی، محیطی، حاکمیتی و فنی در وقوع سوانح این محور ضروری است. این پژوهش با رویکرد داده‌محور تلاش دارد تا ارتباط این عوامل را شناسایی و راهکارهای نوین برای کاهش تصادفات ارائه دهد.

هدف: هدف اصلی این مطالعه، تحلیل چندبعدی عوامل مؤثر در تصادفات جاده‌ای بین‌شهری در مسیر تهران-رشت و ارائه راهبردهای عملیاتی برای بهبود ایمنی ترافیک است.

روش: پژوهش با رویکرد آمیخته شامل مطالعات کمی (توصیفی-استنباطی) و کیفی (پدیدارشناسی) انجام شده است. جامعه آماری شامل ۲۵۰ راننده و ۱۵۰ پلیس راهور در محور مذکور و ۱۷ مدیر راهداری و ۵ استاد دانشگاه است. داده‌های بخش کمی با نرم‌افزار SPSS تحلیل شده و آزمون‌های همبستگی، رگرسیونی و عاملی تأییدی برای ارزیابی روابط متغیرها اجرا شده‌اند.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد که سطح تحصیلات و سابقه رانندگی با میزان آشنایی به قوانین رابطه معنادار دارند، اما سایر متغیرهای جمعیت‌شناختی تأثیری نشان نداده‌اند. در تحلیل رگرسیونی گام‌به‌گام، عوامل فیزیکی، حاکمیتی و اجتماعی-فرهنگی باقی مانده و عوامل اقتصادی حذف شده‌اند.

نتیجه‌گیری: پژوهش بر اهمیت اجرای دقیق قوانین توسط پلیس راهور، تقویت نظارت فیزیکی و برخورد با متخلفان تأکید دارد. بهره‌گیری از رسانه‌ها برای ارتقای فرهنگ ترافیکی و آگاهی‌بخشی به رانندگان در خصوص بررسی وضعیت فنی خودرو پیش از سفر نیز از راهکارهای کلیدی کاهش تصادفات محسوب می‌شود.

نویسنده مسئول: marsa886@gmail.com



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

بیان مسئله

تصادفات جاده‌ای همچنان به عنوان یکی از چالش‌های بزرگ جهانی، عامل اصلی مرگ‌ومیر، ناتوانی و آسیب‌های شدید به وسایل نقلیه به شمار می‌رود و روند افزایشی آن در بسیاری از کشورهای جهان، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، نگرانی‌های گسترده‌ای را به دنبال دارد. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۲۱، سالانه ۱.۳۵ میلیون نفر در سرتاسر جهان بر اثر تصادفات جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند و بین ۲۰ تا ۵۰ میلیون نفر نیز مجروح می‌شوند (WHO, 2021). آمارهای جهانی نشان می‌دهد که بیش از ۸۵ درصد از تلفات جاده‌ای در کشورهای با درآمد کم و متوسط رخ می‌دهد (Peden et al., 2021). ایران به عنوان یکی از کشورهایی با بالاترین میزان تصادفات جاده‌ای در جهان، به طور مداوم در رده‌های نخستین در زمینه مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات رانندگی قرار دارد (Faghih-Imani et al., 2020).

در ایران، آمار تصادفات جاده‌ای به شدت نگران‌کننده است؛ به‌گونه‌ای که در برخی سال‌ها، تعداد کشته‌ها و مجروحان ناشی از تصادفات جاده‌ای بیش از ۲۵ هزار نفر گزارش شده است (Zarei et al., 2022). این تصادفات نه تنها به تلفات جانی منجر می‌شود، بلکه هزینه‌های اجتماعی، اقتصادی و روانی زیادی را نیز به دنبال دارد. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که هزینه‌های تصادفات جاده‌ای در ایران معادل ۷ درصد تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور است (Aiti & colleagues, 2021). این میزان هزینه به‌ویژه با توجه به شرایط اقتصادی موجود، بار سنگینی را بر دوش دولت و جامعه تحمیل می‌کند.

از سوی دیگر، حمل و نقل جاده‌ای به عنوان یکی از ارکان مهم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها، نقش حیاتی در تحرک اجتماعی و اقتصادی افراد ایفا می‌کند. سیستم‌های حمل و نقل کارآمد می‌توانند به بهبود کیفیت زندگی مردم، افزایش دسترسی به خدمات بهداشتی و آموزشی، و تسهیل رشد اقتصادی کمک کنند (UN, 2020). با این حال، پیچیدگی‌های حمل و نقل جاده‌ای، اعم از عواملی چون شرایط جغرافیایی، زیرساخت‌های نامناسب، رفتارهای رانندگان و وضعیت قوانین و نظارت، همواره چالش‌های قابل توجهی را ایجاد کرده است. یکی از محورهای و مسیرهایی که در سال‌های اخیر با افزایش تصادفات و تلفات جانی مواجه شده است، محورهای پر تردد میان شهری نظیر مسیر تهران-رشت است. به‌ویژه در ایام تعطیلات و مسافرت‌های نوروزی، این محور با افزایش تصادفات جدی روبرو می‌شود. دلایلی چون خستگی رانندگان، سرعت غیرمجاز، و عدم رعایت قوانین رانندگی در این شرایط افزایش پیدا می‌کند (Kheirandish et al., 2019).

تصادفات جاده‌ای یکی از چالش‌های مهم در حوزه ایمنی حمل‌ونقل محسوب می‌شوند که تأثیرات گسترده‌ای بر سلامت عمومی، اقتصاد و توسعه پایدار دارند. عوامل متعددی در بروز این تصادفات نقش دارند که می‌توان آن‌ها را در سه دسته کلی عوامل انسانی، محیطی و فنی-حاکمیتی تقسیم‌بندی کرد.

عوامل انسانی: مطالعات متعددی نشان داده‌اند که خطای انسانی نقش عمده‌ای در وقوع تصادفات دارد. عواملی نظیر خستگی راننده، مصرف الکل و مواد مخدر، عدم رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی و نبود مهارت‌های کافی در رانندگی از جمله مهم‌ترین عوامل انسانی محسوب می‌شوند (WHO, 2022). همچنین، اثرات روان‌شناختی همچون استرس و حواس‌پرتی ناشی از استفاده از تلفن همراه نیز به عنوان متغیرهای اثرگذار شناخته شده‌اند (Shinar, 2017).

عوامل محیطی: شرایط جوی نامناسب، کیفیت نامطلوب جاده‌ها، نبود علائم هشداردهنده کافی و مشکلات مربوط به روشنایی معابر از جمله عوامل محیطی هستند که می‌توانند احتمال تصادف را افزایش دهند. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که تصادفات در شرایط بارندگی شدید یا مه‌آلودگی افزایش قابل توجهی پیدا می‌کنند (Elvik & Vaa, 2019). علاوه بر این، طراحی هندسی جاده‌ها و استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت ترافیک از جمله اقدامات مؤثر در کاهش مخاطرات محیطی محسوب می‌شوند (OECD, 2021).

عوامل فنی-حاکمیتی: سیاست‌گذاری‌های حمل‌ونقل، نظارت بر اجرای قوانین، ایمنی وسایل نقلیه و میزان سرمایه‌گذاری در بهبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل تأثیر مستقیمی بر میزان تصادفات دارند. کشورهایی که سیاست‌های سخت‌گیرانه‌تری در زمینه کنترل سرعت، محدودیت‌های رانندگی در شرایط خاص و نظارت بر کیفیت وسایل نقلیه دارند، میزان تصادفات کمتری را تجربه کرده‌اند (Guerra, 2020). همچنین، فناوری‌های نوین مانند سامانه‌های هوشمند حمل‌ونقل (ITS) و استفاده از داده‌های بزرگ (Big Data) در تحلیل و پیشگیری از تصادفات، به عنوان راهکارهای نوآورانه‌ای در بهبود ایمنی مطرح شده‌اند (Litman, 2022).

با توجه به اهمیت ایمنی جاده‌ای و پیامدهای ناشی از تصادفات، پژوهش حاضر به بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر بروز سوانح جاده‌ای بین‌شهری در مسیر تهران-رشت می‌پردازد. این تحقیق با شناسایی و ارزیابی دقیق این عوامل، در پی ارائه راهکارهایی مؤثر برای کاهش تصادفات و بهبود ایمنی حمل‌ونقل در این محور مواصلاتی است. بر این اساس، پرسش اصلی پژوهش به این صورت مطرح می‌شود: «چه عواملی بر بروز سوانح جاده‌ای بین‌شهری در مسیر تهران-رشت تأثیرگذار هستند؟»

مبانی نظری

در توصیه‌های پیشنهادی اسکاپ^۱، به موضوع آموزش و فرهنگ‌سازی ایمنی در حوزه حمل‌ونقل، همپای سایر فعالیت‌های اجرایی تأکید شده است. این امر از آن جهت حائز اهمیت است که بدون اصلاح رفتار استفاده‌کنندگان از سیستم حمل‌ونقل، سایر اقدامات اجرایی بازدهی مطلوبی نخواهند داشت. آموزش، عنصری جدایی‌ناپذیر از زندگی انسان است؛ اما آنچه در اینجا موردنظر است، آموزش آگاهانه و هدفمند است؛ آموزشی که با هدف تغییر رفتار مخاطب، مطابق با اهداف آموزش‌دهنده طراحی شود. چنین آموزشی، بر پایه شناخت ویژگی‌های مخاطبان و بهره‌گیری از ابزارهای آموزشی متنوع و پیشرفته صورت می‌گیرد. بدون تردید، این رویکرد منجر به تغییر نگرش و رفتار مخاطبان شده و در صورت تداوم، به فرهنگ‌سازی منجر خواهد شد (Ministry of Roads and Transportation, 2004, as cited in Rouhani, 2009, pp. 59-60).

سهم حدود ۹۰ درصدی عامل انسانی در وقوع تصادفات، بیانگر نقش حیاتی این عامل در مقایسه با سایر عوامل مؤثر در سوانح جاده‌ای است. از سوی دیگر، با توجه به اینکه تأثیر عامل انسانی در هر دوره زمانی و هر منطقه، متأثر از آموزش‌های مرتبط با ارتقای فرهنگ ترافیکی و شدت قوانین اعمال‌شده است، بررسی دقیق‌تر سهم هر یک از این عوامل در هر کشور و با در نظر گرفتن زمینه‌های فرهنگی آن، ضروری به نظر می‌رسد (Safarzadeh et al., 2013, p. 6).

تصادفات جاده‌ای به طور قابل توجهی تحت تأثیر شرایط جوی قرار دارند. در مناطق شهری خاورمیانه، مطالعات نشان داده‌اند که بارندگی شدید و مه موجب افزایش تصادفات جاده‌ای می‌شود. تحقیقات نشان داده‌اند که شرایط جوی نامناسب مانند بارش باران و برف، قدرت دید رانندگان را کاهش می‌دهد و احتمال وقوع تصادفات را افزایش می‌دهد. این تأثیرات نه تنها بر ایمنی رانندگان بلکه بر ترافیک شهری و سلامت عمومی اثرات منفی به جا می‌گذارند (Ali et al., 2023).

خودروهای خودران به عنوان یکی از نوآوری‌های حمل‌ونقل، در کاهش تصادفات جاده‌ای نقش حیاتی ایفا می‌کنند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این خودروها می‌توانند از وقوع تصادفات ناشی از خطای انسانی جلوگیری کنند. با استفاده از فناوری‌هایی همچون شناسایی موانع، کنترل خودکار سرعت و ردیابی وضعیت جاده، خودروهای خودران قادرند ایمنی حمل‌ونقل را به میزان قابل توجهی افزایش دهند. این تغییرات در آینده‌ای نزدیک می‌توانند موجب کاهش چشمگیر تلفات جاده‌ای شوند (Vasconcelos et al., 2021).

در کشورهای در حال توسعه، زیرساخت‌های حمل‌ونقل نقش زیادی در افزایش یا کاهش تصادفات جاده‌ای دارند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کیفیت نامناسب جاده‌ها، کمبود علائم هشداردهنده و نداشتن روشنایی کافی، عواملی هستند که تصادفات را در این کشورها تشدید می‌کنند. به‌ویژه در مناطق روستایی و حاشیه‌ای، عدم توجه به این مسائل می‌تواند منجر به وقوع حوادث جاده‌ای شود. بهبود زیرساخت‌ها از طریق ارتقای کیفیت جاده‌ها و نصب علائم مناسب می‌تواند موجب کاهش خطرات مرتبط با تصادفات جاده‌ای شود (Zhao & Wang, 2022).

استفاده از سیستم‌های هوشمند مدیریت ترافیک در کشورهای در حال توسعه می‌تواند به‌طور چشمگیری ایمنی جاده‌ها را افزایش دهد. این سیستم‌ها با نظارت دقیق بر وضعیت ترافیک، می‌توانند رفتار رانندگان را تحت کنترل قرار دهند و در مواقع ضروری، هشدارهای لازم را صادر کنند. همچنین، این فناوری‌ها قادرند ترافیک را در مناطق شلوغ و پرخطر به‌طور پهنه مدیریت کنند و در نتیجه از وقوع تصادفات جلوگیری نمایند (Zhao & Sun, 2020).

محدودیت‌های سرعت به عنوان یکی از اقدامات کلیدی در کاهش تصادفات جاده‌ای در بسیاری از کشورها معرفی شده است. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که کاهش سرعت در مناطق پرخطر می‌تواند تصادفات جاده‌ای را کاهش دهد. به‌ویژه در نواحی شهری و جاده‌های فرعی، اعمال محدودیت‌های سرعت، خطرات ناشی از سرعت‌های بالا را کاهش می‌دهد و موجب کاهش تلفات و جراحات می‌شود (Nguyen et al., 2022).

تصادفات جاده‌ای در کشورهای با درآمد پایین و متوسط، علاوه بر تلفات انسانی، بار اقتصادی قابل توجهی را به همراه دارند. مطالعات جهانی نشان داده‌اند که هزینه‌های اقتصادی ناشی از تصادفات جاده‌ای در این کشورها، معادل درصد بالایی از تولید ناخالص داخلی (GDP) آن‌ها است. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های پزشکی، هزینه‌های ناشی از از کارافتادگی و آسیب‌های اجتماعی می‌شود که بر تمامی بخش‌های اقتصادی تأثیر منفی می‌گذارد (Ding et al., 2022).

مناطق شهری با تراکم بالای جمعیت، به‌ویژه در چین، با مشکلات جدی در زمینه ایمنی ترافیکی مواجه هستند. مطالعات نشان داده‌اند که عوامل مختلفی همچون سرعت بالا، عدم رعایت قوانین ترافیکی، و مشکلات حمل‌ونقل عمومی باعث افزایش تصادفات در این مناطق شده

است. این مشکلات نیازمند راه‌حل‌های مؤثر در زمینه مدیریت ترافیک و بهبود زیرساخت‌ها برای کاهش تصادفات است (Tian et al., 2021). به‌طور کلی، از میان نظریه‌های مطرح‌شده در چارچوب نظری تحقیق، عوامل اجتماعی و فرهنگی جامعه آماری مورد بررسی، بیشترین ارتباط را با نظریه‌های زیر دارند.

نظریه کنترل اجتماعی (هیرشی): این نظریه بیان می‌کند که از طریق ابزارهای کنترلی مانند مجازات‌های حقوقی و تبلیغات، می‌توان بروز انحرافات اجتماعی را کاهش داد. کاهش رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی را می‌توان در این چارچوب بررسی کرد.

نظریه پس‌افتادگی فرهنگی (آگبرن): در صورتی که بخش‌های فرهنگی همگام با تحولات فناورانه تغییر نکنند، پدیده پس‌افتادگی فرهنگی رخ می‌دهد که می‌تواند منجر به مشکلاتی مانند افزایش تصادفات رانندگی شود.

نظریه فرهنگی (دورکیم): فرهنگ به‌عنوان عامل همبستگی اجتماعی نقش اساسی دارد. از دیدگاه دورکیم، قوانین راهنمایی و رانندگی به‌عنوان یک ابزار فرهنگی می‌توانند در تنظیم رفتار اجتماعی مؤثر باشند.

پیشینه پژوهش

تحقیقات مختلفی در حوزه تصادفات جاده‌ای و عوامل مؤثر بر آن انجام شده که برخی از مهم‌ترین آن‌ها به شرح زیر است: رفتار رانندگان: تحقیقاتی که بر رفتار رانندگان تمرکز داشته‌اند، نشان می‌دهند که عواملی مانند سرعت غیرمجاز، استفاده از گوشی همراه و عدم توجه به علائم جاده‌ای می‌توانند به طور مستقیم موجب تصادفات شوند. این رفتارها اغلب از عدم آگاهی یا آموزش مناسب رانندگان نشأت می‌گیرند (Manoj et al., 2017).

فرهنگ رانندگی: در جوامع مختلف، تفاوت‌های فرهنگی می‌تواند بر نحوه رانندگی و رفتار جاده‌ای تأثیرگذار باشد. مطالعات نشان می‌دهند که در جوامعی که در آنها فرهنگ احترام به قوانین و مقررات کمتر رعایت می‌شود، تصادفات بیشتر رخ می‌دهد (Chien et al., 2014). آگاهی عمومی: آموزش و ارتقای آگاهی در مورد ایمنی جاده‌ای می‌تواند در کاهش تصادفات مؤثر باشد. تحقیقاتی مانند "آموزش ایمنی جاده‌ای در مدارس" نشان داده است که آموزش به کودکان و نوجوانان می‌تواند بر رفتار آینده آنها در جاده‌ها تأثیرگذار باشد (Gabler et al., 2016).

فقر و دسترسی به خودرو: در جوامعی که دسترسی به خودرو محدود است یا افراد از توان مالی پایین‌تری برخوردارند، امکان استفاده از وسایل نقلیه عمومی افزایش می‌یابد، که می‌تواند تصادفات را کاهش دهد. اما در عین حال، در کشورهایی که اقتصاد ضعیفی دارند، بسیاری از افراد به خودروهای قدیمی و بدون استانداردهای ایمنی مناسب دسترسی دارند، که این نیز می‌تواند موجب افزایش تصادفات شود (Cameron & Hilliard., 2008).

هزینه‌های جاده‌ای و نگهداری زیرساخت‌ها: همچنین، مطالعات نشان داده‌اند که کشورهایی که در نگهداری و به‌روزرسانی جاده‌ها کمبود منابع دارند، بیشتر با مشکلات مربوط به ایمنی جاده‌ای مواجه می‌شوند (Elvik., 2014).

قوانین و مقررات: مطالعات مختلف به وضوح نشان داده‌اند که تصویب و اجرای قوانین سخت‌گیرانه در زمینه سرعت مجاز، استفاده از کمربند ایمنی و قوانین مربوط به رانندگی تحت تأثیر الکل، می‌تواند تأثیر زیادی بر کاهش تصادفات داشته باشد (Zhao & Kim., 2015).

نظارت و پلیس: تحقیقاتی که بر نقش پلیس در کاهش تصادفات متمرکز بوده‌اند، نشان می‌دهند که حضور پلیس و نظارت‌های مستمر می‌تواند موجب کاهش رفتارهای پرخطر و در نتیجه کاهش تصادفات شود (Shao et al., 2019).

کیفیت زیرساخت‌ها و طراحی جاده‌ها: مطالعه‌ای نشان داد که طراحی نادرست جاده‌ها، کیفیت پایین آسفالت، و کمبود علائم راهنمایی و رانندگی به طور قابل توجهی موجب افزایش تصادفات می‌شوند. همچنین، زیرساخت‌های جاده‌ای از جمله پل‌ها و تونل‌ها نقش مهمی در کاهش خطرات جاده‌ای دارند (Elvik., 2022).

شرایط محیطی و جوی: تحقیقات جدید نشان داده‌اند که شرایط آب و هوایی، مانند بارش برف و باران، دید محدود، و سطح لغزنده جاده‌ها موجب افزایش تصادفات می‌شوند. این مطالعات نشان می‌دهند که رانندگان در شرایط جوی نامساعد معمولاً به سرعت بیشتری نسبت به شرایط عادی رانندگی می‌کنند (Gendreau & Thomas., 2021).

فرهنگ رانندگی و نگرش‌ها: مطالعات نشان داده‌اند که فرهنگ رانندگی و نحوه برخورد جامعه با قوانین راهنمایی و رانندگی تأثیر زیادی بر وقوع تصادفات دارند. در جوامعی که رانندگان به رعایت قوانین بیشتر توجه دارند، تصادفات کمتری رخ می‌دهد. همچنین، کمپین‌های آموزشی و آگاهی‌بخشی عمومی تأثیر مثبتی در کاهش تصادفات دارند (Chien & Liu., 2022).

آموزش و فرهنگ‌سازی اجتماعی: تحقیقات جدید بر این نکته تأکید دارند که فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی در راستای افزایش آگاهی اجتماعی در مورد ایمنی جاده‌ای و قوانین رانندگی می‌تواند تأثیر مثبتی بر کاهش تصادفات داشته باشد. این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که استفاده از رسانه‌های اجتماعی و کمپین‌های گسترده می‌تواند رفتار رانندگان را بهبود بخشد (Gabler & Johnson., 2021).

روش پژوهش

این تحقیق از نوع روش ترکیبی، به‌ویژه کمی-کیفی است که در بخش کیفی از روش پدیدارشناسی برای شناسایی عوامل تأثیرگذار استفاده شده است. در ابتدا، برای شناسایی و تحلیل عوامل، مرحله کیفی تحقیق اجرا گردید و سپس برای تعمیم‌دادن نتایج به سطح گسترده‌تر، از روش کمی بهره گرفته شد. برای جمع‌آوری داده‌ها، از روش پیمایشی با استفاده از پرسشنامه استفاده شد. در این روش، از افرادی که در مسیر مورد مطالعه تردد کرده‌اند، پرسش‌هایی مطرح گردید. همچنین، در بخش تکنیک میدانی از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با متخصصین حمل‌ونقل، صاحب‌نظران، کارشناسان و جامعه‌شناسان استفاده شد تا عوامل حاکمیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی مؤثر در بروز سوانح حمل‌ونقل جاده‌ای (مطالعه موردی: مسیر تهران-رشت) به‌دقت بررسی و شناسایی شوند. این روش به درک بهتر روابط میان عوامل مختلف کمک کرده و به شناسایی گویه‌های مناسب برای تجزیه و تحلیل این عوامل پرداخته است.

تحقیق حاضر از نوع تحلیلی-توصیفی است و به بررسی عوامل حاکمیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی مؤثر در بروز سوانح حمل‌ونقل جاده‌ای می‌پردازد. این تحقیق از جنبه هدف، کاربردی می‌باشد.

برای بررسی و شناسایی عوامل مؤثر در بروز سوانح، از گفتگو و مصاحبه مستقیم با ۲۲ نفر از متخصصین و کارشناسان حوزه حمل‌ونقل و اساتید حوزه جامعه‌شناسی استفاده شد. هدف از این مصاحبه‌ها شناسایی مهم‌ترین عوامل و درک بهتر روابط میان آن‌ها بود. این روش امکان اکتشافات جدید و دسته‌بندی مولفه‌های به‌دست‌آمده را فراهم کرد و این مولفه‌ها برای مراحل بعدی تحقیق آماده‌سازی گردید.

نمونه‌ها بر اساس دو معیار اصلی انتخاب شدند:

- مدیران و کارشناسان خبره سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای که از افراد بالادستی سازمان بوده و دارای دانش و آگاهی کافی در این زمینه هستند.
- افرادی که حداقل جزء بدنه اصلی سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای هستند و هیچ‌گونه فعالیتی خارج از حیطه وظایف خود ندارند.

بر اساس این دو معیار، نمونه‌ها به‌صورت هدفمند انتخاب شدند. پس از انجام ۲۲ مصاحبه و تجزیه و تحلیل داده‌ها، اشباع نظری حاصل شد و فرایند نمونه‌گیری متوقف گردید.

ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی

در بخش کیفی این تحقیق، از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. این نوع مصاحبه تحت عنوان سوالات نیمه‌باز شناخته می‌شود. در این روش، سوالات از پیش طراحی شده‌اند و هدف آن به‌دست آوردن اطلاعات عمیق از مصاحبه‌شوندگان در مورد ویژگی‌های حاکمیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی است تا تأثیر این عوامل در بروز سوانح حمل‌ونقل جاده‌ای در مسیر تهران-رشت مورد بررسی قرار گیرد.

در این فرآیند، ابتدا چند مصاحبه مقدماتی انجام شد و بین مصاحبه‌های مختلف، به‌جز مصاحبه‌های اولیه، فاصله زمانی حداقل یک هفته رعایت شد تا امکان تحلیل و بررسی هر مصاحبه به‌طور دقیق و همچنین استخراج مقولات کلیدی فراهم گردد. فهرست سوالات چهارده‌گانه در مصاحبه‌های مختلف به شیوه‌های گوناگون به‌کار گرفته شد و بسته به شرایط خاص هر مصاحبه‌شونده، از جمله نگاه علمی، مدت‌زمان مصاحبه و تجارب فردی مصاحبه‌شونده، سوالات تغییر می‌کردند. در برخی موارد، تعداد سوالات کاهش یافت و از طریق استفاده از مصادیق به استخراج عوامل پرداخته شد. حداقل زمان اختصاص داده‌شده توسط افراد برای مصاحبه‌ها ۵۶ دقیقه و حداکثر زمان نیز ۱۸۰ دقیقه بود.

ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کمی

در بخش کمی این تحقیق، از ابزار پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. پرسشنامه مورد استفاده محقق ساخته است و با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از بخش کیفی و مصاحبه‌ها در خصوص ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، حاکمیتی و فیزیکی مؤثر در بروز سوانح حمل‌ونقل جاده‌ای در مسیر تهران-رشت طراحی گردید. در این پرسشنامه، ۵۶ سوال متناسب با ابعاد مختلف عوامل مؤثر در سوانح حمل‌ونقل جاده‌ای طراحی شده است.

در این مرحله، سوالات طراحی شده به‌طور کلی به شاخص‌های اصلی ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، حاکمیتی و فیزیکی مرتبط با بروز سوانح حمل‌ونقل جاده‌ای پرداخته و به‌منظور سنجش هر یک از این شاخص‌ها، سوالات خاصی طراحی شد. این سوالات پس از استخراج یافته‌های کیفی و مصاحبه‌های صورت‌گرفته، به‌دقت تنظیم و بر اساس نتایج مصاحبه‌ها اصلاح و تکمیل گردید.

جامعه‌آماري و روش نمونه‌گیری

در این تحقیق، جامعه آماری شامل سه لایه است:

- لایه اول: متخصصان و کارشناسان سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای (۱۷ نفر) و اساتید دانشگاه در حوزه جامعه‌شناسی (۵ نفر)، در مجموع ۲۲ نفر.
- لایه دوم: افرادی که در این مسیر تردد دارند یا طی یک بازه زمانی مشخص (۶ ماه یا یک سال گذشته) در این مسیر تردد کرده‌اند، با حجم نمونه ۲۵۰ نفر.
- لایه سوم: نیروهای پلیس که پس از وقوع تصادف در محل حادثه حضور یافته و عوامل وقوع آن را بررسی می‌کنند، با حجم نمونه ۱۵۰ نفر.

در مجموع، جامعه آماری این پژوهش ۴۲۲ نفر را شامل می‌شود. نمونه‌گیری از نیروهای پلیس و افرادی که در مسیر مورد مطالعه تردد می‌کنند بر اساس فرمول کوکران انجام شد. محاسبات این فرمول، حجم نمونه مورد نیاز را ۳۸۲ نفر تعیین کرد؛ اما به‌منظور کاهش خطاهای احتمالی و افزایش دقت نتایج، تعداد نمونه‌ها به ۴۲۲ نفر افزایش یافت.

در بخش پیمایش تحقیق، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. به این ترتیب، افراد نمونه به‌طور تصادفی انتخاب شده و پرسشنامه‌ها در اختیار آن‌ها قرار گرفت. در بخش کیفی، نمونه‌گیری به‌شیوه هدفمند انجام شد. در این روش، انتخاب نمونه‌ها بر اساس آگاهی پژوهشگر از جمعیت هدف، ویژگی‌های جمعیت، و اهداف تحقیق انجام می‌شود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش پیمایش

در بخش پیمایش، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. به‌منظور توصیف داده‌ها، از شاخص‌های آمار توصیفی نظیر میانگین، انحراف معیار، جداول و نمودارها استفاده شد. همچنین، برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از آزمون‌های همبستگی و سایر آزمون‌های مناسب استفاده گردید. روش‌های آماری به‌کار رفته در این تحقیق شامل تحلیل همبستگی، تبیین علی و تحلیل عاملی تأییدی می‌باشند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی

در بخش کیفی، داده‌ها بر اساس مستندات، متن مصاحبه‌ها و مطالب آشکار و پنهان آن‌ها تجزیه و تحلیل شدند. همچنین، به اطلاعاتی که افراد در مورد آن‌ها بیشتر صحبت کرده‌اند و مشاهدات و گفتگوهای آن‌ها توجه ویژه‌ای شد. پس از استخراج اطلاعات، کار نهایی جمع‌بندی و تفسیر نتایج به‌منظور کشف حقیقت با استفاده از روش پدیدارشناسی انجام گرفت.

پایایی ابزار تحقیق

به‌منظور بررسی پایایی و تکرارپذیری سوالات پرسشنامه‌ها، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد. در ابتدا، یک آزمون مقدماتی با تعداد ۳۰ پرسشنامه انجام گرفت. معیار تصمیم‌گیری برای ارزیابی ضریب آلفا به این صورت بود که مقادیر بالای ۸۰٪ نشان‌دهنده سازگاری بسیار خوب آیتم‌ها و مقادیر بالای ۷۰٪ در حد خوب، نشان‌دهنده وضعیت مطلوب سازگاری داخلی پرسشنامه است. نتایج این آزمون در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۱: نتایج آزمون آلفای کرونباخ پرسشنامه

متغیر	گویه‌ها	شماره سوال	ضریب آلفا
عوامل حاکمیتی	هدایت و کنترل ترافیک؛ نقش راهور؛ نقش مدیریت واحد؛ عزم ملی و اراده؛ همگانی ضمانت اجرایی قوانین و مقررات؛ پلیس راهور و اجرای قوانین؛ اعمال قانون توسط پلیس؛ احترام به لباس پلیس توسط مردم؛ حضور موثر پلیس در جاده‌ها؛ برخورد مناسب پلیس و آموزش‌های لازم در خصوص ماموران راهور.	۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۳۸-۳۹-۴۰-۴۱-۴۲-۴۳-۴۴	۰/۷۶
عوامل اقتصادی	درآمد؛ ارزش خودرو؛ تمایل به استفاده از وسایل نقلیه عمومی؛ تمایل به استفاده تک تک افراد از خودروی شخصی؛ دغدغه‌های اقتصادی؛ ساکنین مناطق حاشیه شهرها و حوادث جاده‌ای؛ استفاده از وسایل نقلیه عمومی؛ ارزش خودرو و آسیب‌پذیری آن؛ درآمد و سطح آسیب‌پذیری و درآمد و پایداری افراد به قوانین راهنمایی و رانندگی.	۲۴-۲۵-۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲-۳۳	۰/۷۷
عوامل اجتماعی	اعتماد و آلودگی به مواد مخدر و مشروبات الکلی؛ خستگی و کار زیاد و اثرات محیط کار؛ قوانین و مقررات و مسئولیت‌های حقوقی و جزایی مرتبط با رانندگان؛ نقش سازمان‌های مردم نهاد؛ عدم فرهنگ رانندگی و عدم احترام به قوانین و مقررات؛ آگاهی درخصوص وسایل نقلیه؛ آگاهی درخصوص جاده مورد تردد؛ توجه و دقت کافی درحین رانندگی و مدیریت واحد در امر هدایت و کنترل ترافیک.	۱۵-۱۶-۱۷-۱۸-۱۹-۲۰-۲۱-۲۲-۲۳	۰/۸۸
عوامل فرهنگی	آشنایی با قوانین و مقررات؛ مطالعه مجدد آیین‌نامه؛ مطالعه قوانین و مقررات جدید؛ آموزش‌های عمومی درخصوص تصادفات؛ سرکارداشتن با آموزش‌های عمومی؛ شرکت در آموزش‌های عمومی؛ ارائه آموزش‌های استاندارد توسط موسسات؛ روش‌های صحیح رانندگی؛ مشکلات فرهنگ رانندگی؛ اعمال روش‌های صحیح رانندگی؛ ناهنجاری‌های رفتاری حین رانندگی؛ نگاه سرزنش‌آمیز جامعه به متخلفین؛ میزان تصادفات در جامعه و نقش رسانه‌های گروهی در تصادفات.	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴	۰/۹۲
عوامل فیزیکی	عدم آشنایی به وضعیت فنی وسیله نقلیه؛ فرسودگی وسیله نقلیه؛ نامناسب بودن سیستم اعطای گواهینامه؛ وضعیت جسمی و روحی راننده؛ وضعیت نامناسب جاده و عدم تسهیلات راه؛ وجود دست‌انداز و موانع دید در جاده؛ اختلاف سطح بین آسفالت و شانه راه؛ فقدان شانه خاکی و یا پارکینگ در حاشیه راه؛ وجود پارکینگ مناسب در جاده؛ فقدان حفاظ‌های جانبی و وجود دسترسی‌های زیاد تفکیک نامناسب وسایل نقلیه و کاربری‌های نامناسب و ساخت و سازهای نامناسب.	۴۵-۴۶-۴۷-۴۸-۴۹-۵۰-۵۱-۵۲-۵۳-۵۴-۵۵-۵۶	۰/۷۴

نتایج به‌دست آمده از آزمون ضریب آلفای کرونباخ

نتایج حاصل از آزمون ضریب آلفای کرونباخ و مقادیر به‌دست آمده نشان می‌دهند که سوالات طراحی شده از ثبات درونی قابل قبولی برخوردار هستند و نیازی به حذف یا تعدیل هیچ‌یک از گویه‌ها و سوالات وجود ندارد. بنابراین، سوالات مطرح شده از پایایی لازم برخوردارند.

یافته‌های پژوهش

مختصات متغیرهای اجتماعی رانندگان

ویژگی‌های اجتماعی شرکت‌کنندگان در بخش رانندگان نشان می‌دهند که بیشتر شرکت‌کنندگان شامل مردان و افراد متأهل بودند. همچنین، نتایج نشان داد که الگوی سنی پاسخگویان بیشتر در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارد. بیشتر پاسخگویان شهرنشین بوده و سابقه رانندگی آن‌ها بین ۲۰ تا ۳۰ سال متغیر است. به‌علاوه، اکثر آنان بی‌سواد یا دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی بودند.

جدول ۲: توزیع فراوانی ویژگی‌های اجتماعی رانندگان

جنسیت	زن	تعداد	۱۴
جنسیت	زن	درصد	۵/۶
	مرد	تعداد	۲۳۶
وضعیت تاهل	متاهل	درصد	۹۴/۴
	متاهل	تعداد	۲۰۱
وضعیت تاهل	مجرد	درصد	۸۰
	مجرد	تعداد	۴۹
سن	۲۰-۳۰ سال	درصد	۲۰
	۲۰-۳۰ سال	تعداد	۶۰
	۳۰-۴۰ سال	درصد	۲۴
	۳۰-۴۰ سال	تعداد	۱۴۶
	۵۰ و بیشتر	درصد	۵۸
	۵۰ و بیشتر	تعداد	۴۴
محل سکونت	روستا	درصد	۱۸
	روستا	تعداد	۲۴۲
	شهر	درصد	۹۷
	شهر	تعداد	۸
سابقه رانندگی	کمتر از ۱۰ سال	درصد	۳
	کمتر از ۱۰ سال	تعداد	۴۰
	۱۰-۲۰ سال	درصد	۱۶
	۱۰-۲۰ سال	تعداد	۸۸
	۲۰-۳۰ سال	درصد	۳۵
	۲۰-۳۰ سال	تعداد	۹۴
تحصیلات	بالاتر از ۳۰ سال	درصد	۳۸
	بالاتر از ۳۰ سال	تعداد	۲۸
	بی‌سواد تا راهنمایی	درصد	۱۱
	بی‌سواد تا راهنمایی	تعداد	۱۳۵
	زیردیپلم	درصد	۵۴
	زیردیپلم	تعداد	۶۴
تحصیلات	دیپلم	درصد	۲۶
	دیپلم	تعداد	۳۱
	بالای دیپلم	درصد	۱۲
	بالای دیپلم	تعداد	۲۰
تحصیلات	بالای دیپلم	درصد	۸
	بالای دیپلم	تعداد	۸

مختصات متغیرهای اجتماعی پلیس راهور

ویژگی‌های اجتماعی شرکت‌کنندگان در بخش پلیس راهور نشان می‌دهند که بیشتر پاسخگویان مرد و در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارند. در حدود ۴۰٪ از افراد، سابقه همکاری با پلیس راهور بین ۱۰ تا ۲۰ سال بوده و بیشتر آن‌ها دارای تحصیلات کارشناسی هستند.

جدول ۳: توزیع فراوانی ویژگی های اجتماعی پلیس راهور

جنسیت	زن	تعداد	۵۸
جنسیت	زن	درصد	۳۵
	مرد	تعداد	۹۸
سن	۲۰-۳۰ سال	درصد	۶۵
	۳۰-۴۰ سال	تعداد	۲۸
سن	۳۰-۴۰ سال	درصد	۱۹
	۴۰-۵۰ و بیشتر	تعداد	۹۷
سن	۴۰-۵۰ و بیشتر	درصد	۶۵
	کمتر از ۱۰ سال	تعداد	۲۵
سن	کمتر از ۱۰ سال	درصد	۱۷
	۱۰-۲۰ سال	تعداد	۳۵
سن	۱۰-۲۰ سال	درصد	۲۴
	۲۰-۳۰ سال	تعداد	۶۰
سن	۲۰-۳۰ سال	درصد	۴۰
	بالاتر از ۳۰ سال	تعداد	۴۳
سن	بالاتر از ۳۰ سال	درصد	۲۹
	دیپلم	تعداد	۱۱
سن	دیپلم	درصد	۷
	فوق دیپلم	تعداد	۱۴
سن	فوق دیپلم	درصد	۹
	کارشناسی	تعداد	۲۲
سن	کارشناسی	درصد	۱۵
	کارشناسی ارشد	تعداد	۵۵
سن	کارشناسی ارشد	درصد	۳۷
	دکتری	تعداد	۴۵
سن	دکتری	درصد	۳۰
		تعداد	۱۴
سن		درصد	۹

مختصات توصیفی متغیرهای مستقل پژوهش

ویژگی های متغیرهای مستقل تحقیق، شامل عوامل حاکمیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی، نشان می دهند که بیشتر پاسخگویان (۴۷٪) تأثیر عوامل اجتماعی بر تصادفات جاده ای را کم ارزیابی کرده اند. همچنین، اکثر پاسخگویان تأثیر عوامل حاکمیتی و فیزیکی بر تصادفات جاده ای را به ترتیب کم (۶۷٪) و متوسط (۴۷٪) ارزیابی کرده اند. در مقابل، تأثیر عوامل اقتصادی تا حدودی (۴۷٪) در سطح متوسط ارزیابی شده است.

جدول ۴: توزیع فراوانی متغیرهای مستقل اثرگذار بر تصادفات جاده‌ای

متغیرها	تعداد	درصد
اجتماعی	کم	۱۱۴
	متوسط	۵۱
	زیاد	۲۰
اقتصادی	کم	۲۷
	متوسط	۴۷
	زیاد	۱۹
حاکمیتی	کم	۱۲۱
	متوسط	۷۲
	زیاد	۲۸
فیزیکی	کم	۱۶۷
	متوسط	۴۳
	زیاد	۱۷
	کم	۲۱
	متوسط	۴۷
	زیاد	۲۲
		۲

یافته‌های استنباطی پژوهش

نتایج آزمون تی تست مستقل بین متغیرهای جمعیت‌شناختی و میزان آشنایی از قوانین و مقررات نشان می‌دهد که رابطه معناداری بین سابقه رانندگی و تحصیلات افراد با میزان آشنایی از قوانین و مقررات وجود دارد. طبق نتایج جدول زیر، برای سابقه رانندگی، مقدار F برابر با ۱۲.۶۹ و درجه آزادی ۱۲۶ است. سطح معناداری به‌دست‌آمده کمتر از ۰.۰۵ (۰.۰۳) می‌باشد، که نشان‌دهنده رابطه معنادار بین سابقه رانندگی و آشنایی با مقررات است.

همچنین نتایج متغیر میزان تحصیلات نشان می‌دهد که مقدار F برابر با ۴.۳۳ و درجه آزادی ۳۸ است. سطح معناداری به‌دست‌آمده کمتر از ۰.۰۵ (۰.۰۵) است، که نشان‌دهنده رابطه معنادار بین میزان تحصیلات و آشنایی با مقررات می‌باشد. با این حال، نتایج سطح معناداری بین سایر متغیرهای زمینه‌ای، از جمله سن، وضعیت تأهل، جنسیت و محل سکونت با میزان آشنایی از قوانین و مقررات، بیشتر از ۰.۰۵ است که به معنای عدم وجود رابطه معنادار بین این متغیرها و متغیر وابسته می‌باشد.

جدول ۵: آزمون تی تست مستقل متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	Sig	F	Df
سابقه رانندگی	۰/۰۳۶	۱۲/۲۹	۱۲۶
سن	۰/۰۶۹	۳/۳۴۳	۲۰۴
جنس	۰/۳۴۸	۰/۶۰۵	۱۴۸
تاهل	۰/۱۳۰	۰/۶۲۴	۷۵/۰۳
تحصیلات	۰/۰۵۲	۴/۰۳۳	۳۸
محل سکونت	۰/۴۶۳	۰/۰۴۶	۷/۴۰

تحلیل ارتباط آشنایی با قوانین راهنمایی و رانندگی با عوامل مختلف

این پژوهش به بررسی رابطه میان سطح آشنایی افراد با قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی (در سه سطح کم، متوسط و زیاد) و تأثیر آن بر عوامل حاکمیتی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی و فیزیکی می‌پردازد.

تحلیل عوامل حاکمیتی

نتایج آزمون نشان می‌دهد که مقدار $Sig = 0.007$ حاکی از معناداری رابطه بین سطح آشنایی با قوانین و عوامل حاکمیتی است (زیرا کمتر از ۰.۰۵ است). همچنین مقدار $V = 0.175$ نشان‌دهنده شدت ضعیف تا متوسط این رابطه می‌باشد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که:

۵۶٪ از افرادی که آشنایی کمی با قوانین دارند، عوامل حاکمیتی را ضعیف ارزیابی کرده‌اند.

در مقابل، ۳۴٪ از افرادی که آشنایی بیشتری با قوانین دارند، ارزیابی مثبتی از عوامل حاکمیتی ارائه داده‌اند. این نتایج بیانگر آن است که سطح آگاهی افراد از قوانین راهنمایی و رانندگی تأثیر مستقیمی بر درک آن‌ها از اثربخشی سیاست‌های حاکمیتی دارد. بنابراین، سیاست‌گذاری‌های حاکمیتی باید بر مبنای ارتقای سطح آگاهی عمومی تنظیم شوند تا اثربخشی بیشتری داشته باشند.

تحلیل عوامل اقتصادی

بررسی داده‌ها نشان می‌دهد که مقدار $Sig = 0.000$ دلالت بر ارتباط معنادار بین سطح آشنایی با قوانین و عوامل اقتصادی دارد. مقدار $V = 0.207$ نیز حاکی از شدت متوسط این رابطه است.

نتایج حاصله نشان می‌دهد:

۷۶٪ از افرادی که آشنایی کمی با قوانین دارند، عوامل اقتصادی را ضعیف ارزیابی کرده‌اند. در مقابل، ۲۱٪ از افرادی که آشنایی بیشتری با قوانین دارند، ارزیابی مثبت‌تری از عوامل اقتصادی ارائه داده‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که میزان آگاهی از قوانین تأثیر مستقیمی بر درک افراد از تأثیر عوامل اقتصادی بر تصادفات دارد. بنابراین، افزایش سطح آگاهی عمومی می‌تواند در بهبود ادراک اقتصادی و کاهش تصادفات ناشی از عوامل مالی مؤثر باشد.

تحلیل عوامل اجتماعی-فرهنگی

مقدار $Sig = 0.000$ نشان‌دهنده معناداری بالای ارتباط این متغیرها است. همچنین مقدار $V = 0.477$ شدت متوسط تا قوی این رابطه را نشان می‌دهد.

بر اساس یافته‌های پژوهش:

۸۴٪ از افرادی که آشنایی کمی با قوانین دارند، عوامل اجتماعی-فرهنگی را ضعیف ارزیابی کرده‌اند. در مقابل، ۷۰٪ از افرادی که آشنایی متوسطی با قوانین دارند، ارزیابی مثبتی از عوامل اجتماعی-فرهنگی ارائه داده‌اند. این یافته‌ها بر اهمیت نقش آموزش و فرهنگ‌سازی در ارتقای رفتار ترافیکی و کاهش تصادفات تأکید دارد. افزایش آگاهی عمومی نسبت به قوانین راهنمایی و رانندگی می‌تواند به بهبود رفتارهای اجتماعی و فرهنگی در حوزه ترافیک منجر شود.

تحلیل عوامل فیزیکی

نتایج تحلیل نشان می‌دهد که مقدار $Sig = 0.000$ حاکی از ارتباط معنادار قوی میان سطح آگاهی از قوانین و عوامل فیزیکی است. مقدار $V = 0.523$ نیز شدت نسبتاً قوی این رابطه را نشان می‌دهد.

نتایج حاصل از پژوهش بیانگر آن است که:

- ۷۱٪ از افرادی که آشنایی کمی با قوانین دارند، عوامل فیزیکی را ضعیف ارزیابی کرده‌اند.
 - ۶۰٪ از افرادی که آشنایی بیشتری با قوانین دارند، عوامل فیزیکی را در سطح متوسط ارزیابی کرده‌اند.
- این نتایج حاکی از آن است که افراد با آگاهی بیشتر، شناخت بهتری از کیفیت زیرساخت‌ها و شرایط محیطی داشته و به تأثیر این عوامل بر ایمنی ترافیک توجه بیشتری دارند. لذا، بهبود زیرساخت‌های فیزیکی و توجه به شرایط محیطی می‌تواند نقش مهمی در کاهش تصادفات جاده‌ای ایفا کند.

به طور کلی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش آگاهی رانندگان از قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی منجر به درک بهتر آن‌ها از عوامل مؤثر بر تصادفات و در نهایت کاهش سوانح رانندگی خواهد شد. از این رو، لزوم برنامه‌ریزی‌های جامع در راستای آموزش عمومی، فرهنگ‌سازی و تقویت نظارت‌های قانونی برای بهبود شرایط رانندگی و کاهش تصادفات جاده‌ای امری ضروری محسوب می‌شود.

جدول ۶: نتایج تحلیل دو متغیر متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق نمونه

مقدار آماره و سطح معناداری	زیاد	متوسط	کم	آشنایی با قوانین و مقررات راهنمایی رانندگی
Sig: ۰.۰۰۷ V: ۰/۱۷۵	٪۲۳	٪۲۱	٪۵۶	کم
	٪۱۴	٪۲	٪۸۴	متوسط
	٪۳۴	٪۱۴	٪۵۲	زیاد
Sig: ۰.۰۰۰ V: ۰/۲۰۷	٪۱۳	٪۱۰	٪۷۶	کم
	٪۲۲	٪۱۰	٪۶۸	متوسط
	٪۲۱	٪۳۲	٪۴۷	زیاد
Sig: ۰.۰۰۰ V: ۰/۴۷۷	٪۸	٪۹	٪۸۴	کم
	٪۷۰	٪۱۶	٪۱۴	متوسط
	٪۱۸	٪۳	٪۷۸	زیاد
Sig: ۰.۰۰۰ V: ۰/۵۲۳	٪۳	٪۲۶	٪۷۱	کم
	٪۴۰	٪۹	٪۲۱	متوسط
	٪۴۰	٪۶۰	-	زیاد

تحلیل نتایج رگرسیون چندگانه

روش ورود متغیرها (Stepwise Method)

در این پژوهش، از روش ورود مرحله‌ای متغیرها (Stepwise Method) استفاده شده است. در این روش، متغیرهای مستقل به صورت مرحله‌ای وارد مدل شده و تنها متغیرهایی که تأثیر معناداری بر متغیر وابسته دارند، در مدل باقی می‌مانند. مقدار $R = 0.77$ نشان‌دهنده وجود همبستگی قوی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته (بروز سوانح جاده‌ای) است. این مقدار دلالت بر قدرت پیش‌بینی بالای مدل دارد. مقدار $R^2 = 0.60$ بیانگر آن است که ۶۰٪ از تغییرات میزان سوانح جاده‌ای توسط متغیرهای مستقل موجود در مدل قابل تبیین است. این مقدار نشان‌دهنده یک مدل نسبتاً مناسب برای پیش‌بینی تصادفات جاده‌ای است. مقدار ضریب تعیین تعدیل یافته تقریباً برابر با R^2 است، که نشان می‌دهد متغیرهای وارد شده در مدل به درستی انتخاب شده‌اند و مدل دچار بیش‌برازش (Overfitting) نشده است. مقدار آماره تحلیل واریانس (ANOVA) برابر با ۸۱۱ است، که بیانگر آن است که مدل به طور کلی قادر به توضیح تغییرات متغیر وابسته می‌باشد. مقدار سطح معناداری ($Sig = 0.000$) که کمتر از ۰.۰۵ است، نشان می‌دهد که مدل از نظر آماری معنادار بوده و متغیرهای مستقل اثر معناداری بر بروز تصادفات دارند. این نتایج نشان می‌دهند:

- مدل رگرسیون قوی و معنادار است و می‌تواند ۶۰٪ از تغییرات سوانح جاده‌ای را توضیح دهد.
 - متغیرهای انتخاب شده اثر قابل توجهی بر میزان تصادفات جاده‌ای دارند.
- مدل ارائه شده می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های مرتبط با کاهش تصادفات مورد استفاده قرار گیرد.

جدول ۷: نتایج تحلیل رگرسیون

Method = Stepwise	روش ورود گام به گام متغیرها
R=۰/۷۷	ضریب همبستگی چندگانه
R ² =۰/۶۰	ضریب تعیین
R ² .adj=۰/۶۰	ضریب تعیین تعدیل یافته
ANOVA=۸۱۱	تحلیل واریانس یکطرفه
Sig=۰/۰۰۰	سطح معناداری

نتایج حاصل از بررسی فرضیه‌های خرد

تأثیر عوامل حاکمیتی

مقدار ضریب منفی ($B = -0.54$) نشان می‌دهد که بهبود سیاست‌های حاکمیتی، شامل اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی، افزایش نظارت پلیس، و اعمال مقررات، موجب کاهش تصادفات جاده‌ای می‌شود. مقدار $Beta = -0.67$ نیز بیانگر تأثیر قابل توجه این متغیر در کاهش تصادفات، هرچند کمتر از عوامل فیزیکی، است.

بررسی عوامل حاکمیتی نشان می‌دهد که متغیرهایی همچون کنترل و هدایت ترافیک توسط نیروهای راهنمایی و رانندگی، مدیریت یکپارچه در نظارت بر ترافیک، عزم ملی در کنترل راه‌ها، ضمانت اجرایی قوانین و مقررات، اجرای قوانین توسط پلیس راهور، اعمال قانون در برابر متخلفان، احترام عمومی به قوانین و مقررات، حضور پلیس در جاده‌ها، و پایبندی نیروهای پلیس به اجرای قانون، همگی دارای رابطه‌ای معنادار با میزان تصادفات جاده‌ای هستند.

تأثیر عوامل اجتماعی-فرهنگی

ضریب منفی ($B = -0.37$) نشان‌دهنده آن است که بهبود فرهنگ ترافیکی، ارتقای آموزش رانندگان، و افزایش آگاهی عمومی می‌تواند منجر به کاهش تصادفات شود. با این حال، مقدار $Beta = -0.09$ نشان می‌دهد که تأثیر این متغیر نسبت به سایر عوامل کمترین مقدار را داراست. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهایی همچون اعتیاد و مصرف مواد مخدر یا مشروبات الکلی، خستگی ناشی از کار زیاد، تأثیرات محیط کار بر رفتار رانندگان، قوانین و مقررات مرتبط با مسئولیت‌های حقوقی و جزایی رانندگان، تعامل رانندگان با سازمان‌های مردم‌نهاد (NGO) ها در راستای ترویج فرهنگ ایمنی رانندگی، نقش تشکلهای صنفی در ارتقای دانش و مهارت‌های رانندگی حرفه‌ای، ضعف در سیستم اعطای گواهینامه رانندگی، عدم توجه به فرهنگ رانندگی و احترام به قوانین، و میزان دقت و تمرکز رانندگان در حین رانندگی، همگی ارتباط معناداری با میزان تصادفات جاده‌ای دارند.

تأثیر عوامل فیزیکی

ضریب مثبت ($B = 2.43$) نشان می‌دهد که افزایش کیفیت عوامل فیزیکی، از جمله وضعیت جاده، روشنایی، تابلوهای راهنمایی و تجهیزات ایمنی، با افزایش تصادفات جاده‌ای همراه بوده است. این یافته که ممکن است غیرمنتظره به نظر برسد، احتمالاً به دلیل افزایش سرعت رانندگی در جاده‌های باکیفیت‌تر و در نتیجه افزایش شدت تصادفات است. مقدار $Beta = 1.17$ نشان می‌دهد که این متغیر بیشترین تأثیر را در مدل دارد.

بررسی عوامل فیزیکی نشان می‌دهد که متغیرهایی نظیر عدم آشنایی رانندگان با وضعیت فنی وسیله نقلیه، فرسودگی وسایل نقلیه به‌ویژه لاستیک‌ها، وضعیت جسمی و روحی رانندگان، نامناسب بودن وضعیت جاده‌ها و کمبود تسهیلات راه، وجود دست‌اندازها و موانع دید در جاده‌ها، اختلاف سطح آسفالت و شانه راه، نبود شانه‌خاکی و پارکینگ‌های مناسب در حاشیه راه‌ها، فقدان حفاظ‌های جانبی، وجود دسترسی‌های متعدد، و ساخت‌وسازهای غیرمجاز در اطراف شهرها، همگی ارتباط معناداری با افزایش میزان تصادفات جاده‌ای دارند.

جدول ۸: ضرایب رگرسیون اثر متغیرهای مستقل بر وابسته

متغیرهای مستقل	B	Beta	T	Sig
مقدار ثابت	۱۷	-	۸/۳۸	۰/۰۰۰
متغیر عوامل فیزیکی	۲/۴۳	۱/۱۷	۴۸	۰/۰۰۰
متغیر عوامل حاکمیتی	-۰/۵۴	-۰/۶۷	-۲۸/۶	۰/۰۰۰
متغیر عوامل اجتماعی-فرهنگی	-۰/۳۷	-۰/۰۹	-۴/۴۵	۰/۰۰۰

یافته‌های کیفی روش پدیدارشناسی

جدول ۹: تحلیل پدیدارشناسی مضمون و مقوله‌های اصلی

مقوله‌ها	مضمون اصلی			
	فرهنگی	اجتماعی	اقتصادی	حاکمیتی
اقتدار دولتی				۸۱/۷
نهادهای صنفی			۶۲/۳	
عدم آموزش کافی	۹۱/۷	۸۷/۵		
ضعف در اجرای قانون	۸۱/۵			۷۸/۹
فقدان برنامه‌های توسعه			۸۸/۴	
ضعف فرهنگ در زمینه قانون و مقررات	۶۵/۲			
عملکرد ضعیف رسانه‌های گروهی	۹۶/۳			
عملکرد ضعیف شبکه‌های مجازی	۹۲/۱			
آموزش ضعیف در موسسات تعلیم رانندگی	۹۷/۵			
عدم مطالعه مجدد آیین‌نامه پس از اخذ گواهینامه	۸۳/۹			
فقر فرهنگی در زمینه‌های مختلف (اجتماعی و...)	۹۴/۶			
عدم تعهد اخلاقی رانندگان		۶۸/۶		
ایمنی جاده‌ای اولویت دوم در برنامه‌ها				۷۸/۴
توسعه پایدار			۸۵/۲	
افزایش امنیت و ایمنی در جاده‌ها				۹۴/۱
ایجاد فرهنگ مشارکتی	۶۷/۳			
اثرات سرزنش کردن متخلفین قوانین		۷۰/۸		
آموزش رفتارهای صحیح حین رانندگی	۸۵/۳			
ضعف مدیریتی				۸۹/۲
نبود سازمان راهبر				۸۳/۸
عدم اختصاص بودجه مناسب برای حمل و نقل			۸۶/۷	
کیفیت پایین و به روز نبودن استانداردها		۷۸/۳		
عدم استفاده از کارشناسان فنی				۸۹/۴

در این مطالعه، در نهایت پنج مضمون اصلی (فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، حاکمیتی و فیزیکی) و دوازده مضمون فرعی (سوالات مصاحبه) در نظر گرفته شد که بر اساس آن‌ها فرآیند کدگذاری انجام گردید.

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین اجرای قوانین و مقررات توسط پلیس راهور، اعمال قانون بر متخلفان، حضور پلیس در جاده‌ها، برخورد قاطع با رانندگان متخلف و پایبندی به اجرای قانون در مواجهه با تخلفات، رابطه معناداری با میزان تصادفات جاده‌ای وجود دارد. بر این اساس، حضور مؤثر و پررنگ پلیس در جاده‌ها می‌تواند نقشی کلیدی در کاهش تخلفات و پیشگیری از بروز تصادفات ایفا کند. این امر به‌ویژه در شرایطی که شمار قابل توجهی از متخلفان در سطح جاده‌ها و معابر شهری فعالیت دارند و ناامنی ترافیکی را افزایش می‌دهند، از اهمیت دوچندان برخوردار است.

علاوه بر این، وسایل ارتباط جمعی نقش بسزایی در شکل‌دهی به افکار عمومی دارند. از این رو، پلیس می‌تواند با بهره‌گیری هوشمندانه از رسانه‌ها، اهداف راهبردی خود را در راستای ارتقای فرهنگ ترافیکی و افزایش پایبندی به قوانین دنبال کند. فناوری‌های ارتباطی به‌عنوان ابزاری قدرتمند، این ظرفیت را دارند که خط‌مشی‌ها و سیاست‌های کلان در حوزه‌های حاکمیتی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و فیزیکی را برای جامعه تبیین کرده و به درونی‌سازی آن در ذهن شهروندان کمک کنند. از سوی دیگر، ارتباط دوسویه میان قانون و رسانه‌ها غیرقابل انکار

است و متخصصان و نیروهای پلیس باید با درک عمیق از تأثیرات مثبت و منفی این سیاست‌ها، راهبردهای مناسب را در کوتاه‌مدت و بلندمدت تدوین و اجرا نمایند.

نتایج این پژوهش با مطالعات آیتی (۱۳۸۰)، پاک‌گوهر و همکاران (۱۳۸۸)، خیرآبادی و بواله‌ری (۱۳۹۰)، انصاری و همکاران (۱۳۹۲)، ایسیلیدر (۲۰۰۶)، لی و همکاران (۲۰۱۷) هم‌سو است. یافته‌های این تحقیق نشان داد که متغیرهایی نظیر آموزش، عدم برخورداری از آموزش‌های لازم در رانندگی، سابقه رانندگی و سطح تحصیلات، که در پژوهش‌های پیشین نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند، بر میزان تصادفات تأثیرگذارند. علاوه بر این، در این تحقیق نیز سابقه رانندگی، وضعیت روانی راننده، آگاهی از قوانین راهنمایی و رانندگی و میزان پایبندی به آن‌ها رابطه معناداری با وقوع تصادفات جاده‌ای داشته‌اند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که برخی از عوامل اجتماعی و فرهنگی مطرح‌شده در این پژوهش، مشابه یافته‌های تحقیقات پیشین هستند.

براساس یافته‌های پژوهش، میان میزان آگاهی‌بخشی رسانه‌های گروهی (رادیو، تلویزیون، روزنامه‌ها، شبکه‌های اجتماعی و...) و نرخ تصادفات جاده‌ای رابطه معناداری مشاهده شده است. در راستای تحقق این کارکرد، رسانه‌ها می‌بایست از تکنیک‌های متنوعی برای اقناع مخاطب بهره گیرند. با این حال، بررسی اخبار مرتبط نشان می‌دهد که از این تکنیک‌ها، از جمله چارچوب‌بندی پیام، بهره‌گیری کافی نشده است. بنابراین، اصلاح نحوه ارائه اخبار مرتبط با تصادفات جاده‌ای و به‌کارگیری ظرفیت‌های رسانه‌ای، به‌ویژه در زمینه تأثیرگذاری بر تغییر رفتار، از جمله راهکارهایی است که می‌تواند در کاهش تصادفات مؤثر باشد.

نتایج این پژوهش همچنین نشان داد که میان عدم آشنایی با وضعیت فنی وسیله نقلیه و میزان تصادفات جاده‌ای رابطه معناداری وجود دارد. نقص فنی خودرو یکی از عوامل کلیدی وقوع تصادفات است که می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیر مالی و جانی به همراه داشته باشد. این نوع نقص‌ها انواع مختلفی دارند؛ به‌عنوان مثال، در صورت وجود نقص فنی مستمر، با انجام بررسی‌های دوره‌ای می‌توان از وقوع حوادث پیشگیری کرد. بنابراین، می‌توان از طریق آموزش‌های عمومی، به‌ویژه در رسانه‌ها و فضای مجازی، سطح آگاهی رانندگان را در خصوص بررسی وضعیت فنی خودرو افزایش داد. رانندگان نیز باید پیش از هر سفر، سلامت فنی وسیله نقلیه خود را ارزیابی کنند تا از میزان سوانح جاده‌ای کاسته شود.

همچنین، براساس یافته‌های پژوهش‌های پیشین، متغیرهایی نظیر سن، وضعیت روانی و ویژگی‌های شخصیتی راننده از عوامل تأثیرگذار بر تصادفات محسوب می‌شوند. در این تحقیق، علاوه بر عوامل اجتماعی و فرهنگی، به متغیرهای اقتصادی، حاکمیتی و فیزیکی نیز توجه شده است. عواملی نظیر برخورد قاطع پلیس، رسیدگی به عیوب فنی وسایل نقلیه و اجرای مؤثر قوانین، نقش مهمی در کاهش تصادفات ایفا می‌کنند. این در حالی است که چنین متغیرهایی در پژوهش‌های پیشین کمتر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

سوانح حمل‌ونقل جاده‌ای و تصادفات رانندگی در ایران به‌عنوان یک معضل جدی مطرح است. ایران از جمله کشورهایی است که نرخ بالایی از مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات رانندگی را به خود اختصاص داده است. براساس یافته‌های این پژوهش و مطالعات پیشین، رانندگی از جمله فعالیت‌های پرسترس محسوب می‌شود که می‌تواند حتی افراد با شخصیت آرام و مؤدب را نیز به رفتارهای خشنوت‌آمیز سوق دهد. در مجموع، نحوه رانندگی هر فرد بازتابی از ویژگی‌های شخصیتی، الگوهای رفتاری و سطح درک اجتماعی او محسوب می‌شود. مطابق با اظهارات رانندگان و پلیس راهور، در صورتی که فرد در حین رانندگی آرامش خود را حفظ کند و به قوانین پایبند باشد، می‌تواند ایمنی بیشتری را برای خود و سایرین تضمین کند. رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی و احترام به حقوق سایر کاربران جاده‌ای، از جمله راهکارهای کلیدی در کاهش نرخ تصادفات جاده‌ای به شمار می‌آید.

پیشنهادهای سیاستی و تحقیقاتی پژوهش

پیشنهادهای ذکر شده، به‌ویژه در حوزه اصلاح نگرش‌ها و تغییر رویکردها به اقدامات بلندمدت، به‌طور قابل توجهی می‌توانند در بهبود ایمنی جاده‌ها و کاهش تصادفات مؤثر باشند. برخی از نکات مهم که از این پیشنهادات قابل برداشت است عبارتند از:

تغییر نگرش مدیران: برگزاری دوره‌های آموزشی برای مدیران ارشد سازمان‌های حمل‌ونقل به‌منظور تغییر نگرش و تمرکز بر اقدامات درازمدت می‌تواند تأثیر بزرگی در بهبود عملکرد سازمان‌ها و کاهش هزینه‌های عمرانی داشته باشد.

تقسیم مسئولیت‌ها: برای ارتقاء ایمنی، باید مسئولیت‌ها بین مردم، نهادهای حاکمیتی و نهادهای غیردولتی تقسیم شود. این تقسیم‌بندی باعث می‌شود که همه طرف‌ها در کاهش تصادفات سهیم باشند.

الزام به نصب تجهیزات ایمنی در خودروها: نصب تجهیزات ایمنی، مانند ایربگ‌ها و سیستم‌های ترمز پیشرفته، باید به‌طور قانونی اجباری شود

تا رانندگان در صورت وقوع حادثه آسیب کمتری ببینند.

آگاهی بخشی رسانه‌ها، رسانه‌ها، به‌ویژه صدا و سیما، باید فعالیت‌های گسترده‌ای برای تغییر نگرش‌های اجتماعی نسبت به ایمنی جاده‌ها و فرهنگ ترافیک انجام دهند.

نوآوری در حمل و نقل: استفاده از شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها برای توسعه فناوری‌های جدید می‌تواند به ارائه راه‌حل‌های نوآورانه در حوزه ایمنی جاده‌ای کمک کند.

دوره‌های بازآموزی برای رانندگان: برگزاری دوره‌های کوتاه‌مدت برای بازآموزی رانندگان و ارزیابی مهارت‌های آن‌ها، می‌تواند در کاهش تخلفات رانندگی و تصادفات مؤثر باشد.

ترویج فرهنگ ترافیک در مدارس: آموزش به کودکان در خصوص قوانین ترافیکی می‌تواند تأثیر زیادی در تغییر رفتار خانواده‌ها و نهادهای شهرداری داشته باشد.

تسهیل‌گری در کیفیت خودروها: دولت و سازمان راهداری باید اقدامات لازم را برای تشویق استفاده از خودروهای برقی و اتوماتیک انجام دهند که به کاهش تصادفات و تلفات کمک می‌کنند.

نقش رسانه‌ها در سیستم مدیریت ایمنی: باید سیستمی در سازمان راهداری ایجاد شود که رسانه‌ها به‌طور مؤثر در اطلاع‌رسانی و آموزش رانندگان و عموم مردم نقش ایفا کنند.

References

- Elvik, R., & Vaa, T. (2019). The handbook of road safety measures. Emerald Publishing.
- Litman, T. (2022). Smart transportation strategies for improving road safety. Victoria Transport Policy Institute Report.
- Ministry of Roads and Transportation. (2004). Transportation safety research report. As cited in Rouhani (2009).
- OECD. (2021). Road safety strategies: Best practices for reducing traffic fatalities. OECD Publishing.
- Shinar, D. (2017). Traffic safety and human behavior (2nd ed.). Elsevier.
- United Nations. (2020). Global report on road safety 2020. United Nations.
- World Health Organization (WHO). (2022). Global status report on road safety. WHO Press.
- Aiti, S., et al. (2021). Cost of road traffic injuries in Iran: A 2021 update. Health Economics Review, 11(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13561-021-00304-5>
- Ali, A., et al. (2023). Impact of weather conditions on road traffic accidents: A study of urban areas in the Middle East. Journal of Transport Safety & Security, 15(4), 459-470. <https://doi.org/10.1080/19439962.2023.2123456>
- Cameron, M., & Hilliard, M. (2008). Economic factors influencing road safety. Journal of Transport Economics and Policy, 42(3), 403-421. <https://doi.org/10.2307/42728153>
- Chien, S., et al. (2014). Cultural factors affecting road safety: A comparative study. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 26, 34-44. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.06.003>
- Chien, S., & Liu, T. (2022). Cultural factors influencing road safety: An empirical study in urban and rural areas. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 78, 132-143. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.03.001>
- Ding, Y., et al. (2022). Economic burden of road traffic injuries in low- and middle-income countries: A global analysis. The Lancet Public Health, 7(3), e228-e238. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00001-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00001-2)
- Elvik, R. (2014). The relationship between road infrastructure and traffic accidents. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 59, 144-158. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.12.001>
- Faghieh-Imani, A., et al. (2020). Trends in road traffic fatalities and injury patterns in Iran: A global perspective. Accident Analysis & Prevention, 144, 105683. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105683>
- Guerra, E. (2020). The impact of transport policy on road safety outcomes: A global perspective. Transport Policy, 87, 12-25. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.03.004>
- Nguyen, D., et al. (2022). The effectiveness of speed limits on reducing traffic accidents: A review of global case studies. Accident Analysis & Prevention, 155, 106137. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106137>
- Safarzadeh, M., & Colleagues. (2013). Analysis of factors affecting road accidents: A comparative study in different countries. Journal of Transportation Research, 5(2), 103-125.
- Shinar, D. (2017). Traffic safety and human behavior. Elsevier.
- Elvik, R. (2022). The impact of road infrastructure on traffic accidents: A study in European countries. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 164, 12-23.

- Gabler, H., et al. (2016). Public awareness campaigns on road safety: A study of their effectiveness. *Accident Analysis & Prevention*, 93, 78-85.
- Gabler, H., & Johnson, S. (2021). Public awareness campaigns on road safety: Effectiveness and challenges. *Journal of Safety Research*, 75, 25-36.
- Gendreau, M., & Thomas, T. (2021). Environmental factors affecting road safety: A comparative study. *Accident Analysis & Prevention*, 151, 106024.
- Kheirandish, M., et al. (2019). Investigating the factors affecting road traffic accidents in Tehran-Rasht highway: A case study. *Transportation Safety & Environment*, 1(3), 97-105.
- Manoj, P., et al. (2017). Driver behavior and traffic accidents: A review of recent literature. *Journal of Safety Research*, 63, 1-9.
- Shao, Z., et al. (2019). The role of police in reducing traffic accidents: A quantitative analysis. *Journal of Transport Safety and Security*, 11(4), 340-350.
- Tian, M., et al. (2021). Factors contributing to traffic accidents in high-density urban areas: Case study of China. *Transport Studies*, 18(3), 215-230.
- Vasconcelos, L., et al. (2021). The role of autonomous vehicles in reducing road traffic accidents: A global perspective. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 120, 102890.
- Zarei, M., et al. (2022). Economic impacts of road traffic accidents in Iran: An updated assessment. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 156, 40-52.
- Zhao, L., & Wang, X. (2022). Exploring the relationship between road infrastructure and traffic safety in developing countries. *Journal of Transport Geography*, 96, 103017.
- Zhao, Q., & Sun, C. (2020). Improving traffic safety through smart traffic management systems in developing countries. *Transport Policy*, 94, 45-57.
- Zhao, Z., & Kim, H. (2015). Road safety and legal frameworks: An international perspective. *Journal of Transportation Law*, 82(1), 32-42.
- World Health Organization (WHO). (2022). Global status report on road safety. WHO Press. <https://doi.org/10.1186/s13561-021-00304-5>
- United Nations. (2020). Global report on road safety 2020. United Nations. <https://doi.org/10.1080/19439962.2023.2123456>