DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566 Published by Vesnu Publications

Journal of Health System Research Vol. 20, No. 4, Winter

Received: 21.11.2023 Accepted: 05.03.2024 Published: 04.01.2025

Investigating the Effect of Socio-Economic and Behavioral Factors on the Deaths Caused by Road Accidents of Drivers

Shila Hasanzadeh[1], Amir Mohammadi[2], Majid Babaei[3]

Original Article

Abstract

Background: Today, traffic accidents resulting in fatalities are recognized as one of the significant challenges facing developing countries, with substantial economic and social repercussions. This study aimed to investigate the effect of socio-economic and behavioral factors on the fatalities caused by road accidents involving drivers in the West Azerbaijan Province, Iran.

Methods: The present study was a cross-sectional-analytical research conducted from 2018 to 2022. The research population included 428 drivers hospitalized due to road accident. A Generalized Structural Equation Modeling (GSEM) approach was employed to assess the simultaneous relationships among the variables, based on a dichotomous response variable. Data analysis was performed using Stata and Mplus software.

Findings: A significant positive linear relationship was found between deaths caused by traffic accidents and several factors: gender [odds ratio (OR) = 1.770, P = 0.030], education (OR = 2.053, P = 0.002), alcohol consumption (OR = 2.193, P = 0.001), drug use (OR = 3.170, P < 0.001), use of mobile phone (OR = 6.695, P < 0.001), safety belt usage (OR = 3.664, P < 0.001), airbag (OR = 4.314, P = 0.038), occupation (OR = 5.809, P = 0.012), income (OR = 8.212, P = 0.013), and the value of the car (OR = 9.634, P = 0.001). In contrast, marital status showed a significant negative linear relationship (OR = 0.43, P = 0.014). Besides, no significant relationship was found between deaths caused by traffic accidents and age.

Conclusion: The results indicated a significant relationship between socio-economic and behavioral factors and accidental deaths. Specifically, low car value, low driver income, and the use of mobile phones while driving were found to have the greatest impact. It is recommended that health and economic policymakers acknowledge these risk factors and implement appropriate interventions to reduce accidents and fatalities associated with them.

Keywords: Socio-economic factors; Behavioral factors; Traffic accidents; Death; Drivers; Structural equation modeling

Citation: Hasanzadeh S, Mohammadi A, Babaei M. **Investigating the Effect of Socio-Economic and Behavioral Factors on the Deaths Caused by Road Accidents of Drivers.** J Health Syst Res 2025; 20(4): 373-81.

1- Social Determinants of Health Research Center, Clinical Research Institute, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
2- Assistant Professor, Social Determinants of Health Research Center, Clinical Research Institute, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
3- Assistant Professor, Department of Economic Sciences, School of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran
Corresponding Author: Majid Babaei: Assistant Professor, Department of Economic Sciences, School of Economics and Management, Urmia University, Iran; Email: m.babaei@urmia.ac.ir

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]

[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]

DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566 Published by Vesnu Publications

بررسی تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی و رفتاری بر مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان

شیلا حسن‌زاده[۱]، امیر محمدی[۲]، مجید بابائی[۳]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: امروزه حوادث ترافیکی منجر به مرگ، یکی از چالش‌های مهم کشورهای در حال توسعه شناخته شده است و تبعات سنگین اقتصادی و اجتماعی به دنبال دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی و رفتاری بر مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان در استان آذربایجان غربی انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه از نوع مقطعی- تحلیلی بود که از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ انجام گردید. جامعه تحقیق شامل ۴۲۸ راننده بستری ناشی از تصادف بود. به منظور ارزیابی روابط هم‌زمان بین متغیرها و با توجه به متغیر پاسخ دو حالتی، از مدل معادلات ساختاری تعمیم یافته (Generalized structural equation modeling یا GSEM) استفاده شد. داده‌ها در نرم‌افزارهای Stata و Mplus مورد تجزیه و تحلیل گرفت.

یافته‌ها: رابطه خطی معنی‌دار و مثبتی بین مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگی با جنسیت [Odds ratio (OR) = ۱/۷۷۰، P = ۰/۰۳۰]، تحصیلات (OR = ۲/۰۵۳، P = ۰/۰۰۲)، مصرف الکل (OR = ۲/۱۹۳، P = ۰/۰۰۱)، مصرف مواد مخدر (OR = ۳/۱۷۰، P < ۰/۰۰۱)، تلفن همراه (OR = ۶/۶۹۵، P < ۰/۰۰۱)، کمربند ایمنی (OR = ۳/۶۶۴، P < ۰/۰۰۱)، کیسه هوا (OR = ۴/۳۱۴، P = ۰/۰۳۸)، شغل (OR = ۵/۸۰۹، P = ۰/۰۱۲)، درامد (OR = ۸/۲۱۲، P = ۰/۰۱۳) و ارزش خودرو (OR = ۹/۶۳۴، P = ۰/۰۰۱) وجود داشت. وضعیت تأهل نیز (OR = ۰/۴۳، P = ۰/۰۱۴) رابطه خطی معنی‌دار، اما منفی نشان داد. همچنین، بین مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگی و سن ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: بین عوامل اقتصادی- اجتماعی و رفتاری رانندگان با مرگ و میر ناشی از تصادفات، ارتباط معنی‌داری وجود دارد و ارزش پایین خودرو، درامد کم راننده و صحبت کردن با تلفن همراه هنگام رانندگی به ترتیب بیشترین تأثیر را نشان دادند. پیشنهاد می‌گردد سیاست‌گذاران حوزه سلامت و اقتصاد با شناخت این عوامل خطر، جهت کاهش تصادفات و مرگ و میر ناشی از آن، به انجام مداخلات مناسب اقدام نمایند.

واژه‌های کلیدی: عوامل اقتصادی- اجتماعی؛ عوامل رفتاری؛ سوانح ترافیکی؛ مرگ و میر؛ رانندگان؛ مدل‌سازی معادلات ساختاری

ارجاع: حسن‌زاده شیلا، محمدی امیر، بابائی مجید. **بررسی تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی و رفتاری بر مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۴۰۳؛ ۲۰ (۴): ۳۸۱-۳۷۳

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۸/۳۰ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵ تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

مقدمه

امروزه حوادث ترافیکی به عنوان یکی از چالش‌های مهم بهداشت عمومی جوامع در حال توسعه و حتی توسعه یافته شناخته شده و تبعات سنگین اجتماعی، فرهنگی، روانی و اقتصادی ناشی از این حوادث، جوامع بشری را به شدت تحت تأثیر قرار داده است که پیشگیری از آن ضروری به نظر می‌رسد. تلخ‌ترین پیامد حوادث ترافیکی، تلفات انسانی و صدمات جسمی و روحی می‌باشد که به عنوان یکی از پنج علل اصلی مرگ و میر و ناتوانی معرفی شده‌اند (۱). بر اساس گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization یا WHO)، آسیب‌های ناشی از حوادث ترافیکی در جهان به عنوان هشتمین عامل اصلی مرگ و میر و نهمین علت اصلی معلولیت بوده است که در صورت ادامه این روند و عدم اتخاذ روش‌های مؤثر پیشگیری، این حوادث در سال ۲۰۳۰ به عنوان پنجمین علت اصلی مرگ و میر در جهان صعود خواهد کرد (۲).

مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای در ایران در مقایسه با سرانه جهانی و تعداد وسیله نقلیه، از میانگین جهانی بسیار بالاتر می‌باشد؛ به گونه‌ای که پس از بیماری‌های قلبی- عروقی و سرطان‌ها، سومین عامل مرگ و میر و ناتوانی به شمار می‌رود و از جمله مهم‌ترین مشکلاتی است که نظام سلامت کشور را تهدید می‌نماید (۳). حدود ۹۰ درصد از تلفات جاده‌ای ناشی از حوادث ترافیکی به کشورهای جهان سوم نسبت داده شده است و بیشترین سهم مربوط به کشورهای خاورمیانه می‌باشد (۴). به دلیل گستردگی صدمات ناشی از حوادث، از آن به عنوان جنگ در جاده‌ها یاد می‌شود (۵).

مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگی به دلایل متعددی از جمله عدم وجود زیرساخت‌ها، قوانین ضعیف، مشکلات فنی وسایل نقلیه، جاده‌های ناایمن، کمبود کمک‌های پزشکی و بیمارستان‌های استاندارد و خطاهای انسانی افزایش می‌یابد (۶). بر عکس، کشورهایی که کمترین میزان مرگ و میر ناشی از تصادفات

۱- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۲- استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۳- استادیار، گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
نویسنده مسؤول: مجید بابائی؛ استادیار، گروه علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
Email: m.babaei@urmia.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]
[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]

جاده‌ای را دارند، به طور عمده کشورهایی با درامد بالا هستند کـه منـابع لـازم را برای حفظ جاده‌های خود در سطح استاندارد و اجرای قوانین محکم در استفاده از جاده‌ها دارند (۷). وضعیت اقتصادی- اجتماعی و عوامل انسانی، نقش اساسـی در شدت صـدمات ناشـی از تصـادفات رانـندگی دارد. میـزان بـروز و مـرگ و میـر تصادفات رانندگی بین کشورهای پردرامد، متوسـط و کـم‌درامـد متفـاوت اسـت. علاوه بر این، در داخل هر کدام از کشورها نیز بین مناطق مختلف از نظر سـطوح درامدی و بین گروه‌های مختلف اقتصادی- اجتماعی، میزان بروز و مرگ و میـر ناشی از تصادفات رانندگی تفاوت وجود دارد (۸). کلیشادی و همکـاران بـه ایـن نتیجه رسیدند کـه آسـیب‌های کشـنده و غیـر کشـنده بـا وضـعیت اقتصـادی- اجتماعی خانواده رابطه معکوسی دارد (۹). همچنـین، در پژوهشـی در بنگلـادش مشخص گردید که بین وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین و مرگ و میـر بالـای ناشی از تصادفات جاده‌ای رابطه مستقیم و معنی‌داری وجـود دارد (۱۰). در ایـران برخی از مطالعات توصیفی و تحلیلی در زمینه حـوادث ترافیکـی صـورت گرفتـه است (۱۱). نتایج تحقیقی نشان داد که عواملی مانند گروه سنی جـوان، جنسـیت مرد، سابقه بیماری، مصرف مواد مخدر و مشروبات الکی بـر تصـادفات ترافیکـی مؤثر است (۱۲). همچنین، پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد کـه اسـتفاده از کمربند ایمنی و داشتن کیسه هوا، باعث کـاهش شـدت آسـیب و بـه دنبـال آن، مرگ و میر ناشی از تصادفات می‌شود (۱۳، ۱۲).

با توجه به مطالب اشاره شده که اهمیت شاخص‌های اقتصادی- اجتماعی و رفتاری در میزان و شدت بروز حوادث ترافیکی و خسارت‌های ناشی از آن را بیان می‌کند و همچنین، از آن‌جایی که تصادفات سومین عامل مرگ و میر در کشـور ایران است (۳)، پرداختن به این موضوع از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد. تفاوت مطالعه حاضر با تحقیقات پیشین این است که عوامل اقتصادی- اجتماعی و عوامل انسانی و رفتاری را در کنار یکدیگر به عنوان متغیرهای مستقل در نظـر گرفته است و نوآوری پژوهش در استفاده از مدل معادلات ساختاری تعمیم یافتـه (Generalized structural equation modeling یـا GSEM) می‌باشـد که به بررسی روابط خطی مستقیم و غیر مستقیم متغیرها در قالب مدل مفهـومی و ارزیابی روابط هم‌زمان بین متغیرها با توجه به متغیر پاسخ دو حـالتی پرداخـت. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی و عوامل رفتاری بر مرگ ناشی از تصادفات در بـین رانـندگان مصـدوم بسـتری در مرکـز آموزشی- درمانی امام خمینی (ره) ارومیه طـی سـال‌هـای ۱۳۹۷ تـا ۱۴۰۱ و بـا استفاده از GSEM انجام گردید.

روش‌ها

این تحقیق از نوع مقطعی- تحلیلی بود که بر روی داده‌های سیستم ثبت سـوانح ترافیکی انجام گرفت. تمامی رانندگان مصدوم بومی و اعزامی از سایر شهرها که به علت آسـیب‌های ناشـی از تصـادفات خـودرو در محورهـای جـاده‌ای و درون شهری از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ به بیمارستان امام خمینی (ره) شهرسـتان ارومیـه (به عنوان مرکز تروما استان آذربایجان غربـی) مراجعـه کـرده و بسـتری شـده بودند (۴۲۸ نفر)، به عنـوان جامعـه مـورد بررسـی، بـه صـورت سرشـماری وارد پژوهش شدند.

برای جمع‌آوری داده‌ها مطابق با اهداف مطالعه، از یک چک‌لیست استاندارد که توسط برنامه رجیستری ثبت سـوانح ترافیکـی طراحـی شـده اسـت، اسـتفاده گردید. این چک‌لیست دارای اطلاعاتی در مورد متغیرهای دموگرافیک شامل سن (سال)، جنسیت (مرد/ زن)، وضعیت تأهـل (متأهـل/ مجـرد)، عوامـل انسـانی و رفتاری شامل مصرف الکل (بله/ خیر)، مصرف مواد مخدر (بلـه/ خیـر)، صـحبت کردن با تلفن همراه (بله/ خیر) و بستن کمربند ایمنی (بله/ خیر) و شـاخص‌هـای اقتصادی- اجتماعی شامل مجهز بودن خودرو به کیسه هـوا (بلـه/ خیـر)، سـطح تحصیلات (دانشگاهی/ دیپلم و زیر دیـپلم)، شـغل (شـاغل/ فاقـد شـغل)، درامـد (بیشتر یا کمتر از ۵ میلیـون تومـان) و ارزش پـولی خـودرو (بیشـتر یـا کمتـر از ۵۵ میلیون تومان) بود (۱۴).

در صورتی که بیمار دچار کاهش هوشیاری بود، اطلاعات بیمار از همراهـان نزدیک وی کسب گردید. معیارهای ورود به تحقیق شامل راننده بـودن، بسـتری بیش از ۲۴ ساعت، بومی و اعزامی از سـایر شـهرهای اسـتان بـه دلیـل حـوادث ترافیکی و غیر عمدی بودن سوانح ترافیکی بود. راننـده نبـودن فـرد بـه هنگـام تصادف (تمامی سرنشینان خـودرو بـه غیـر از راننـده)، مصـدومان تصـادفی کـه سرپایی درمان شده بودند و نیازی به بستری نداشـتند و یـا کمتـر از ۲۴ سـاعت بستری شده بودند، رانندگان فوتی مربوط به سـر صـحنه تصـادف و اورژانـس و عمدی بودن سانحه تصادفی نیز به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد.

در تجزیه و تحلیل داده‌هـا، ابتـدا بـه منظـور توصـیف متغیرهـا از فراوانـی، درصد، میانگین و انحراف معیار و برای بررسـی ارتبـاط بـین متغیرهـا از آزمـون χ^2 استفاده شد ($P < ۰/۰۵$). در ادامـه، GSEM جهـت بررسـی روابـط خطـی مستقیم و غیر مستقیم متغیرها در قالب مفهومی و ارزیابی روابط هـم‌زمـان بـین متغیرها، با توجه به متغیر پاسـخ دو حـالتی ارایـه گردیـد. مـدل‌سـازی معادلـات ساختاری (Structural equation modeling یا SEM)، تحلیل چند متغیره بسیار نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیره است که به محقق امکان می‌دهـد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیونی که به طور هم‌زمـان تعریـف شـده اسـت را در قالب یک مدل مفهومی مورد آزمـون قـرار دهـد (۱۵). در ایـن میـان، GSEM می‌تواند برای مدل‌هایی بـا متغیـر پاسـخ دو حـالتی ماننـد مـدل‌های رگرسـیون لجستیک و یا پروبیت مفید باشد. فرایندهای تجزیه و تحلیل الگوسازی معادلـات ساختاری که در نرم‌افزار MPLUS نسـخه ۷,۴ و STATA نسـخه ۱۴ انجـام گرفت، شامل مراحل مشخصات مدل، شناسایی مدل، برآورد مدل، آزمون مدل و اصلاح مدل بود. ابتدا فرضیه‌ها بررسی و شاخص‌های ورودی و خروجی به ترتیب انتخاب شد. سپس از روش برآورد حداکثر درست‌نمایی (MLE یا Maximum likelihood estimation) اسـتفاده شـد و ارزیـابی مـدل توسـط شـاخص‌هـای بـرازش از جملـه χ^2 بـر درجـه آزادی (بـین ۱ تـا ۵)، Comparative fit index (CFI) و Tucker-Lewis index (TLI) بیشـتر از ۰/۹، Root mean square error of approximation (RMSEA) کمتـر از ۰/۰۸ و Standardized root mean square residual (SRMR) کمتـر از ۰/۰۵ انجـام گرفـت و در نهایـت، مـدل توسـط معیارهـای Akaike information criterion (AIC) و Bayesian information criterion (BIC) مقایسه و بهترین مدل انتخاب گردید.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، ۴۲۸ راننده که بر اثر تصـادفات جـاده‌ای در مرکـز آموزشـی- درمانی امام خمینی (ره) ارومیه طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ بستری شده بودند،

https://hsr.mui.ac.ir
[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]
[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]

مورد بررسی قرار گرفتند. بر مبنای یافته‌های به دست آمده، از این تعداد، ۳۹۵ نفر (۹۲/۳۰ درصد) پس از بستری در بیمارستان بهبود یافتند و ۳۳ نفر (۷/۷۰ درصد) پس از بستری در بیمارستان فوت شدند. میانگین سنی افراد بهبود یافته و فوتی به ترتیب ۱۳/۹۳ ± ۳۷/۷۶ و ۱۵/۱۸ ± ۳۹/۶۷ سال بود (P = ۰/۱۶۹). از کل موارد، ۳۲۶ نفر از مصدومان مرد (۷۶/۱۷ درصد) و ۱۰۲ نفر زن (۲۳/۸۳ درصد) بودند. ۲۱۲ نفر (۵۳/۶۷ درصد) از افراد در گروه بهبود یافته و ۷ نفر (۲۱/۲۱ درصد) در گروه فوتی تحصیلات دانشگاهی داشتند. ۱۴۲ نفر (۳۵/۹۵ درصد) از افراد بهبود یافته و ۲۰ نفر (۶۰/۶۰ درصد) از فوتی متأهل بودند. سایر آمار توصیفی متغیرهای مستقل مورد بررسی در جدول ۱ ارایه شده است.

بر مبنای یافته‌ها، بین جنسیت مرد [Odds ratio = ۱/۷۷۰ (OR)، Confidence interval = ۱/۰۸۴-۲/۸۹۱ (CI)، P = ۰/۰۳۰)، سطح تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم (OR = ۲/۰۵۳، CI = ۱/۳۲۹-۳/۴۸۶، P = ۰/۰۰۲)، مصرف الکل (OR = ۲/۱۹۳، CI = ۱/۰۶۸-۴/۵۰۳، P = ۰/۰۰۱)، مصرف مواد مخدر (OR = ۳/۱۷۰، CI = ۱/۸۴۵-۸/۱۱۵، P < ۰/۰۰۱)، صحبت کردن با تلفن همراه (OR = ۶/۶۹۵، CI = ۳/۰۸۱-۱۴/۴۸۵، P < ۰/۰۰۱)، عدم استفاده از کمربند ایمنی (OR = ۳/۶۶۴، CI = ۱/۲۴۴-۸/۶۶۰، P < ۰/۰۰۱)، عدم مجهز بودن خودرو به کیسه هوا (OR = ۴/۳۱۴، CI = ۱/۰۱۲-۹/۳۸۶، P = ۰/۰۳۸)، شغل (OR = ۵/۸۰۹، CI = ۱/۶۱۲-۱۰/۱۱۵، P = ۰/۰۱۲)، درامد (OR = ۸/۲۱۲، CI = ۱/۶۸۰-۱۱/۸۶۰، P = ۰/۰۱۳) و ارزش پولی خودرو (OR = ۹/۶۳۴، CI = ۱/۰۹۵-۱۵/۴۷۳، P = ۰/۰۰۱) با مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان رابطه مثبت و معنی‌دار و بین وضعیت تأهل (OR = ۰/۴۳۰، CI = ۰/۰۱۳-۰/۶۶۲، P = ۰/۰۱۴) با مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان رابطه منفی و معنی‌داری وجود داشت (جدول ۲).

در تفسیر نتایج می‌توان بیان کرد که مردان با نسبت شانس ۱/۷۷۰ به میزان ۷۷ درصد بیشتر از زنان در معرض مرگ و میر ناشی از تصادفات قرار داشتند. در مقایسه با افراد با سطح تحصیلات دانشگاهی، افراد با سطح تحصیلات زیر دیپلم و دیپلم، ۲/۰۵۳ برابر نسبت شانس بالاتری را در مرگ ناشی از تصادفات رانندگی نشان دادند. به همین ترتیب، رانندگانی که مصرف الکل و مصرف مواد مخدر داشتند، به ترتیب با نسبت شانس ۲/۱۹۳ و ۳/۱۷۰ بیش از سایر رانندگان در معرض مرگ ناشی از تصادفات بودند. همچنین، مرگ ناشی از تصادفات رانندگی در بین افرادی که هنگام رانندگی با تلفن همراه صحبت می‌کردند، از کمربند ایمنی استفاده نمی‌کردند و خودرو آن‌ها مجهز به کیسه هوا نبود، به ترتیب با نسبت شانس ۶/۶۹۵، ۳/۶۶۴ و ۴/۳۱۴ بیشتر از سایر رانندگان بود. از نظر عوامل اقتصادی نیز رانندگان فاقد شغل، دارای درامد کمتر از ۵ میلیون تومان و دارای خودرو با ارزش پولی کمتر از ۵۵ میلیون تومان (مربوط به رانندگانی که خودروی آن‌ها دارای بدنه ضعیفی بود و مدل بسیار پایینی داشتند)، به ترتیب با نسبت شانس ۵/۸۰۹، ۸/۲۱۲ و ۹/۶۳۴ بیش از رانندگان دیگر در معرض مرگ ناشی از تصادفات رانندگی قرار داشتند.

در اولویت‌بندی عوامل مورد بررسی در مطالعه حاضر نیز می‌توان بیان کرد که به ترتیب ارزش پولی پایین خودرو، درامد کم راننده و صحبت کردن با تلفن همراه هنگام رانندگی، بیشترین تأثیر را بر مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان داشت.

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی و رفتار رانندگان شرکت‌کننده در مطالعه (۴۲۸ نفر)

متغیر	بهبودی	مرگ	مقدار P
جنسیت			
مرد	۲۹۹ (۷۵/۷۰)	۲۷ (۸۱/۸۱)	۰/۰۳۲
زن	۹۶ (۲۴/۳۰)	۶ (۱۸/۱۸)	
سن (سال)			
کمتر و مساوی ۱۸	۱۰ (۲/۵۳)	۳ (۹/۰۹)	
۱۹-۴۴	۲۶۸ (۶۷/۸۵)	۱۸ (۵۴/۵۴)	۰/۱۳۴
۴۵-۶۹	۱۰۸ (۲۷/۳۴)	۱۱ (۳۳/۳۰)	
بیشتر و مساوی ۷۰	۹ (۲/۲۸)	۱ (۳/۰۳)	
وضعیت تأهل			
مجرد	۱۴۲ (۳۵/۹۵)	۲۰ (۶۰/۶۰)	۰/۰۳۰
متأهل	۲۵۳ (۶۴/۰۵)	۱۳ (۳۹/۳۹)	
سطح تحصیلات			
دانشگاهی	۲۱۲ (۵۳/۶۷)	۷ (۲۱/۲۱)	< ۰/۰۰۱
زیر دیپلم و دیپلم	۱۸۳ (۴۶/۳۳)	۲۶ (۷۸/۷۸)	
مصرف الکل			
بله	۶۰ (۱۵/۱۹)	۲۴ (۷۲/۷۲)	< ۰/۰۰۱
خیر	۳۳۵ (۸۴/۸۱)	۹ (۲۷/۲۷)	
مصرف مواد مخدر			
بله	۸۵ (۲۱/۵۲)	۲۱ (۶۳/۶۳)	< ۰/۰۰۱
خیر	۳۱۰ (۷۸/۴۸)	۱۲ (۳۶/۳۶)	
صحبت کردن با تلفن همراه			
بله	۱۰۱ (۲۵/۵۷)	۲۳ (۶۹/۶۹)	< ۰/۰۰۱
خیر	۲۹۴ (۷۴/۴۳)	۱۰ (۳۰/۳۰)	
استفاده از کمربند ایمنی			
بله	۳۲۶ (۸۲/۵۳)	۵ (۱۵/۱۵)	< ۰/۰۰۱
خیر	۶۹ (۱۷/۴۷)	۲۸ (۸۴/۸۴)	
مجهز بودن خودرو به کیسه هوا			
بله	۳۰۹ (۷۸/۰۳)	۷ (۲۱/۲۱)	۰/۰۱۹
خیر	۸۶ (۲۱/۷۷)	۲۴ (۷۲/۷۲)	
شغل			
کارمند و بازاری	۳۲۴ (۸۲/۰۲)	۸ (۲۴/۲۴)	۰/۰۰۱
کارگر و فاقد شغل	۷۱ (۱۷/۹۷)	۲۵ (۷۵/۷۵)	
درامد (میلیون تومان)			
کمتر و مساوی ۵	۱۴۵ (۳۶/۷۱)	۲۵ (۷۵/۷۵)	< ۰/۰۰۱
بیشتر از ۵	۲۵۰ (۶۳/۲۹)	۸ (۲۴/۲۴)	
ارزش پولی خودرو (میلیون تومان)			
کمتر و مساوی ۵۵	۱۰۱ (۲۵/۵۷)	۲۶ (۷۸/۷۹)	< ۰/۰۰۱
بیشتر از ۵۵	۲۹۴ (۷۴/۴۳)	۷ (۲۱/۲۱)	

داده‌ها بر اساس تعداد (درصد) گزارش شده است.

https://hsr.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]

[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]

جدول ۲. نتایج Generalized structural equation modeling (GSEM) برای مسیرهای اصلی مورد بررسی

متغیر	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		آماره z	مقدار P
		حد بالا	حد پایین		
سن	۱/۱۲۰	۱/۰۲۶	۰/۹۹۸	۱/۳۳	۰/۰۹۲
جنسیت					
مرد	۱/۷۷۰	۲/۸۹۱	۱/۰۸٤	۱/۱۹۰	۰/۰۳۰
زن	رفرنس				
وضعیت تأهل					
متأهل	۰/٤۳۰	۰/٦٦۲	۰/۰۱۳	۳/۱٤۰	۰/۰۱٤
مجرد	رفرنس				
سطح تحصیلات					
دیپلم و زیر دیپلم	۲/۰۵۳	۳/٤۸٦	۱/۳۲۹	۲/٦۸۰	۰/۰۰۲
دانشگاهی	رفرنس				
مصرف الکل					
بله	۲/۱۹۳	٤/۵۰۳	۱/۰٦۸	۲/۵٤۰	۰/۰۰۱
خیر	رفرنس				
مصرف مواد مخدر					
بله	۳/۱۷۰	۸/۱۱۵	۱/۸٤۵	۳/۷۷۰	< ۰/۰۰۱
خیر	رفرنس				
صحبت کردن با تلفن همراه					
بله	٦/٦۹۵	۱٤/۵٤۸	۳/۰۸۱	۳/۳۹۰	< ۰/۰۰۱
خیر	رفرنس				
استفاده از کمربند ایمنی					
خیر	۳/٦٦٤	۸/٦٦۰	۱/۲٤٤	۳/۲۰۰	< ۰/۰۰۱
بله	رفرنس				
مجهز بودن خودرو به کیسه هوا					
خیر	٤/۳۱٤	۹/۳۸٦	۱/۰۱۲	٤/۳٤۰	۰/۰۳۸
بله					
شغل					
فاقدشغل	۵/۸۰۹	۱۰/۱۱۵	۱/٦۱۲	۲/۵۰۰	۰/۰۱۲
شاغل	رفرنس				
درامد (میلیون تومان)					
کمتر و مساوی ۵	۸/۲۱۲	۱۱/۸٦۰	۱/٦۸۰	۲/٤۸۰	۰/۰۱۳
بیشتر از ۵	رفرنس				
ارزش پولی خودرو (میلیون تومان)					
کمتر و مساوی ۵۵	۹/٦۳٤	۱۵/٤۷۳	۱/۰۹۵	۳/۱۹۰	۰/۰۰۱
بیشتر از ۵۵	رفرنس				

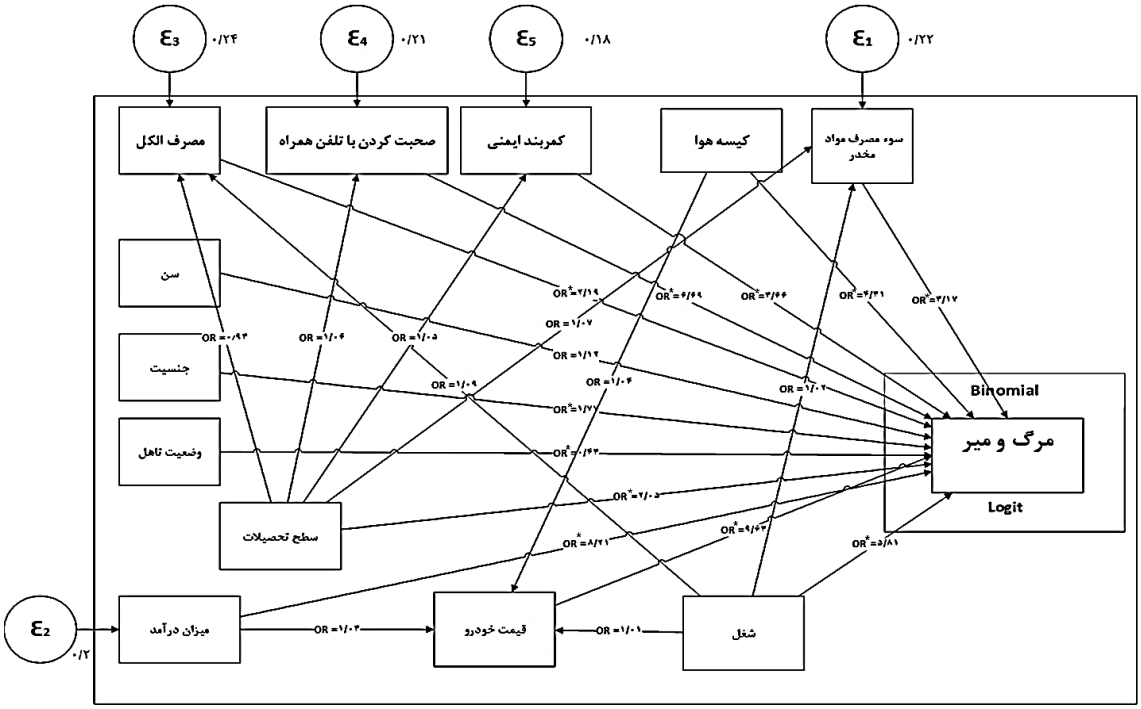
در مقابل، بین متغیر سن (OR = ۱/۱۲۰، CI = ۰/۹۹۸–۱/۰۲۶، P = ۰/۰۹۲) با مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۲).

با استفاده از مدل GSEM، برآورد ضرایب مسیرها و روابط مستقیم و غیر مستقیم متغیرها در شکل ۱ نشان داده شده است؛ به گونه‌ای که تمامی متغیرهای مستقل مطالعه، رابطه‌ای مستقیمی را با متغیر وابسته نشان دادند و فقط متغیرهای کیسه هوا (از طریق متغیر قیمت خودرو)، سطح تحصیلات (از طریق تمامی متغیرهای عوامل رفتاری)، درامد (از طریق متغیر قیمت خودرو) و شغل (از طریق متغیرهای سوء مصرف مواد مخدر و مصرف مشروبات الکلی) ارتباط غیر مستقیمی با متغیر وابسته مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگان داشتند.

https://hsr.mui.ac.ir

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]

[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]



شکل ۱. مدل مفهومی به همراه Exp ضرایب مسیر در تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی، رفتاری و مشخصات دموگرافیک بر مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان

(Chi2/df = ۴/۳۳، SRMR = ۰/۰۴۹، CFI = ۰/۹۸، TLI = ۰/۹۲، RMSEA = ۰/۰۷۱)

مدل از لحاظ شاخص‌های برازش RMSEA = ۰/۰۷۱، TLI = ۰/۹۲، CFI = ۰/۹۸، SRMR = ۰/۰۴۹ و χ^2/df = ۴/۳۳ ازکفایت لازم برخوردار بود. بنابراین، بهترین مدل بر اساس معیارهای AIC = ۲۸۳۴/۷۵۶ و BIC = ۲۹۶۴/۶۴۸ انتخاب گردید.

بحث

حوادث ترافیکی و تلفات ناشی از آن، یکی از چالش‌های اساسی کشور ایران طی سال‌های اخیر می‌باشد و هزینه‌های سنگین اقتصادی، اجتماعی، انسانی و روانی ناشی از آن، جامعه را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. از طرف دیگر، استان آذربایجان غربی به دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و عدم بهره‌مندی از راه‌های استاندارد کافی، با تلفات و خسارت‌های زیادی مواجه می‌باشد. عوامل متعدد محیطی، انسانی، ایمنی خودرو و جاده‌ای بر شدت تصادفات و مرگ و میر ناشی از آن تأثیرگذار است. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی، دموگرافیک و رفتاری بر مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان در استان آذربایجان غربی از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ انجام گردید. یافته‌های به دست آمده را می‌توان به عنوان رویدادی در نظر گرفت که تأثیر بسزایی در کاهش تلفات و هزینه‌های ناشی از آن خواهد داشت. اهمیت این یافته‌ها به ویژه در سال‌های پس از پاندمی کووید ۱۹ که دولت با کاهش درامد در بخش‌های مختلف از جمله درامدهای مالیاتی مواجه بود، بیشتر می‌شود (۱۶).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که برای بررسی روابط خطی مستقیم و غیر مستقیم متغیرها در قالب مدل مفهومی و ارزیابی روابط همزمان بین متغیرها و با توجه به متغیر پاسخ دوحالتی، GSEM مدل بهینه‌ای است. بر این اساس، نتایج نشان داد که تمامی متغیرهای مستقل، رابطه مستقیمی با متغیر وابسته و فقط متغیرهای کیسه هوا (از طریق متغیر قیمت خودرو)، سطح تحصیلات (از طریق تمامی متغیرهای عوامل رفتاری)، درامد (از طریق متغیر قیمت خودرو) و شغل (از طریق متغیرهای سوء مصرف مواد مخدر و مصرف مشروبات الکلی) رابطه غیر مستقیمی با متغیر وابسته مرگ و میر ناشی از تصادفات رانندگان داشت. برای بیان روابط مستقیم و غیر مستقیم بین متغیرها در تحقیق Mustakim و همکاران، از GSEM استفاده گردید؛ چرا که این مدل می‌تواند به طور همزمان از متغیرهای درون‌زا و برون‌زا برخوردار باشد و همچنین، می‌تواند شامل متغیرهای پنهان در مدل باشد (۱۷) که با یافته‌های بررسی حاضر همسو بود. نتایج پژوهش دیگری نشان داد که GSEM به دلیل دارا بودن قابلیت‌های متعدد (بررسی همزمان ارتباط مستقیم و غیر مستقیم بین متغیرها و روابط پیچیده آن‌ها) و نیز غلبه بر محدودیت‌های روش‌های سنتی، کاربردهای بسیاری در مطالعات ترافیکی و علوم انسانی دارد (۱۸)

نتایج حاکی از آن بود که بین متغیرهای مستقل جنسیت، سطح تحصیلات، مصرف الکل، مصرف مواد مخدر، صحبت کردن با تلفن همراه، عدم استفاده از کمربند ایمنی، عدم مجهز بودن خودرو به کیسه هوا، بیکاری، درامد پایین راننده و ارزش پولی کم خودرو با متغیر وابسته مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان، رابطه مثبت و معنی‌دار و بین وضعیت تأهل با متغیر وابسته، ارتباط منفی و معنی‌داری وجود داشت. همچنین، بین متغیر سن با مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای رانندگان ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]
[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]

نتایج تحقیقات Gomez و همکاران (۱۹)، Kunitake و همکاران (۲۰) و شریف الحسینی و همکاران (۲۱) نشان داد که جراحت و مرگ و میر در بین مردان به دلیل کار، فعالیت و رانندگی زیاد شایع‌تر از زنان می‌باشد که این موضوع با نتایج پژوهش حاضر همخوانی داشت. از دیگر نتایج مطالعه حاضر این بود که بیشتر مرگ و میرها در بین رانندگان جوان به دلیل ناآگاهی از قوانین و تجربه ناکافی و همچنین، فعالان اقتصادی که تحرک و پویایی بیشتری در مقایسه با سایر گروه‌های سنی دارند، مشاهده گردید و این موضوع با نتایج تحقیقات Kunitake و همکاران (۲۰) و شریف الحسینی و همکاران (۲۱) مشابهت داشت؛ در حالی که نتایج پژوهش‌های غفاری‌فام و همکاران (۲۲) و پروین و همکاران (۲۳) متناقض با این موضوع بود. علت این تناقض را می‌توان چنین بیان کرد که با افزایش سن به دلیل ناکافی بودن بینایی، نشستن نادرست بر روی صندلی خودرو، عدم تمرکز در زمان رانندگی و عدم توانایی فیزیکی برای واکنش سریع در مواقع اضطراری، شدت آسیب افزایش می‌یابد. یافته‌های برخی دیگر از مطالعات (۲۴) که هم‌راستا با بررسی حاضر بود، نشان داد که بین وضعیت تأهل با مرگ و میر ناشی از تصادفات ارتباط معنی‌داری وجود داشت؛ به طوری که افراد مجرد به دلیل دقت و تجربه کم در رانندگی، بیشتر از افراد متأهل دچار آسیب در تصادفات می‌شوند (۲۵). از طرف دیگر، عکس این موضوع در تحقیق موسوی و همکاران (۲۵) ثابت شد.

نتایج چندین پژوهش نشان داد که مرگ و میر ناشی از تصادفات در بین افراد با سطح تحصیلات پایین، درامد پایین و کارگر، بیشتر از سایر افراد است (۲۸-۲۶) که این موضوع اهمیت نقش مهم موارد مذکور در کاهش میزان تصادفات و عوارض ناشی از آن را نشان می‌دهد و با یافته‌های مطالعه حاضر مطابقت داشت. همچنین، مشخص شد که نوع و ارزش پولی وسیله نقلیه، نقش مهمی در شدت آسیب راننده دارد؛ به طوری که ضعف خودرو در بدنه و ایمنی پایین آن، شدت آسیب و مرگ و میر ناشی از تصادفات را افزایش می‌دهد (۱۰). در بررسی حاضر، عدم وجود کیسه هوا، ۴/۳۱۴ برابر شانس خطر مرگ را افزایش داد. برخی تحقیقات نیز مجهز بودن خودرو به کیسه هوا را یکی از مهم‌ترین دلیل پیشگیری از مرگ و میر رانندگان ذکر کردند (۳۰، ۲۹)؛ البته نتایج پژوهشی که متناقض با یافته‌های بررسی حاضر بود، نشان داد افرادی که خودروی مدل جدیدتر و یا به اصطلاح مدرن‌تر دارند، دچار شدت آسیب بیشتری می‌شوند. این افراد به دلیل داشتن سرعت بالای خودرو نسبت به خودروهای قدیمی‌تر و آسایش راننده از نظر فیزیکی در زمان رانندگی، ممکن است موجب غفلت یا خواب‌آلودگی می‌شوند و بر تصادفات و شدت آن تأثیر بسزایی دارد (۳۲). بستن کمربند ایمنی نیز تا حدود زیادی خطر نسبی مرگ و میر را کاهش می‌دهد و به عنوان یک عامل محافظت‌کننده در جلوگیری از صدمات ناشی از تصادفات و جلوگیری از بروز جرح و فوت افراد نقش بسزایی دارد (۳۰، ۲۹). از دیگر نتایج مطالعه حاضر این بود که استفاده از تلفن همراه، مصرف مشروبات الکلی و سوء مصرف مواد مخدر رانندگان، به ترتیب ۶/۶۹۵، ۲/۱۹۳ و ۳/۱۷۰ برابر شانس خطر مرگ آن‌ها را نسبت به سایر رانندگان افزایش می‌دهد؛ چرا که این عوامل می‌تواند تأثیر مهمی در حواس‌پرتی، عدم رعایت قوانین، وضعیت روانی، بروز تصادف، شدت آسیب و مرگ و میر ناشی از آن داشته باشد که این موضوع با نتایج برخی از تحقیقات (۳۵-۳۲) نیز همخوانی داشت.

پژوهش حاضر بی‌شک دارای نقاط قوت و محدودیت‌هایی بود. از جمله نقاط قوت آن می‌توان به استفاده از افراد متخصص جهت جمع‌آوری داده‌ها و بررسی و شناسایی عوامل ارایه شده اقتصادی- اجتماعی، بیوگرافیک و رفتاری از ابعاد مختلف برای گروه‌های در معرض خطر ناشی از تصادفات رانندگی اشاره نمود. از طرف دیگر، زمانی که متغیر پاسخ دو حالتی باشد، به منظور بررسی ارتباط هم‌زمان، مستقیم و غیر مستقیم متغیرها می‌توان از مدل مفهومی GSEM استفاده کرد، اما این مدل با وجود مزیت‌های فراوانی که دارد، تفسیر خروجی متغیرها در آن مشکل است (۱۲). یکی دیگر از محدودیت‌های مطالعه حاضر، عدم تعادل تعداد نمونه در گروه‌ها بود. به دلیل این که نمونه‌گیری در داخل شهر ارومیه انجام گرفت، تعمیم نتایج تحقیق به جوامع بزرگ‌تر امکان‌پذیر نیست. انجام پژوهش‌های بیشتر در آینده با کمک GSEM بهینه در رابطه با داده‌های ترافیکی توصیه می‌شود تا بتوان نتایج را به جوامع وسیع‌تر گسترش داد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین عوامل اقتصادی- اجتماعی، رفتاری و مشخصات دموگرافیک رانندگان مصدوم مورد بررسی و مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده‌ای، ارتباط معنی‌داری وجود داشت. پیشنهاد می‌گردد سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان با شناخت عوامل خطر و تأثیر هر یک از آن‌ها بر پیامد سوانح جاده‌ای، به انجام مداخلات مناسب جهت پیشگیری از رفتارهای پرخطر رانندگان به ویژه رانندگان جوان، ارایه آموزش‌های لازم و فرهنگ‌سازی رعایت نکات ایمنی بپردازند. همچنین، برنامه‌های مداخله‌ای در مورد ارتقای درامد و قدرت خرید خانوار، بهبود وضعیت شغلی و کاهش بیکاری، توجه به صنعت خودروسازی، وضعیت تأهل و افزایش سطح تحصیلات توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی با شماره ۳۲۴۷ و کد اخلاق IR.UMSU.REC.1402.100، مصوب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد. بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به جهت حمایت‌ها و راهنمایی‌های آنان، داوران محترم به سبب یاری‌رسانی در ارتقای کیفیت پیش‌نویس اولیه مقاله و کلیه همکارانی که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Mbarga NF, Abubakari AR, Aminde LN, Morgan AR. Seatbelt use and risk of major injuries sustained by vehicle occupants during motor-vehicle crashes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. BMC public health 2018; 18(1): 1413.
2. World health Organization. Global status report on road safety 2018. . Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/276462/9789241565684-eng.pdf.
3. Babaei M, Hasanzadeh S, Pirnejad H, Mohebbi I, Hoseini R, Niazkhani Z. Socioeconomic status and severity of

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]

[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]

traffic accident injuries: a cross-sectional study. Iran Occupational Health 2022; 19(1): 380-92.
4. Momeni E, Valizadeh A. The effects of the new law on driving in traffic safety and reducing road accidents. Rahvar Research Studies 2014; 3(1): 37-57.
5. Monsef V, Asadi P, Ziabari SMM. Mortality due to road traffic injuries in Guilan province in 2011-2012. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention 2015; 3(2): 97-102.
6. Babaei M, Pashaei M, Yousefi Y, Sheikhy-Chaman M, Hoseini R. Investigating performance indicators of hospitals in West Azerbaijan province, Iran in 2019. Payesh (Health Monitor) 2023; 22(1): 19-28.
7. Roy S, Hossain Hawlader MD, Nabi MH, Chakraborty PA, Zaman S, Alam MM. Patterns of injuries and injury severity among hospitalized road traffic injury (RTI) patients in Bangladesh. Heliyon 2021; 7(3): e06440.
8. Babaie M. The effect of health indicators and macroeconomic variables on the level of life expectancy: Comparison of developing and developed countries with the panel data approach. Studies in Medical Sciences 2020; 31(7): 568-75.
9. Kelishadi R, Jari M, Qorbani M, Motlagh ME, Djalalinia S, Safiri S, et al. Association of socio-economic status with injuries in children andadolescents: The CASPIAN-IV study. Int J Pediatr 2016; 4(5): 1715-24.
10. Roy S, Hawlader MDH, Nabi MH, Chakraborty PA, Zaman S, Alam MM. Patterns of injuries and injury severity among hospitalized road traffic injury (RTI) patients in Bangladesh. Heliyon 2021; 7(3): e06440.
11. Zavareh DK, Mohammadi R, Laflamme L, Naghavi M, Zarei A, Haglund BJ. Estimating road traffic mortality more accurately: use of the capture–recapture method in the West Azarbaijan Province of Iran. Int J Inj Contr Saf Promot 2008; 15(1): 9-17.
12. Hasanzadeh S, Babaei M. Exploratory factor analysis of the questionnaire on socio-economic factors affecting traffic accidents. Journal of Health Administration 2024; 26(3): 146-63.
13. Tekyol D, Çolak Ş, Tayfur İ, Hökenek NM, Algın A. Evaluation of the effects of airbag and seat belt use on the severity of the injury in traffic accidents. Haydarpasa Numune Med J 2020; 60(4): 400-4.
14. Sharifian S, Khorasani-Zavareh D, Khani-Jazani R,Sadeghi-Bazargani H. Explaining the process of collecting and recording traffic accident data and presenting its paradigm model. Proceedings of the 9th International Congress of Health in Accidents and Disasters; 2019 June 15-17; Tehran, Iran.
15. Hasanzadeh S, AsghariJafarabadi M, Sadeghi Bazargani H. Investigating predictors of injury leading to motorcyclist hospitalization: a case-control study. Sci J Kurdistan Univ Med Sci 2021; 26(2): 114-25.
16. Babaei M, Hasanzadeh S, Rezaei S, Alirezazadeh Sadaghiani D, Sheikhy-Chaman M. The impact of the COVID-19 pandemic on the tax revenues of West Azerbaijan Province. Payavard Salamat 2023; 17(2): 134-44.
17. Mustakim F, Aziz AA, Mahmud A, Jamian S, Hamzah NAA, Aziz NHBA. Structural Equation Modeling of Right-Turn Motorists at Unsignalized Intersections: Road Safety Perspectives. I J Tech 2023; 14(6): 1216-27.
18. Alavi M. Structural Equation Modeling (SEM) in Health Sciences Education Researches: An Overview of the Method and Its Application. Iran J Med Educ 2013; 13(6): 519-30.
19. Gomez D, Sarrami P, Singh H, Balogh ZJ, Dinh M, Hsu J. External benchmarking of trauma services in New South Wales: Risk-adjusted mortality after moderate to severe injury from 2012 to 2016. Injury 2019; 50(1): 178-85.
20. Kunitake RC, Kornblith LZ, Cohen MJ, Callcut RA. Trauma early mortality prediction tool (TEMPT) for assessing 28-day mortality. Trauma Surg Acute Care Open 2018; 3(1): e000131.
21. Sharif-Alhoseini M, Zafarghandi M, Rahimi-Movaghar V, Heidari Z, Naghdi K, Bahrami S, et al. National Trauma Registry of Iran: A Pilot Phase at a Major Trauma Center in Tehran. Arch Iran Med 2019; 22(6): 286-92.
22. Ghaffari-Fam S, Sarbazi E, Daemi A, Sarbazi MR, Nikbakht HA, Salarilak S. The Epidemilogical characteristics of motorcyclists associated injuries in Road traffics accidents; a hospital-based study. Bull Emerg Trauma 2016; 4(4): 223-9.
23. Parvin S, Daneshi N, Jamshidi M, Alizadeh Barzian M, Alizadeh Barzian K. An Epidemiologic Study of Traffic Accidents in Behbahan City during 2006-2014. J Health Res Commun 2017; 3(3): 46-57.
24. Hasanzadeh S, Asgharijafarabadi M, Sadeghi-Bazargani H. A Hybrid of Structural Equation Modeling and Artificial Neural Networks to Predict Motorcyclists' Injuries: A Conceptual Model in a Case-Control Study. Iran J Public Health 2020; 49(11): 2194-204.
25. Mousavi SY, Habibian M, Avaz Z. Sociological study of the effect of citizens' traffic ethics on traffic violations in Tehran metropolis. Journal of Social Analysis 2011; 4(61): 103-29. [In Persian].
26. Issa Y. Effect of driver's personal characteristics on traffic accidents in Tabuk city in Saudi Arabia. J Transp Lit 2016; 10(3): 25-9.
27. Oguchi T. Achieving safe road traffic; the experience in Japan. IATSS Research 2016; 39(2): 110-6.
28. Pulido J, Molist G, Vallejo F, Jiménez-Mejías E, Hoyos J, Regidor E, et al. No effect of the Penalty Point System

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]

[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]

on road traffic accident mortality among men with a high socioeconomic status in Spain. Accid Anal Prev 2021: 156: 106154.
29. Erfanpoor S, Hashemi Nazari SS, Ghadirzadeh M. An epidemiology study of fatal road traffic accidents in Khorasan Razavi Province in 2011. Med J Mashhad Univ Med Sci 2016; 59(4): 261-8.
30. Gaylor L, Junge M, Abanteriba S. Thoracic side airbags and structural performance in vehicle–vehicle lateral impacts. Int J Crashworthiness 2017; 23(1): 108-16.
31. Khabazkhoob M, Moradi A, Pedramfar M, Javaherforoosh. A. Risk factors of road traffic injuries on Mashhad Roads in 2007. Iran J Forensic Med 2009; 14 (4): 215-21.
32. de Oña J, de Oña R, Eboli L, Forciniti C, Machado JL, Mazzulla G. Analysing the Relationship Among Accident Severity, Drivers' Behaviour and Their Socio-economic Characteristics in Different Territorial Contexts. Procedia Soc Behav Sci 2014; 160(19): 74-83.
33. Nazif-Munoz JI, Anakök GA, Joseph J, Uprajhiya SK, Ouimet MC. A new alcohol-related traffic law, a further reduction in traffic fatalities? Analyzing the case of Turkey. J Safety Res 2022: 83: 195-203.
34. Alghnam S, Castillo R. Traumatic injuries and persistent opioid use in the USA: findings from a nationally representative survey. Inj Prev 2016; 23(2): 87-92.
35. Chihuri S, Li G. Use of prescription opioids and motor vehicle crashes: A meta analysis. Accid Anal Prev 2017; 109: 123-31.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-02-17]

[DOI: 10.48305/jhsr.v20i4.1566]