

## مدل‌سازی اثر مؤلفه‌های درونی و بیرونی منبع کنترل بر رفتار و تصادفات رانندگان ایرانی

مقاله علمی - پژوهشی

علی توکلی کاشانی\*، دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران  
مهدی رحیمی، دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

\*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Alitavakoli@iust.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۲۰ - پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۵

صفحه ۷۴-۵۹

### چکیده

این مطالعه با هدف بررسی روابط میان منبع کنترل درک شده‌ی راننده و رفتارهای ریسکی رانندگی، همچنین تخلفات و تصادفات رانندگی انجام شده است. شرکت‌کنندگان در این مطالعه ۲۸۹ راننده مرد و ۱۱۶ راننده زن بودند که به سؤالات پرسشنامه‌ی تازه توسعه‌یافته‌ی منبع کنترل ترافیکی رانندگان ایرانی (TLOC-IR)، پرسشنامه رفتار رانندگی (DBQ) و سؤالات مرتبط با سابقه رانندگی، تصادفات و موارد جمعیت شناختی پاسخ دادند. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) نشان داد که اکثر مؤلفه‌های منبع کنترل رانندگی به جز زیر بخش عوامل مذهبی و سایر رانندگان، با رفتار رانندگی رابطه معنادار دارند. طبق نتایج این مطالعه منبع کنترل درونی، با انواع تخلفات و خطاهای رانندگی رابطه منفی داشته و از سوی دیگر مؤلفه‌های منبع کنترل بیرونی از جمله شانس و سرنوشت با رفتار پر ریسک تر رانندگی و تصادفات رابطه مثبت نشان می‌دهند. این یافته‌ها نشانگر آن است که منبع کنترل متغیری مؤثر در رفتار رانندگان ایرانی بوده و می‌تواند در تعیین راهکارهای اثربخش برای کاهش رانندگی پرخطر مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به نتایج این تحقیق رانندگان با منبع کنترل درونی رفتار ایمن‌تری نسبت به رانندگان با منبع کنترل بیرونی نشان می‌دهند؛ لذا تقویت منبع کنترل درونی در رانندگان می‌تواند رفتارهای ایمن‌تر رانندگی را به همراه داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: منبع کنترل ترافیکی، منبع کنترل درونی و بیرونی، رفتار رانندگی، تصادفات، مدل‌سازی

### ۱-مقدمه

مطالعه عوامل رفتاری و نگرش رانندگان می‌تواند در تعیین برنامه‌های مداخله‌ای و آموزشی برای رانندگان و در نتیجه ارتقای ایمنی راه‌ها سودمند باشد. از این رو علم روانشناسی با در نظر گرفتن احساسات، انگیزه‌ها و ویژگی‌های شخصیتی که رفتار رانندگی شخص و درگیری وی در تصادفات را تحت تأثیر قرار می‌دهند، بیش‌ازپیش در ایمنی ترافیک دخیل شده است و تحت شاخه‌ای با عنوان روانشناسی ترافیک مورد بحث قرار می‌گیرد. تحقیقات در این زمینه نشان داده که رانندگان بر

تصادفات در اثر تعامل پیچیده بین سه عامل راننده، وسیله نقلیه و عوامل محیطی رخ می‌دهند (شفیعی نیک آبادی و حکاکی، ۱۳۹۷). تجزیه و تحلیل تصادفات نشان می‌دهد که عوامل انسانی در ۷۰-۹۰ درصد رخدادهای رانندگی به‌تنهایی یا در تعامل با عوامل دیگر مسئول شناخته شده‌اند (خیرآبادی و بواله‌ری، ۱۳۹۱). از جمله عوامل انسانی می‌توان به رفتار اجتماعی، ویژگی‌های شخصیتی، عوامل روانی، توانایی‌های شناختی، سرعت واکنش، خطاهای حسی و ... اشاره کرد.

بتوانیم با تعیین عوامل تقویت‌کننده رفتار ایمن، از آن‌ها جهت آموزش رانندگان استفاده کنیم.

با وجود اهمیت مفهوم منبع کنترل در درک رفتار رانندگان، مطالعات محدودی به بررسی نقش آن در رفتار رانندگان ایرانی پرداخته‌اند. لذا هدف این مطالعه، بررسی رابطه‌ی میان متغیرهای منبع کنترل درک‌شده‌ی رانندگان ایرانی، با رفتارهای ریسکی و همچنین تخلفات و تصادفات آنان بوده است.

بعلاوه این امکان وجود دارد که رانندگانی که تجربه تصادفات شدید جرحی یا فوتی را دارند، برای التیام عذاب وجدان، تصادفات را به عوامل خارجی نسبت دهند. این مطالعه با بررسی رابطه زیر بخش‌های منبع کنترل با انواع تصادفات شدید و جزئی در افزایش دانش ما در این زمینه نقش دارد.

## ۲-پیشینه تحقیق

منبع کنترل درک شده یک ویژگی شخصیتی بوده و می‌توان آن را درجه‌ای دانست که افراد حوادث و اتفاقات زندگی خود (دریافت پاداش و تنبیه) را تحت کنترل و در نتیجه‌ی اعمال خود می‌دانند (منبع کنترل درونی) یا تحت کنترل نیروهای خارجی مانند شانس و تقدیر و دیگران (منبع کنترل بیرونی). این مفهوم اولین بار توسط راتر (۱۹۶۶) در چارچوب نظریه یادگیری اجتماعی، همراه با یک ساختار دوبعدی درونی و بیرونی مطرح شد که افراد را از لحاظ منبع کنترل در یکی از دو گروه درونی یا بیرونی قرار می‌داد (Rotter, 1966).

نتیجه تحقیقات در این حوزه نشان داده است که جهت‌گیری درونی یا بیرونی منبع کنترل، تأثیر مهمی بر رفتار افراد دارد. درونی‌ها معتقدند که کنترل کافی بر زندگی و رویدادهای آن داشته و مطابق همین باور رفتار می‌کنند. این افراد در انجام تکالیف خود عملکرد بهتری دارند، کمتر تحت نفوذ دیگران قرار می‌گیرند و برای مهارت‌ها و پیشرفت‌های خود ارزش بیشتری قائل‌اند. این افراد بیشتر از افراد دارای منبع کنترلی بیرونی برای قبول مسئولیت اعمال خود آمادگی دارند. همچنین دانشجویانی که این خصوصیت را دارند، معتقدند که نمرات آن‌ها بستگی به عادات مطالعه خودشان دارد. بعلاوه افراد دارای منبع کنترل درونی از بهداشت روانی بهتری برخوردار هستند (Heinström, 2010). در طرف مقابل افراد دارای متغیرهای شخصیتی موسوم به منبع کنترل بیرونی، معتقدند بر آنچه برایشان روی می‌دهد، کنترل نداشته و نتایج

اساس تفاوت‌های فردی در مسئولیت‌پذیری و عملکرد شناختی<sup>۱</sup>، عوامل روان‌شناختی و اجتماعی (به‌عنوان مثال نگرش‌ها<sup>۲</sup>) و ویژگی‌های شخصیتی، تمایل کمتر یا بیشتری به ریسک‌پذیری نشان می‌دهند (Elander et al., 1993; Kong et al., 2013). بعلاوه بررسی پیشینه تحقیق گویای آن است که ویژگی‌های شخصیتی با نحوه رانندگی هر فرد ارتباط دارد (Poó & Ledesma, 2013).

منبع کنترل<sup>۳</sup> یک مفهوم روان‌شناختی است که نشان می‌دهد افراد علت وقوع حوادث را خود بر عهده می‌گیرند یا آن را به عوامل خارج از حیطه کنترل خود، مانند شانس و سرنوشت، نسبت می‌دهند. افراد از نظر منبع کنترل به دودسته‌ی درونی و بیرونی تقسیم می‌شوند. بیرونی‌ها تصور می‌کنند که نتایج کارها و دریافت تقویت (پاداش یا مجازات)، وابسته به افراد دیگر، تقدیر و یا شانس است. در سوی دیگر افراد با منبع کنترل درونی، به توانایی خود در مهار و کنترل رویدادهای زندگی اعتقاد دارند (فیست و جی. فیست، ۱۳۸۸). به‌عنوان مثال راننده با منبع کنترل بیرونی، معتقد است تصادف سرنوشت افراد است یا به خاطر شانس بد رخ می‌دهد و شخص کنترلی در رخ دادن آن ندارد. درحالی‌که راننده با منبع کنترل درونی، تصادفات را تا حد زیادی به رفتارها و عملکرد رانندگی خود وابسته می‌داند. این عامل رفتاری طبق ادبیات بحث، یکی از عوامل انسانی کلیدی است که رفتار و عکس‌العمل‌های رانندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Holland et al., 2010; Özkan & Lajunen, 2005).

علاقه‌ی ویژه‌ی روانشناسی ترافیک<sup>۴</sup> به مفهوم منبع کنترل، از آنجا ناشی می‌شود که می‌توان از آن به‌عنوان معیار غیرمستقیم ایمنی و پیش‌بینی‌کننده رفتار رانندگی استفاده کرد. بعلاوه تغییرپذیری بودن این متغیر در اثر آموزش و در نتیجه امکان اثرگذاری بر رفتار راننده، جذابیت این مفهوم را در نظر پژوهشگران افزایش داده است (Huang & Ford, 2012).

برای استفاده از این مفهوم در ارتقای رفتار ایمن رانندگان، با توجه به اثرگذاری عوامل فرهنگی در شکل‌گیری منبع کنترل اشخاص (Berry et al., 2011)، در اولین گام نیاز است تا با ابزارهای قابل‌اطمینان، جهت‌گیری منبع کنترل رانندگان برای رانندگان هر کشور تعیین شود. در ادامه باید ارتباط میان منبع کنترل با رفتارهای ریسکی رانندگی و تصادفات بررسی شود، تا

رانندگی، تخلفات و خطاها مرتبط است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که رانندگان با منبع کنترل درونی بالا ممکن است اوضاع را کاملاً تحت کنترل خود بدانند که در خصوص محیط غیرقابل پیش‌بینی جاده‌ها، تفکر صحیحی نیست. این امر می‌تواند باعث به وجود آمدن اعتماد به نفس بیش‌ازحد و تعصب خوش‌بینی<sup>۶</sup> شود (سوگیری شناختی که باعث می‌شود شخص احتمال اتفاقات ناخوشایند برای خود را کمتر از دیگران تصور کند) که به نوبه‌ی خود احتمال رانندگی خطرناک را افزایش می‌دهد؛ زیرا این افراد اعتقاد دارند که به لطف مهارت‌هایشان قادر به جلوگیری از تصادف در هر موقعیتی هستند (Özkan & Lajunen, 2005).

وارنر (۲۰۱۰) در پژوهشی، مقیاس منبع کنترل رانندگی را برای پیش‌بینی رفتار رانندگی پرخطر در مردم سوئیس استفاده کرد. هدف اولیه این پژوهش، تعیین عوامل ساختاری مقیاس منبع کنترل رانندگی در رانندگان سوئیس بود. هدف دوم، پیش‌بینی رفتار سرعت رانندگان به وسیله این مقیاس بود. از نتایج این پژوهش، ۵ عامل شامل رفتار و مهارت شخصی، سایر رانندگان، وسیله نقلیه و محیط و سرنوشت برای این پرسشنامه به دست آمد. طبق نتایج این مطالعه، درونی‌ها با احتمال بیشتری مرتکب تخلفات سرعت می‌شوند (Warner et al., 2010).

یکی از جذابیت‌های خصوصیات مانده منبع کنترل که ارتباط مؤثری با رفتار رانندگی دارند، آن است که تحت تأثیر محیط بوده و قابل یادگیری و تغییر هستند. هیونج و فورد (۲۰۱۲) بر اساس نظریه یادگیری اجتماعی به بررسی قابلیت تغییر منبع کنترل و رفتار رانندگی از طریق آموزش رانندگان پرداختند. در یک دوره ۵ هفته‌ای ۱۱۲ راننده از نظر منبع کنترل رانندگی و رفتار رانندگی در دو زمان قبل و بعد از آموزش و بازخورد بررسی شدند. نتایج نشان داد که رانندگان تغییر معنی‌داری در ادراک منبع کنترل در رانندگی را تجربه کردند. مخصوصاً رانندگانی که برونگرایی پایین یا درون‌گرایی بالا را گزارش کرده بودند. همچنین یافته‌های این پژوهش مؤید آن بود که تغییر در ادراک منبع کنترل، رانندگی ایمن را افزایش می‌دهد و آموزش و بازخورد بر منبع کنترل اثر دارد (Huang & Ford, 2012).

در یکی از تازه‌ترین تحقیقات، در سال ۲۰۱۷ مایرن و همکاران با در نظر داشتن فرهنگ مسیحی-ارتدکس رومانی،

اعمالشان وابسته به افراد دیگر، عوامل مذهبی، تقدیر و یا شانس است. در زمینه‌ی تحصیلی، شخص با منبع کنترل بیرونی نمراتش را به جای عادات مطالعه و تلاش خود، بسته به بخت و اقبال یا حال و هوای مدرس می‌داند. برای این افراد زندگی بیشتر نوعی بازی شانس است و موفقیت بیشتر به شانس یا لطف دیگران بستگی دارد. همچنین این خصیصه‌ی رفتاری در افرادی که مرتکب اعمال مجرمانه شده‌اند، به طرز قابل ملاحظه‌ای بیشتر مشاهده شده است (Ahlin, 2014).

لذا می‌توان گفت منبع کنترل درونی - بیرونی جزو ابعاد شخصیتی هستند به طوری که میزان درونی یا بیرونی بودن فرد یک‌رشته پیامدهای رفتاری خواهد داشت. به طور کلی بیشتر مردم بین این دو حد افراطی قرار می‌گیرند.

این مفهوم پس از معرفی شدن توسط راتر، در حیطه‌های بسیاری از جمله در حوزه‌های رفتارهای والدین (Adrian Furnham, 2010), رفتار اقتصادی (Cobb-Clark et al., 2013), آموزش و رفتار معلمین و رفتار تحصیلی (ÖZEN KUTANIS et al., 2011), رفتارهای مرتبط با سلامت (Kesavayuth et al., 2020) و رفتار ترافیکی (Özkan & Lajunen, 2005) و ... مورد بررسی قرار گرفته است.

در زمینه‌ی رانندگی نیز، مطالعات نشان داده است که منبع کنترل یکی از عوامل کلیدی است که رفتار رانندگی را متأثر می‌کند و می‌تواند برای پیش‌بینی رفتار رانندگی مورد استفاده قرار گیرد (Holland et al., 2010; Masini et al., 2018). بعلاوه منبع کنترل یک خصیصه‌ی قابل تغییر است که ممکن است کاربرد مهمی در طراحی برنامه‌های آموزشی و مداخلاتی رانندگی داشته باشد (Huang & Ford, 2012).

تاکنون محققین زیادی تلاش کرده‌اند تا با کشف رابطه‌ی میان منبع کنترل و رفتار رانندگی، از مفهوم منبع کنترل برای ایمن‌تر کردن رفتار رانندگان استفاده کنند؛ اما این مطالعات نتایج یکسانی ارائه نکرده‌اند. در واقع بررسی مطالعات انجام شده در حوزه‌ی رابطه‌ی مرکز کنترل درک شده و رفتار رانندگی، نتایج متضادی را نشان می‌دهد.

اوزکان و لاجونن (۲۰۰۵) مقیاس منبع کنترل ترافیک چندبعدی (T-LOC) را توسعه دادند که سه زیر بخش منبع کنترل بیرونی (دیگران، سرنوشت و خودرو و محیط) و همچنین یک زیر بخش منبع کنترل درونی (خود<sup>۷</sup>) را از هم متمایز می‌کند. آن‌ها دریافته‌اند که منبع کنترل درونی با حوادث

درونی بیشتر)، میزان تخلفات رانندگی عمدی و غیرعمدی هم کاهش می‌یابد. در این مطالعه از مقیاس عمومی لوانسون استفاده شده بود (گروسی و همکاران ۱۳۹۳).

آدریانی و همکاران (۱۳۹۵) در اولین تلاش برای تهیه یک مقیاس منبع کنترل مخصوص رانندگان ایرانی، اقدام به ترجمه و بررسی ساختار عاملی، روایی، پایایی و هنجاریابی مقیاس T-LOC اوزکان و همکاران (۲۰۰۵) نمودند. بررسی ۴۷۰ راننده تاکسی در شهر اصفهان، روایی و پایایی این مقیاس را مورد تأیید قرارداد (آدریانی و همکاران، ۱۳۹۵).

به‌طور خلاصه و در یک جمع‌بندی از مطالعات فوق می‌توان گفت مطالعات قبلی شواهد متناقضی راجع به ارتباط بین رفتار رانندگی و منبع کنترل رانندگان ارائه داده‌اند و توضیحات متناقضی را برای توجیه نتایج خود مطرح کردند. یک خط تحقیق در مورد ارتباط بین منبع کنترل و خروجی‌های ترافیکی (مانند تصادف) حاکی از آن است که افراد دارای جهت‌گیری بیرونی بیشتر مستعد اتخاذ رفتارهای خطرناک و ایجاد سوانح وسایل نقلیه موتوری هستند (Mairean et al., 2017).

از آن سو نتایج متناقضی نیز گزارش شده است؛ برخی از مطالعات نشان‌دهنده ارتباط منفی بین منبع کنترل بیرونی و درک خطر بوده‌اند (Alper & Özkan, 2015; Warner et al., 2010). از طرف دیگر، منبع کنترل درونی با رانندگی خطرناک و تصادف ارتباط مثبت نشان داده است (Özkan & Lajunen, 2005).

مطالعات دیگر ارتباط معنی‌داری بین منبع کنترل و رفتار رانندگی پرخطر پیدا نکردند (طیبی و همکاران، ۱۳۹۴). لذا رابطه بین منبع کنترل درک شده و رفتار رانندگی همیشه روشن نیست و شواهد مربوط به رابطه بین منبع کنترل، درک خطر و رفتار مخاطره‌آمیز تا حدودی متفاوت و گاهی متناقض است؛ بنابراین، سؤال در مورد نقش منبع کنترل در رفتار رانندگی پرخطر و کاربردهای احتمالی آن در بهبود رفتار رانندگان هنوز پابرجاست (Mairean et al., 2017).

زیر بخش عوامل مذهبی (عامل خارجی که خدا در برابر تصادفات از شخص حفاظت می‌کند) را به منبع کنترل ترافیکی اضافه کردند و مقیاس منبع کنترل ترافیکی-رومانی (T-LOC-RO) را توسعه دادند. نتایج این مطالعه حاکی از وجود یک رابطه مثبت بین ابعاد مقیاس منبع کنترل بیرونی (دین‌داری، سایر رانندگان، وسیله نقلیه-محیط) و تعداد جرائم بود. همچنین در این مطالعه براساس خوشه‌بندی رانندگان بر اساس ویژگی‌های رفتاری، دو خوشه پرخطر برای مردان با منبع کنترل بیرونی متوسط و سطح منبع کنترل درونی پایین و یک خوشه پرخطر برای زنان، مربوط به افراد با سطح بالای منبع کنترل بیرونی شناسایی شد (Mairean et al., 2017).

توتکوا (۲۰۲۰) به بررسی رابطه منبع کنترل با سبک رانندگی در بلغارستان پرداخت. نتایج گویای آن است که منبع کنترل درونی رابطه منفی با رانندگی با عصبانیت و رانندگی ریسکی دارد. بعلاوه سبک رانندگی صبورانه و بااحتیاط رابطه مثبت با منبع کنترل درونی نشان می‌دهد. همچنین منبع کنترل بیرونی با رانندگی با حواس‌پرتی همبستگی دارد (Totkova, 2020). باوجود اهمیت و کاربردهای احتمالی منبع کنترل درک شده، تحقیقات در این خصوص بر روی رانندگان ایرانی محدود بوده است و بیشتر از تحقیقات از مقیاس‌های عمومی استفاده کرده‌اند. طیبی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی رابطه بین منبع کنترل و درک خطر با رفتار رانندگی پرخطر سرعت غیرمجاز پرداختند. برای تعیین منبع کنترل در این مطالعه از مقیاس عمومی راتر استفاده شد. نتایج بیانگر عدم وجود ارتباط معنادار بین منبع کنترل و سرعت رانندگی بود که ممکن است به خاطر استفاده از مقیاس عمومی راتر به‌جای یک مقیاس تخصصی برای محیط ترافیکی رخ داده باشد (طیبی و همکاران، ۱۳۹۴).

گروسی و همکاران (۱۳۹۳) با بررسی ۷۳۰ راننده در کرمان به این نتیجه رسیدند که رابطه بین درک منبع کنترل درونی و تخلفات رانندگی منفی بود؛ یعنی هرچه قدر افراد احساس کنند کنترل بیشتری روی شرایط دارند (منبع کنترل

### ۳- روش تحقیق

( $d=0/05$ ) و حداکثر اطمینان ( $p,q=0/05$ ) تعداد حجم نمونه ۳۸۴ نفر برآورد شد.

با توجه به حجم نامحدود جامعه و موجود نبودن اطلاعات آن از فرمول کوکران برای تعیین حجم نمونه استفاده شد که با سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $Z=1/96$ ) و خطای ۵ درصد

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{d^2}$$

(۱)

ماهیت جامعه‌ی مورد مطالعه در پژوهش، قبل از تجزیه و تحلیل داده‌های آماری، لازم است این داده‌ها توصیف شوند.

برای انجام این پژوهش ۴۲۰ پرسشنامه توسط رانندگان تکمیل شد که در نهایت پس از حذف نمونه‌های مخدوش، ۴۰۵ پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت. به منظور شناخت بهتر

جدول ۱. خلاصه نتایج آمار جمعیت شناختی نمونه پژوهش

متغیر	آیتم	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۱۱۶	۲۸/۶
	مرد	۲۸۹	۷۱/۴
تأهل	مجرد	۲۷۳	۶۷/۴
	متأهل	۱۳۲	۳۲/۶
سن	کمتر از ۲۵	۱۰۱	۲۴/۹
	۲۵ تا ۴۰	۲۶۳	۶۴/۹
	بالای ۴۰	۴۱	۱۰/۲
تحصیلات	زیر دیپلم	۴	۱/۰
	دیپلم	۳۵	۸/۶
	لیسانس	۱۷۶	۴۳/۵
	فوق لیسانس و بالاتر	۱۹۰	۴۶/۹

از نظر تأهل، مجرد (۶۷/۴ درصد) و از نظر تحصیلات، فوق لیسانس و بالاتر (۴۶/۹ درصد) بوده‌اند. همچنین میانگین و انحراف معیار سن نمونه پژوهش  $29.92 \pm 8.46$  بوده است. جدول ۱ نشانگر مشخصات نمونه است.

مطابق آنچه در جدول یک قابل مشاهده است، در نمونه اخذ شده از جامعه هدف، اکثریت افراد از نظر جنسیت مرد (۷۱/۴ درصد)، از نظر سن بین ۲۵ تا ۴۰ سال (۶۴/۹ درصد)،

### ۳-۱- نمونه گیری و ابزارها

در آن پاسخ دهندگان در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت (از ۱ - "کاملاً مخالفم" تا ۵ - "کاملاً موافقم") میزان موافقت خود با هر سؤال را مشخص می‌کردند. پرسشنامه شامل پنج زیر بخش بود: خود (به عنوان منبع درونی کنترل)، سرنوشت / شانس، اعتقادات مذهبی، سایر رانندگان، وسیله نقلیه و محیط (که چهار زیر بخش منبع کنترل بیرونی را می‌ساختند). پایایی مقیاس با روش ضریب آلفای کرونباخ برای منبع کنترل درونی (خرده مقیاس خود) ۰,۸۰ به دست آمد. همچنین پایایی زیر بخش‌های منبع کنترل بیرونی که شامل چهار خرده مقیاس سرنوشت/شانس، سایر رانندگان، محیط و وسیله نقلیه و عوامل مذهبی بودند، به ترتیب ۰,۸۱، ۰,۷۹، ۰,۷۸ و ۰,۹۲ و در

در این مطالعه با توجه به ویژگی‌های فرهنگی رانندگان ایرانی، نسخه‌ی رومانیایی مقیاس منبع کنترل (TLOC-RO) که دارای زیر بخش مذهبی بود، انتخاب گردید (Măirean et al., 2017). این پرسشنامه ابتدا توسط متخصص زبان انگلیسی و متخصص روانشناسی تربیتی ترجمه شد. سپس برای کاهش خطای احتمالی در ترجمه‌ی گویه‌ها از یک متخصص زبان انگلیسی خواسته شد تا مقیاس را مجدداً به زبان انگلیسی برگردان کند. در ادامه سؤالات زیر بخش مذهب این پرسشنامه که برای فرهنگ مسیحی-ارتدکس رایج در رومانی طرح شده بودند، طبق نظر کارشناسان برای دین اسلام بومی سازی شدند. نسخه نهایی پرسشنامه شامل ۳۱ ماده بود که

لینک پرسشنامه و دستورالعمل پاسخگویی و توضیح در خصوص ماهیت علمی تحقیق، گمنامی و مشارکت داوطلبانه به اطلاع شرکت کنندگان رسید. ملاک تکمیل پرسشنامه توسط افراد دارا بودن گواهینامه رانندگی بود. پرسشنامه از طریق شبکه‌های اجتماعی و صحبت حضوری با رانندگان در سطح شهر و ارسال لینک پرسشنامه برای آن‌ها، تکمیل گردید.

کل (منبع کنترل بیرونی) ۰,۷۱ به دست آمد. به این ترتیب پایایی هر ۵ بخش پرسشنامه در حد مناسب و قابل قبول ( $\alpha > 0.7$ ) بود. در این مطالعه برای سنجش رفتار رانندگی از نسخه ۲۸ سؤالی پرسشنامه رفتار رانندگی (DBQ) متسون (Mattsson, 2012) که پیش‌تر در خصوص رانندگان ایرانی استفاده شده بود و ویژگی‌های مناسبی نشان داده بود، استفاده شد. (توکلی کاشانی و دبیری نژاد، ۱۳۹۶). برای نمونه‌گیری

#### ۴- نتایج

##### ۴-۱- بررسی کفایت حجم نمونه و روایی و پایایی

در بخش یافته‌های استنباطی و آزمون فرضیه‌ها، از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی و تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. حداکثر سطح خطای آلفا جهت آزمون فرضیه‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. در استفاده از تکنیک معادلات ساختاری ابتدا می‌بایست از روایی همگرایی، پایایی سازه‌ها، روایی واگرایی، برازش مناسب مدل و قدرت پیش‌بینی مدل اطمینان حاصل نمود. بدین منظور از شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) جهت بررسی روایی یا اعتبار همگرا استفاده شد. از روش آلفای کرونباخ و روش پایایی ترکیبی نیز برای اندازه‌گیری پایایی، از روش فورنل و لارکر برای بررسی روایی واگرایی، از ضرایب تعیین و استون گیزر برای برازش مناسب مدل و قدرت پیش‌بینی مدل و از ضریب GOF برای مناسبیت کلی مدل استفاده شد. مطابق جدول ۳ مقادیر میانگین واریانس استخراج‌شده، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مقادیر مناسب و قابل قبولی را برای هر یک از سازه‌ها نشان می‌دهد. مطابق نتایج به دست آمده می‌توان روایی و پایایی تمامی سازه‌ها را مورد قبول دانست.

در انجام تحلیل عاملی، ابتدا باید از این مسئله اطمینان حاصل شود که می‌توان داده‌های موجود را برای تحلیل مورد استفاده قرار داد. برای اطمینان از این امر از شاخص KMO استفاده می‌شود. با استفاده از این آزمون می‌توان از کفایت نمونه‌گیری اطمینان حاصل نمود. این شاخص در دامنه صفر تا یک قرار دارد، اگر مقدار شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند و در غیر این صورت نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نیست (Kaiser, 1974). از سوی دیگر برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها مبنی بر اینکه ماتریس همبستگی‌هایی که پایه تحلیل قرار می‌گیرد در جامعه برابر با صفر نیست از آزمون بارتلت استفاده کرده‌ایم (Cerny & Kaiser, 1977). جدول ۲ معیار KMO برای کفایت نمونه‌گیری و آزمون بارتلت برای مناسب بودن همبستگی بین مشاهدات جهت استفاده از تحلیل عاملی را نشان می‌دهد. با توجه به مقدار بالای شاخص KMO و معنی‌داری آزمون بارتلت<sup>۷</sup>، تعداد نمونه برای انجام تحلیل عاملی کافی و همبستگی بین مشاهدات مناسب است.

جدول ۲. آزمون بارتلت و شاخص KMO برای مناسب بودن تحلیل عاملی

مقدار	آماره‌ها
۰/۸۶۳	شاخص KMO
۱۱۰۸۹/۱۶۱	آماره آزمون بارتلت
۱۷۱۱	درجه آزادی
۰/۰۰۱	سطح معنی‌داری

جدول ۳. میانگین واریانس استخراج شده، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ سازه‌های تحقیق

سازه	متوسط واریانس استخراجی (AVE > ۰,۵)	پایایی ترکیبی (CR > ۰,۷)	آلفای کرونباخ ( $\alpha > ۰,۷$ )
خود راننده (مرکز کنترل درونی)	0.61	۰,۸۶	۰,۸
شانس و سرنوشت (مرکز کنترل بیرونی)	0.5	۰,۸۶	۰,۸۱
سایر رانندگان (مرکز کنترل بیرونی)	0.6	۰,۸۵	۰,۷۹
جاده و محیط (مرکز کنترل بیرونی)	0.54	۰,۷۷	۰,۷۸
عوامل مذهبی (مرکز کنترل بیرونی)	0.62	۰,۹۲	۰,۹۲
تخلفات متداول (رفتار رانندگی)	0.51	۰,۸۶	۰,۸۱
تخلفات پرخاشگرانه (رفتار رانندگی)	0.73	۰,۸۹	۰,۸۲
لغزش‌ها (رفتار رانندگی)	0.52	۰,۸۴	۰,۷۶
خطاها (رفتار رانندگی)	0.52	۰,۸۹	۰,۸۶

قبولی دارد که اعداد مندرج در قطر اصلی از مقادیر زیرین خود بیشتر باشند.

جدول ۴ ماتریس بررسی روایی و آگرایی مدل را نشان می‌دهد. خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها (ضرایب پایین مثلث) و جذر مقادیر متوسط واریانس استخراجی مربوط به هر سازه (روی قطر اصلی) می‌باشد. با توجه به اینکه مقادیر روی قطر اصلی از مقادیر پایین مثلث ماتریس بزرگ‌تر می‌باشند لذا روایی و آگرایی مدل با روش فورنل و لارکر تأیید می‌شود.

ملاک سنجش روایی و آگرایی متغیرهای تحقیق، استفاده از روش فورنل و لارکر می‌باشد. فورنل و لارکر بیان می‌کنند که روایی و آگرایی وقتی در سطح قابل قبول است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (مربع مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد. در PLS بررسی این امر به وسیله یک ماتریس صورت می‌پذیرد که خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و جذر مقادیر AVE مربوط به هر سازه است. همچنین در صورتی مدل روایی و آگرایی قابل

جدول ۴. بررسی روایی واگرایی سازه‌های تحقیق با روش فورنل و لارکر

خطاها	لغزش‌ها	تخلفات پرخاشگرانه	تخلفات متداول	عوامل مذهبی	جاده و محیط	خود راننده	سایر رانندگان	شانس و سرنوشت
								شانس و سرنوشت ۷ ۰/۰۹
							سایر رانندگان ۰/۷۷۲ ۰/۱۴	
						خود راننده /۷۷۹ ۰	۰/۰۲۳	۰ ۰/۳۳
					جاده و محیط /۷۳۲ ۰	/۰۲۷ ۰	۰/۰۴۷	۰ ۰/۲۶
				عوامل مذهبی /۷۸۹ ۰	/۰۳۹ ۰	/۰۰۱ ۰	۰/۰۰۲	۱ ۰/۴۱
			تخلفات متداول ۷۱۵ ۰/	/۰۱۴ ۰	/۰۲۷ ۰	/۰۳۲ ۰	۰/۰۰۸	۰ ۰/۴۹
		تخلفات پرخاشگرانه ۰/۸۵۴ ۰/	۳۷۲ ۰/	/۰۰۴ ۰	/۰۱۷ ۰	/۰۱۳ ۰	۰/۰۰۴	۰ ۰/۳۴
	لغزش‌ها ۰/۷۱۹ ۰/	۰/۲۰۲ ۰/	۱۷۵ ۰/	/۰۰۹ ۰	/۰۰۲ ۰	/۰۱۴ ۰	۰/۰۰۶	۰ ۰/۷۳
خطاها /۷۲۰ ۰	۰/۵۸۱	۰/۲۳۹	۲۲۰ ۰/	/۰۱۳ ۰	/۰۰۱ ۰	/۰۳۶ ۰	۰/۰۰۲	۰ ۰/۸۴

مقدار ۰/۰۲ (ضعیف)، ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) را تعیین نموده‌اند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

جدول ۵ ضریب تعیین ( $R^2$ ) و ضریب استون-گیزر ( $Q^2$ ) برای ۴ متغیر درون‌زای مدل را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که ضرایب در حد مطلوب و قابل قبول می‌باشند؛ بنابراین مدل از برازش مناسب و قدرت پیش‌بینی مطلوبی برخوردار است.

معیار GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و ساختاری مدل پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. معیار GOF توسط تنهاوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{R^2} \times \sqrt{\text{communalities}} \quad (2)$$

وتزلس و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند (Wetzels et al., 2009).

ضریب تعیین معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری بکار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. هرچقدر مقدار ضریب تعیین مربوط به سازه درون‌زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر و بیشتر مدل است. چین (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی ضریب تعیین معرفی می‌کند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

ضریب استون-گیزر ( $Q^2$ ) که توسط استون و گیزر (۱۹۷۵) معرفی شده، قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. مدل‌هایی که دارای برازش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به‌درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها قادر خواهند بود تا تأثیر کافی بر شاخص‌های یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به‌درستی تأیید شوند. هنسلر و همکاران (۲۰۰۹) در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا سه



جدول ۶ مقدار GOF برای مدل تحقیق را نشان می‌دهد. (۰/۴۷۱) می‌باشند؛ بنابراین مدل از برآزش کلی مناسبی برخوردار است. ملاحظه می‌شود که ضریب در حد مطلوب و قابل قبولی

جدول ۵. ضریب تعیین ( $R^2$ ) و ضریب استون-گیزر ( $Q^2$ )

مؤلفه	ضریب تعیین ( $R^2$ )	ضریب استون-گیزر ( $Q^2$ )
تخلفات متداول	۰/۴۰۳	۰/۵۰۷
تخلفات پرخاشگرانه	۰/۳۵۹	۰/۶۲۵
لغزش‌ها	۰/۳۸۷	۰/۲۶۹
خطاها	۰/۴۰۷	۰/۳۸۷

جدول ۶. شاخص برآزش مدل کلی - معیار GOF

GOF	$\overline{R^2}$	communalities	ضریب تعیین ( $R^2$ )	communalities	متغیرهای مدل
۰/۴۷۱	۰/۳۸۹	۰/۵۷۱		۰/۶۰۷	خود راننده
				۰/۵۰۳	شانس و سرنوشت
				۰/۵۹۶	سایر رانندگان
				۰/۵۳۶	جاده و محیط
				۰/۶۲۴	عوامل مذهبی
			۰/۴۰۳	۰/۵۱۲	تخلفات متداول
			۰/۳۵۹	۰/۷۳۱	تخلفات پرخاشگرانه
			۰/۳۸۷	۰/۵۱۷	لغزش‌ها
			۰/۴۰۷	۰/۵۱۸	خطاها

همچنین تخلفات متداول با مؤلفه‌های سایر رانندگان و عوامل مذهبی دارای رابطه‌ی معنی‌داری نبوده است.

تخلفات پرخاشگرانه با ضریب ۰/۱۶۸ دارای رابطه مستقیم و معنی‌داری ( $\text{sig}=0/001 < 0/05$ ) با مؤلفه‌ی شانس و سرنوشت است. تخلفات پرخاشگرانه با ضریب ۰/۱۱۸ دارای رابطه مستقیم و معنی‌داری ( $\text{sig}=0/017 < 0/05$ ) با مؤلفه‌ی جاده و محیط است. همچنین تخلفات پرخاشگرانه با مؤلفه‌های سایر رانندگان، خود راننده و عوامل مذهبی دارای رابطه‌ی معنی‌داری نبوده است. لغزش‌ها با ضریب ۰/۱۹۲ دارای رابطه مستقیم و معنی‌داری ( $\text{sig}=0/001 < 0/05$ ) با مؤلفه‌ی شانس و سرنوشت است. همچنین لغزش‌ها با مؤلفه‌های خود راننده،

#### ۴-۲- بررسی همبستگی بین مؤلفه‌های منبع کنترل و

#### مؤلفه‌های رفتار رانندگی و تصادفات

با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن رابطه‌ی بین مؤلفه‌های منبع کنترل و مؤلفه‌های رفتار رانندگی مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، تخلفات متداول با ضریب ۰/۱۴۲ دارای رابطه مستقیم و معنی‌داری ( $\text{sig}=0/004 < 0/05$ ) با مؤلفه‌ی شانس و سرنوشت است. تخلفات متداول با ضریب ۰/۲۲۲- دارای رابطه معکوس و معنی‌داری ( $\text{sig}=0/001 < 0/05$ ) با مؤلفه‌ی خود راننده است. تخلفات متداول با ضریب ۰/۱۱۹ رابطه مستقیم و معنی‌داری ( $\text{sig}=0/017 < 0/05$ ) با وسیله نقلیه و محیط نشان می‌دهد.

یکی از رویکردهای معادلات ساختاری است، این دو بخش بیشتر به مدل درونی و مدل بیرونی شناخته می‌شوند، به هر حال یک مدل اندازه‌گیری یا مدل درونی روابط بین شاخص‌های (متغیرهای مشاهده‌شده) یک سازه (متغیر پنهان) و آن سازه را مشخص می‌سازد درحالی‌که یک مدل ساختاری یا مدل بیرونی نشان‌دهنده‌ی روابط میان چند سازه است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). شکل ۱ مدل پژوهش را نشان می‌دهد که شامل ضریب تأثیر و مقدار آماره آزمون (t-Value) می‌باشد. مقدار (t-Value) عدد بحرانی بوده و چنانچه بیشتر از ۱/۹۶ باشد، نشان از معنی‌داری رابطه در سطح اطمینان ۹۵ درصد و در واقع تأیید فرضیه تحقیق می‌باشد. ضریب تأثیر مقداری بین ۱- تا ۱ بوده و شدت رابطه بین دو متغیر بر اساس فرضیه مطرح‌شده را نشان می‌دهد. در این شکل تنها روابط معنادار نمایش داده‌شده‌اند و متغیرهای عوامل مذهبی و سایر رانندگان (از زیر بخش‌های منبع کنترل بیرونی)، به علت عدم مشاهده روابط معنادار از آن حذف‌شده‌اند.

مرکز کنترل خارجی (شانس و سرنوشت) بر تخلفات متداول با ضریب ۰/۱۴۶ دارای تأثیر معنی‌داری ( $f > 1/96$ ) می‌باشد. همچنین مرکز کنترل خارجی (شانس و سرنوشت) بر تخلفات پرخاشگرانه با ضریب ۰/۱۴۷، بر لغزش‌ها با ضریب ۰/۲۴۵ و بر خطاها با ضریب ۰/۲۵۲ دارای تأثیر معنی‌داری ( $f > 1/96$ ) می‌باشد.

مرکز کنترل درونی (خود راننده) بر تخلفات متداول با ضریب ۰/۱۸۸-، بر تخلفات پرخاشگرانه با ضریب ۰/۱۱۴- و بر خطاها با ضریب ۰/۱۵۱- دارای تأثیر معنی‌داری ( $f > 1/96$ ) می‌باشد. مرکز کنترل خارجی (جاده و محیط) بر تخلفات متداول با ضریب ۰/۱۵۴ و بر تخلفات پرخاشگرانه با ضریب ۰/۱۲۲ دارای تأثیر معنی‌داری ( $f > 1/96$ ) می‌باشد.

سایر رانندگان، جاده و محیط و عوامل مذهبی دارای رابطه‌ی معنی‌داری نبوده است.

خطاها با ضریب ۰/۲۴۳ دارای رابطه مستقیم و معنی‌داری ( $\text{sig} = 0/001 < 0/05$ ) با مؤلفه‌ی شانس و سرنوشت است.

خطاها با ضریب ۰/۱۱۳- دارای رابطه معکوس و معنی‌داری ( $\text{sig} = 0/023 < 0/05$ ) با مؤلفه‌ی خود راننده است. همچنین خطاها با مؤلفه‌های سایر رانندگان، جاده و محیط و عوامل مذهبی دارای رابطه‌ی معنی‌داری نبوده است.

در ادامه با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن رابطه‌ی بین مؤلفه‌های منبع کنترل و جرائم و انواع تصادفات (مقصر و غیر مقصر) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج شامل ضریب همبستگی و (سطح معنی‌داری) در جدول ۸ خلاصه‌شده است.

با توجه به نتایج ملاحظه می‌شود که تنها یک رابطه یعنی رابطه بین شانس و سرنوشت با تصادفات جرحی با ضریب ۰/۱۰۱ دارای رابطه مثبت و معنی‌دار ( $\text{sig} = 0/043 < 0/05$ ) می‌باشد. سایر روابط دوبه‌دویی معنی‌دار نمی‌باشند ( $\text{sig} > 0/05$ ).

#### ۴-۳- مدل معادلات ساختاری

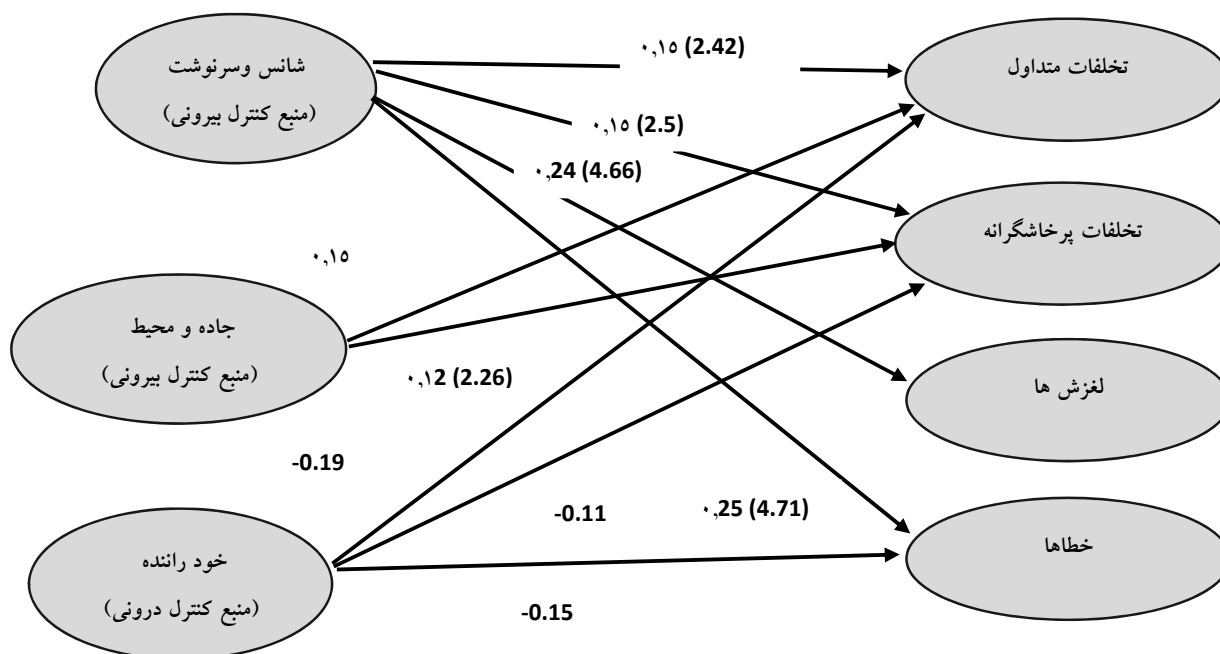
پس از اینکه از مدل اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری و مطلوب بودن مدل کلی تحقیق اطمینان حاصل شد، به روابط بین متغیرها می‌پردازیم و فرضیه‌ها را تحت مدل مفهومی آزمون می‌کنیم. مدل‌های مرسوم در معادلات ساختاری (SEM) متشکل از دو بخش هستند. مدل اندازه‌گیری که چگونگی و تبیین متغیرهای پنهان توسط متغیرهای آشکار (سوالات) مربوطه را بررسی می‌نماید و مدل ساختاری که نشان می‌دهد چگونه متغیرهای پنهان در پیوند با یکدیگر قرار گرفته‌اند. البته در مطالعات مختص رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) که

جدول ۷. همبستگی (سطح معنی‌داری) بین مؤلفه‌های منبع کنترل و مؤلفه‌های رفتار رانندگی

متغیرها	شانس و سرنوشت	سایر رانندگان	خود راننده	جاده و محیط	عوامل مذهبی
تخلفات متداول	۰/۱۴۲ (۰/۰۰۴)	۰/۴۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۱۷	۰/۶۷۶
		۰/۰۴۲	-۰/۲۲۲	۰/۱۱۹	۰/۰۲۱
تخلفات پرخاشگرانه	۰/۱۶۸ (۰/۰۰۱)	۰/۲۵۵	۰/۰۸۶	۰/۰۱۷	۰/۸۵۰
		۰/۰۵۷	-۰/۰۸۵	۰/۱۱۸	۰/۰۰۹
لغزش‌ها	۰/۱۹۲ (۰/۰۰۱)	۰/۹۶۴	۰/۱۲۴	۰/۶۲۳	۰/۸۲۳
		۰/۰۰۲	-۰/۰۷۷	۰/۰۲۴	۰/۰۱۱
خطاها	۰/۲۴۳ (۰/۰۰۱)	۰/۸۵۰	۰/۰۲۳	۰/۹۷۲	۰/۹۰۶
		۰/۰۰۹	-۰/۱۱۳	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۶

جدول ۸. همبستگی (سطح معنی داری) بین مؤلفه‌های منبع کنترل و جرائم و انواع تصادفات (مقصر و غیر مقصر)

متغیرها	شانس و سرنوشت	سایر رانندگان	خود راننده	جاده و محیط	عوامل مذهبی
جرائم	(۰/۴۲۳) -۰/۰۴۰	(۰/۴۹۵) ۰/۰۳۴	(۰/۴۷۲) -۰/۰۳۶	(۰/۷۱۷) ۰/۰۱۸	(۰/۴۵۱) -۰/۰۳۸
تصادفات مقصر (شامل جزئی، جرحی و فوتی)	۰/۰۶۵ (۰/۱۹۱)	(۰/۶۴۴) -۰/۰۲۳	(۰/۹۰۶) ۰/۰۰۶	(۰/۲۱۹) ۰/۰۶۱	(۰/۱۰۶) ۰/۰۸۰
تصادفات غیر مقصر	۰/۰۱۲ (۰/۸۱۲)	(۰/۱۱۴) ۰/۰۷۹	(۰/۱۷۰) ۰/۰۶۸	(۰/۳۱۲) ۰/۰۵۰	(۰/۸۴۰) -۰/۰۱۰
تصادفات جزئی	۰/۰۵۲ (۰/۲۹۸)	(۰/۸۵۴) -۰/۰۰۹	(۰/۶۱۷) ۰/۰۲۵	(۰/۲۲۱) ۰/۰۶۱	(۰/۱۶۵) ۰/۰۶۹
تصادفات جرحی	۰/۱۰۱ (۰/۰۴۳)	(۰/۲۹۸) -۰/۰۵۲	(۰/۲۶۰) -۰/۰۵۶	(۰/۰۶۲) ۰/۰۹۳	(۰/۳۶۱) ۰/۰۴۵
تصادفات فوتی	۰/۰۲۶ (۰/۵۹۸)	(۰/۱۹۲) -۰/۰۶۵	(۰/۰۷۸) -۰/۰۸۸	(۰/۴۱۸) -۰/۰۴۰	(۰/۶۵۹) ۰/۰۲۲
کل تصادفات	۰/۰۲۴ (۰/۶۲۷)	(۰/۴۱۶) ۰/۰۴۱	(۰/۴۹۰) ۰/۰۳۴	(۰/۱۴۸) ۰/۰۷۲	(۰/۹۶۶) ۰/۰۰۲



شکل ۱. روابط میان متغیرهای منبع کنترل رانندگی و رفتار رانندگی پرخطر - ضرایب تأثیر و مقادیر t (داخل پرانتز) نشان داده شده‌اند

## بحث

نتیجه بدان معناست که رانندگانی که رفتار و اعمال خود را علت تصادفات می‌دانند، کمتر درگیر رفتارهای خطرناک

نتایج مدل‌سازی ساختاری حاکی از وجود رابطه منفی میان منبع کنترل درونی و تخلفات و خطاهای رانندگی بود. این

در آن مطالعه، دین‌داری همچون رفتار پرخطر و تعداد کل تصادفات را پیش‌بینی کرده بود که در این مطالعه رابطه‌ای میان آن‌ها مشاهده نشد.

با این حال این نتایج با مطالعه اوزکان و لاجون (۲۰۰۵) که رانندگان با منبع کنترل درونی بالا را به علت اعتماد به نفس بیش‌ازحد در مهارت‌ها، با رانندگی خطرناک‌تر مرتبط دانسته بودند، در تضاد است. در خصوص ارتباط مشاهده‌شده میان متغیرهای منبع کنترل و رفتار رانندگی، در نتایج این مطالعه برعکس مطالعه اوزکان و همکاران (۲۰۰۵) رابطه همبستگی منفی بین تخلفات متداول و خود راننده و رابطه مثبت بین وسیله نقلیه و محیط با تخلفات متداول مشاهده شد. در مطالعه اوزکان و همکاران تنها همبستگی مثبت میان تخلفات پرخطرناک و خود راننده مشاهده‌شده بود که در این مطالعه تأیید نگردید. در مطالعه حاضر خطاهای رانندگی با مؤلفه‌ی شانس و سرنوشت رابطه مستقیم و با مؤلفه‌ی خود راننده رابطه معکوس نشان داد که این نتایج در تضاد با نتایج به‌دست‌آمده توسط اوزکان و همکاران در خصوص همبستگی مثبت میان خود راننده، وسیله نقلیه و محیط و خطاها بود. این تفاوت می‌تواند با احتمال اثرگذاری اورگانفیدنس و توهم خوشبینی توجیح شود؛ به این صورت که رانندگان با اعتماد به نفس احتمال تصادف را به جای سایر رانندگان و عوامل خارجی، وابسته به رفتار و مهارت خود می‌دانند و چون به توانایی خود در اجتناب از تصادف ایمان دارند، رفتار ریسکی تری نشان خواهند داد. در مطالعات پیشین همبستگی معناداری میان مؤلفه لغزش‌های رانندگی و منبع کنترل یافت نشده بود. با این حال در این مطالعه رابطه مستقیم و معنادار میان لغزش‌ها و مؤلفه‌ی شانس و سرنوشت دیده شد.

تمایز بین تصادفات جزئی و بزرگ ممکن است در دیدگاه راننده تأثیرگذار باشد. این امکان وجود دارد که برای حفظ عزت نفس و دوری از احساس گناه، رانندگان تصادفات عمده را به دلایل خارجی نسبت دهند. علاوه بر این، مقصر بودن یا نبودن راننده در تصادف ممکن است در نگرش راننده نسبت به مسئول تصادف نقش داشته باشد. در این مطالعه برای اولین بار تفاوت نگرش رانندگان در خصوص انواع مختلف تصادفات (مقصر یا غیرمقصر و تصادفات جزئی، جرحی و فوتی) با مؤلفه‌های منبع کنترل سنجیده شد. با این حال تنها رابطه معنادار مشاهده‌شده بین شانس و سرنوشت (منبع کنترل

رانندگی خواهند شد. این نتیجه پیش‌تر توسط گروسی و همکاران (۱۳۹۳) که از پرسشنامه منبع کنترل عمومی لوانسون استفاده کرده بودند، به‌دست‌آمده بود. به‌علاوه رانندگانی که شانس و سرنوشت (منبع کنترل بیرونی) را مسئول رخ دادن تصادفات قلمداد می‌کنند، بیشتر درگیر انواع رفتارهای خطرناک رانندگی همچون تخلفات متداول و پرخطرناک، لغزش‌ها و خطاها می‌شوند. هم‌چنین به نظر می‌رسد رانندگانی که علت اصلی تصادفات را به جاده و نقص‌های وسایل نقلیه (منبع کنترل بیرونی) نسبت می‌دهند، تمایل بیشتری به درگیر شدن در انواع تخلفات متداول و پرخطرناک خواهند داشت. این یافته‌ها با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه هیونج و فورد (۲۰۱۲) که برنامه آموزشی جهت کاهش منبع کنترل بیرونی و افزایش منبع کنترل درونی را با بهبود در رفتار ایمن رانندگی مرتبط به دست آوردند، مطابقت دارد. این نتایج را ممکن است بتوان با این واقعیت توجیه کرد که افراد با منبع کنترل بیرونی که تصادفات را به عوامل خارج از اراده‌ی خود نسبت می‌دهند، دقت و احساس مسئولیت کمتری داشته و اقدامات پیشگیرانه کمتری برای جلوگیری از وقوع تصادفات انجام می‌دهند. این با مطالعه توکتوا (۲۰۲۰) که سبک رانندگی با حواس‌پرتی را با منبع کنترل بیرونی دارای رابطه دانسته، همخوانی دارد. به‌علاوه به‌طور سستی روان‌شناسان منبع کنترل درونی را به‌عنوان جهت‌گیری ارجح‌تر نسبت به زندگی مطرح کرده‌اند. رانندگان با منبع کنترل درونی احساس مسئولیت بیشتری در خصوص عواقب اعمال خود احساس می‌کنند که آن‌ها را محتاط‌تر می‌کند. این نتایج با مطالعه توکتوا (۲۰۲۰) که منبع کنترل درونی را با سبک رانندگی محتاط و صبورانه دارای رابطه دانسته، مطابقت دارد.

در این مطالعه برخلاف یافته‌های طبیعی و همکاران (۱۳۹۴) که رابطه‌ای میان منبع کنترل و رفتار سرعت نیافته بودند، میان منبع کنترل و رفتار رانندگی روابط معنادار مشاهده شد. این عدم مشاهده رابطه در مطالعه طبیعی و همکاران ممکن است به خاطر استفاده از مقیاس عمومی راتر به‌جای مقیاس ویژه‌ی تصادفات بوده باشد.

طبق نتایج مطالعه مایرن و همکاران (۲۰۱۷)، خوشه‌های رانندگان پرخطر، سطح بالای منبع کنترل بیرونی و سطوح پایین منبع کنترل درونی را نشان داده بودند که هم‌مسو با نتایج این مطالعه است. به‌علاوه دین‌داری و سایر رانندگان با جرائم همبستگی مثبت داشتند که این نتایج در این مطالعه تأیید نشد.

چارچوب فکری رانندگان و تدوین سرفصل‌های آموزشی ضمن خدمت رانندگان حرفه‌ای نیز می‌تواند با در نظر گرفتن منبع کنترل، در ایمن‌تر کردن رفتار رانندگی مؤثر باشد. بعلاوه در طراحی کمپین‌های آموزشی مانند تشویق افراد به استفاده از کمربند، توجه به تفاوت‌های افراد دارای منبع کنترل درونی و بیرونی می‌تواند راهگشا باشد. افراد با منبع کنترل درونی تمایل بیشتری به استفاده از تجهیزات ایمنی و رانندگی محتاطانه نشان می‌دهند. روابط ضعیف مشاهده‌شده بین مقیاس منبع کنترل و رفتارهای ترافیکی و تصادفات را می‌توان این‌گونه توضیح داد که این امکان وجود دارد که این روابط توسط متغیرهای دیگری تعدیل شوند یا متغیرهایی در این میان نقش میانجی را داشته باشند. به‌عنوان مثال، تعصبات شناختی، توهم کنترل یا تعصب خوش‌بینی، می‌توانند در مطالعات آینده به عنوان تعدیل‌کننده رابطه بین منبع کنترل و نتایج رانندگی در نظر گرفته شوند. بعلاوه ممکن است راننده با وجود رفتار خطرناک، به خاطر مهارت بالای خود تصادفی نداشته باشد؛ بنابراین بهتر است میان رفتار خطرناک و تصادفات تمایز قائل شویم.

چندین محدودیت تحقیق حاضر باید موردتوجه قرار گیرد. اول آنکه این مطالعه به متغیرهای خود گزارشی از جمله تعداد تصادفات و تخلفات متکی بود. داده‌های خود گزارشی در مورد جرائم و تصادفات می‌تواند به علت فراموشی یا بی‌میلی در افشای خود دارای خطا باشند. اگرچه بیشتر مطالعات قبلی در این زمینه نیز از داده‌های خود گزارشی استفاده کرده بودند، اما استفاده از داده‌های پلیس در زمینه سابقه رانندگی اشخاص می‌تواند اطلاعات دقیق‌تری در این زمینه در اختیار محققان قرار دهد. همچنین در این مطالعه از پرسشنامه آنلاین برای نمونه‌گیری استفاده شد و بسیاری از پاسخ‌دهندگان دارای تحصیلات دانشگاهی بودند لذا نتایج ممکن است به کل جمعیت رانندگان ایرانی تعمیم داده نشود. برای افزایش اعتبار خارجی این نتایج، به مطالعات بیشتری نیاز است.

#### ۶- پی‌نوشت‌ها

1. Cognitive Performance
2. Attitudes
3. Locus of Control
4. Traffic Psychology
5. Self
6. Overconfidence and Optimism Bias
7. Bartlett Test
8. Attributional Retraining

بیرونی) با تصادفات جرحی بود و سایر تقسیم‌بندی‌ها، نتایج معناداری را به دنبال نداشتند.

نتایج نشان می‌دهد عدم ارتباط بین عوامل منبع کنترل، به‌استثنای شانس و سرنوشت و تصادفات بسیار مشابه با نتایج به‌دست‌آمده توسط اوزکان و لاجونن (۲۰۰۵) و مایرن و همکاران (۲۰۱۷) است. لازم به ذکر است که در مطالعه مایرن و همکاران (۲۰۱۷)، میان دین‌داری و کل تصادفات همبستگی مثبت مشاهده‌شده بود. از آنجاکه تصادف ممکن است با احساس گناه شخص همراه شود، ممکن است پاسخ‌دهندگان به درستی تعداد واقعی تصادفاتی را که در آن مقصر بودند، گزارش نکرده باشند تا از احساس گناه، شرم اجتماعی یا سایر احساسات منفی ناشی از این یادآوری جلوگیری کنند.

#### ۵- نتیجه‌گیری

با توجه به نقش عوامل فرهنگی در شکل‌گیری منبع کنترل اشخاص و لزوم انجام مطالعه برای بررسی منبع کنترل رانندگان ایرانی، این مطالعه به بررسی روابط میان مؤلفه‌های منبع کنترل رفتارهای رانندگی اشخاص و جرائم و تصادفات آن‌ها پرداخته است. با توجه به این واقعیت که منبع کنترل یک عامل انعطاف‌پذیر است که می‌تواند از طریق آموزش تغییر کند، آموزش رانندگان در راستای پرورش و اتخاذ منبع کنترل درونی در خصوص نگرش آن‌ها نسبت به تصادفات جاده‌ای، می‌تواند در راستای ایمن‌تر کردن رفتار رانندگان ایرانی مفید واقع شود. برنامه‌های مداخله‌ای در زمینه‌های دیگر روانشناسی کاربردی نشان داده که می‌توان به‌طور مؤثر بر منبع کنترل خاص حوزه افراد تأثیر گذاشت. رویکردهای درمانی مختلف، مانند بازآموزی اسنادی<sup>۸</sup>، می‌توانند یک منبع کنترل داخلی را القا کنند (Menec et al., 1994).

نتایج این مطالعه با مشخص کردن ماهیت روابط بین منبع کنترل رانندگان و رفتارهای رانندگی و تصادفات، به متصدیان و فعالان حوزه‌ی ایمنی راه‌کشور کمک می‌کند تا در طراحی برنامه‌های آموزشی رانندگان و آموزش‌های لازم برای دریافت گواهینامه زمینه‌ی ایجاد منبع کنترل ایمن‌تری برای افراد را فراهم آورند. همچنین در شناسایی رانندگان پرخطر می‌توان از مفهوم منبع کنترل رانندگی بهره برد. طبق نتایج این مطالعه، رانندگان با جهت‌گیری بیرونی بیشتر مستعد بروز رفتارهای رانندگی پرخطر هستند. آموزش‌ها جهت تعدیل و ایمن‌تر کردن

## ۷-مراجع

- Berry, J. W. Poortinga, Y. H. Breugelmans, S. M. Chasiotis, A. & Sam, D. L. (2011). Cross-Cultural Psychology. In *Cross-Cultural Psychology*. Cambridge University Press. doi.org/10.1017/cbo9780511974274
- Cerny, B. A. & Kaiser, H. F. (1977). A study of a measure of sampling adequacy for factor-analytic correlation matrices. *Multivariate Behavioral Research*, 12(1), 43-47. doi.org/10.1207/s15327906mbr1201\_3
- Cobb-Clark, D. A. Kassenboehmer, S. C. & Sinning, M. G. (2013). *Locus of Control and Savings*.
- Elander, J. West, R. & French, D. (1993). Behavioral Correlates of Individual Differences in Road-Traffic Crash Risk: An Examination of Methods and Findings. *Psychological Bulletin*, 113(2), 279-294. doi.org/10.1037/0033-2909.113.2.279
- Heinström, J. (2010). Locus of control. In *From Fear to Flow* (pp. 133-138). Elsevier. doi.org/10.1016/b978-1-84334-513-8.50011-x
- Holland, C. Geraghty, J. & Shah, K. (2010). Differential moderating effect of locus of control on effect of driving experience in young male and female drivers. *Personality and Individual Differences*, 48(7), 821-826. doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.02.003
- Huang, J. L. & Ford, J. K. (2012). Driving locus of control and driving behaviors: Inducing change through driver training. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(3), 358-368. doi.org/https://doi.org/10.1016/j.trf.2011.09.002
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. doi.org/10.1007/BF02291575
- Kesavayuth, D. Poyago-Theotoky, J. Tran, D. B. & Zikos, V. (2020). Locus of control, health and healthcare utilization. *Economic Modelling*, 86, 227-238. doi.org/10.1016/j.econmod.2019.06.014
- Kong, J. Zhang, K. & Chen, X. (2013). Personality and attitudes as predictors of risky driving behavior: Evidence from Beijing drivers. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8025 LNCS(PART 1), 38-44. doi.org/10.1007/978-3-642-39173-6\_5
- Măirean, C. Havârneanu, G. M. Popușoi, S. A. & Havârneanu, C. E. (2017). Traffic locus of control scale – Romanian version: -مهری آدریانی، مریم، نادى، محمدعلى، و جعفرى، سعید (۱۳۹۵). ساختار عاملی، روایی، پایایی و هنجاریابی مقیاس منبع کنترل رانندگی در رانندگان تاکسی شهر اصفهان. *مطالعات پژوهشی راهور*.
- توکلی کاشانی، علی، و دبیری نژاد، شهاب (۱۳۹۶). مدل‌سازی اثر متغیرهای فرهنگی-اجتماعی سبک زندگی بر رفتار رانندگان سواری شخصی و موتورسیکلت. *دانشگاه علم و صنعت ایران*.
- خیرآبادی، غلامرضا، و بوالهروی، جعفر (۱۳۹۱). نقش عوامل انسانی در تصادفات جاده‌ای. *تحقیقات علوم رفتاری*.
- داوری، علی، و رضازاده، آرش (۱۳۹۳). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS. *سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی*.
- شفیعی نیک آبادی، محسن، و حکاکي، امیر (۱۳۹۷). مدل پویای عوامل انسانی و وسیله نقلیه مؤثر بر تصادفات ترافیکی منجر به جرح و فوت در شهر تهران. *فصلنامه پژوهشنامه حمل و نقل*.
- طیبی، زهرا، محدث، مطهره، آقامحمدیان شهرباف، حمیدرضا (۱۳۹۴). رابطه بین ویژگی‌های جمعیت شناختی، منبع کنترل و درک خطر با رفتار رانندگی پرخطر سرعت غیرمجاز. *دانشگاه فردوسی مشهد*.
- فیست، ج. و جی. فیست، گ. (۱۳۸۸). کتاب نظریه‌های شخصیت (ویراست هشتم). سیدمحمدی. نشر روان.
- گروسی، بهشید، گروسی، سعیده، و انجم شعاع، فاطمه (۱۳۹۳). رابطه نگرش، خصوصیات شخصیتی و منبع کنترل ادراک‌شده با انواع رفتارهای رانندگی. *مجله بهداشت و توسعه*.
- Adrian Furnham. (2010). A parental locus of control scale. *September 2010 Individual Differences Research* 8(3), 151-163. https://www.researchgate.net/publication/288369998\_A\_parental\_locus\_of\_control\_scale.
- Ahlin, E. M. (2014). Locus of Control Redux: Adolescents' Choice to Refrain From Violence. *Journal of Interpersonal Violence*, 29(14), 2695-2717. doi.org/10.1177/0886260513520505
- Alper, S. & Özkan, T. (2015). Do internals speed less and externals speed more to cope with the death anxiety? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 32, 68-77. doi.org/10.1016/j.trf.2015.05.002

- Scale (T-LOC): Factor structure and relationship to risky driving. *Personality and Individual Differences*, 38(3), 533–545. **doi.org/10.1016/j.paid.2004.05.007**
- Poó, F. M. & Ledesma, R. D. (2013). A Study on the Relationship Between Personality and Driving Styles. *Traffic Injury Prevention*, 14(4), 346–352. **doi.org/10.1080/15389588.2012.717729**
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. In *Psychological monographs* Vol. 80, Issue 1, 1–28. **doi.org/10.1037/h0092976**
- Totkova, Z. (2020). Interconnection between driving style, traffic locus of control, and impulsivity in bulgarian drivers. *Behavioral Sciences*, 10(2). **doi.org/10.3390/bs10020058**
- Warner, H. W. Özkan, T. & Lajunen, T. (2010). Can the traffic locus of control (T-LOC) scale be successfully used to predict Swedish drivers' speeding behaviour? *Accident Analysis and Prevention*, 42(4), 1113–1117. **doi.org/10.1016/j.aap.2009.12.025**
- Wetzels, M. Odekerken-Schroder, G. & Oppen, C. van. (2009). Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration. *Management Information Systems Quarterly*, 33(1). <https://aisel.aisnet.org/misq/vol33/iss1/1>
- Psychometric properties and relations to the driver's personality, risk perception, and driving behavior. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 45, 131–146. **doi.org/10.1016/j.trf.2016.12.008**
- Masini, M. Passarelli, M. Chiorri, C. Bracco, F. & Piccinno, T. F. (2018). Two faces of intemality: Measuring overconfident and cautious driving locus of control. *Advances in Transportation Studies*, 45, 43–54. **doi.org/10.4399/978255166094**
- Mattsson, M. (2012). Investigating the factorial invariance of the 28-item DBQ across genders and age groups: An Exploratory Structural Equation Modeling Study. *Accident Analysis and Prevention*, 48, 379–396. **doi.org/10.1016/j.aap.2012.02.009**
- Menec, V. H. Perry, R. P. Struthers, C. W. Schonwetter, D. J. Hechter, F. J. & Eichholz, B. L. (1994). Assisting At-Risk College Students With Attributional Retraining and Effective Teaching. *Journal of Applied Social Psychology*, 24(8), 675–701. **doi.org/10.1111/j.1559-1816.1994.tb00607.x**
- Özen Kutanis, R. Mesci, M. & Övdür, Z. (2011). The Effects of Locus of Control on Learning Performance: A Case of an Academic Organization. *Journal of Economic and Social Studies*, 1(1), 113–136. **doi.org/10.14706/jecoss11125**
- Özkan, T. & Lajunen, T. (2005). Multidimensional Traffic Locus of Control

# Modeling the Effects of Internal and External Locus of Control on Traffic Behavior and Accidents for Iranian Drivers

*Ali Tavakoli Kashani, Associate Professor, School of Civil Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.*

*Mehdi Rahimi, M.Sc., Student, School of Civil Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.*

*E-mail: alitavakoli@iust.ac.ir*

Received: September 2003 Accepted: January 2024

## **ABSTRACT**

This study aimed to investigate the relationships between driver locus of control and risky behaviors, as well as traffic violations and accidents. Participants in this study were 289 male and 116 female drivers who completed a form including the newly developed Iranian Driver Traffic locus of Control Questionnaire (TLOC-IR), Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), and items related to drivers' driving records and demographics. The results of structural equation modeling (SEM) showed that most components of the locus of control, except for the sub-section of religious factors and other drivers, have a significant relationship with driving behavior. According to the results of this study, the internal locus of control has a negative relationship with various types of violations and driving errors, and on the other hand, the components of the external locus of control, including luck and destiny, have a positive relationship with more risky driving behavior and accidents. These findings indicate that locus of control is an effective variable in predicting the behavior of Iranian drivers and can be used to determine effective strategies to reduce high-risk driving. According to the results of this study, drivers with internal locus of control show safer behaviors than drivers with external locus of control; therefore, strengthening the internal locus of control in drivers can lead to safer driving behaviors.

**Keywords:** Traffic Locus of Control, Internal and External Locus of Control, Driving Behaviors, Accidents, Modeling