

## کاربرد مدل سازی معادلات ساختاری در بررسی رابطه‌ی بین رفتار رانندگی، ویژگی‌های شخصیتی و نگرش راننده

علی توکلی کاشانی، مهدی سکونی رواسانی، احسان ایازی

۱- دکتری عمران گرایش مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل، عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- کارشناسی ارشد عمران گرایش مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- کارشناسی ارشد عمران گرایش مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه علم و صنعت ایران

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی رابطه‌ی بین ویژگی‌های شخصیتی، نگرش راننده و رفتار رانندگی در یک نمونه ۳۰۰ نفری از رانندگان ایرانی که اقدام به مانور سبقت در جاده‌های دو خطه نموده‌اند با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری می‌باشد. هدف دیگر پژوهش بررسی نقش تعدیل کننده نوع سبقت است. محدوده فیزیکی مطالعه، ۵ محور اصلی برون‌شهری (۱۳ سایت مطالعه) شامل ۳ محور در استان زنجان و ۲ محور در استان آذربایجان شرقی و به لحاظ زمانی نیز، شهریور و مهر ماه سال ۹۳ در نظر گرفته شدند. پرسشنامه این پژوهش از چند قسمت تشکیل شده است. بخش اول شامل توضیحاتی درمورد پژوهش در حال انجام، بخش دوم شامل سوالات مربوط به ویژگی‌های شخصیتی، بخش سوم شامل سوالات مربوط به نگرش راننده و بخش چهارم شامل سوالات مربوط به رفتار رانندگی (DBQ) است. نتایج نشان داد مدل ساختاری پژوهش از برازش قابل قبولی برخوردار است. همچنین عامل نگرش راننده به عنوان میانجی بین عوامل شخصیتی و رفتار رانندگی شناخته شد. نتایج بررسی متغیر تعدیل‌گر نیز نشان داد نوع سبقت بعنوان یک متغیر تعدیل‌کننده در عوامل شخصیتی می‌باشد.

واژگان کلیدی: ویژگی‌های شخصیتی، نگرش راننده، رفتار رانندگی، معادلات ساختاری، تعدیل‌کننده

### ۱- مقدمه

هزینه‌ی این تلفات حدود ۵۲۰ میلیارد دلار برآورد شده است [۳]. بنابراین تصادفات ترافیکی به عنوان یک عامل مهم در سلامت عمومی و هزینه‌های عمومی مطرح است.

ریسک تصادفات در مانورهای مختلف رانندگی متفاوت است. یکی از مانورهای بسیار خطرناک که ریسک تصادف بالایی دارد مانور سبقت در جاده‌های دو خطه دو طرفه می‌باشد. از طرفی، راه‌های دو خطه-دو طرفه اصلی، تشکیل دهنده بخش زیادی از راه‌های ایران می‌باشند که ۳۰ درصد شبکه جاده‌ای را به طول ۲۱۵۷۹ کیلومتر تشکیل می‌دهند [۴]. لذا تاثیر رفتارهای نایجای رانندگی، ویژگی‌های شخصیتی و نگرش راننده در بروز این مانور غیرقابل انکار است و شناخت این رفتارها می‌تواند در کمک به کارشناسان ایمنی ترافیک در جهت اجرای سیاست‌ها و اقدامات پیشگیرانه برای کاهش تصادفات و تلفات حاصل از

مساله ایمنی ترافیک، تصادفات جاده‌ای، تلفات و هزینه‌های ناشی از آن، بیشک یکی از مهم‌ترین مباحث روز دنیا می‌باشد که کشورهای با درآمد متوسط و پایین و کشورهای در حال توسعه بیش از سایر کشورها درگیر این مساله می‌باشند. در ایران نیز حوادث رانندگی علاوه بر وارد کردن صدمات اقتصادی، باعث تلفات انسانی می‌شود. برآورد شده است که سالانه یک میلیون و دویست هزار نفر در سراسر جهان بر اثر تصادفات جاده‌ای، جان خود را از دست می‌دهند [۱]. یکی از عوامل اصلی در نیمی از تصادفات رانندگی عامل انسانی است. همچنین عامل انسانی در بیش از ۹۰ درصد تصادفات از عوامل تاثیرگذار است [۲]. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی سالانه حدود ۱.۲ میلیون نفر در اثر تصادفات رانندگی جان خود را از دست می‌دهند.

این مانور کمک نماید.

در جهت شناخت رفتار و ویژگی‌های شخصیتی و نگرشی راننده‌ها، روش‌های مبتنی بر پرسشنامه، از روش‌های تایید شده و پرکاربرد در این حوزه می‌باشد. یکی از محبوب ترین ابزارها در تحقیقات روانشناسی ترافیک پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر (DBQ) می‌باشد [۵]. DBQ یک ابزار پرکاربرد برای اندازه‌گیری رفتار و سبک رانندگی است که بر اساس یک طبقه بندی تئوریک، رفتارهای نابجا را به خطاها و تخلفات تقسیم می‌کند [۶]. خطاها به ناتوانی یا نارسایی در قضاوت صحیح و انجام یک سلسله اعمال طراحی شده برای رسیدن به نتیجه مطلوب تعبیر شده است [۷]. خطاها به دو نوع لغزش‌ها و خطاهای سهوی (انحرافات) که به علت مشکلاتی در توجه، حافظه و پردازش اطلاعات به وجود می‌آیند) و نوع دیگر خطاها، اشتباهاتی هستند که فرد اعمال و مسیر نادرستی را برای رسیدن به مقصدش انتخاب کند تقسیم می‌شوند [۶]. تخلفات آن دسته از رفتارهایی هستند که ایمنی رانندگی را به خطر می‌اندازند، مانند سرعت بیش از حد مجاز یا حرکت کردن بدون رعایت فاصله لازم با دیگر وسایل نقلیه [۸]. همچنین تخلفات می‌توانند به دو زیرگروه تخلفات پرخطر (رفتارهایی که اعمال آشکار پرخطر را شامل می‌شوند) و تخلفات متداول (که به عنوان مثال شامل نادیده گرفتن قوانین بدون انگیزه پرخطر می‌باشد) تقسیم شوند [۸]. از طرفی شخصیت یکی از بنیادی ترین مفاهیم روانشناسی است و می‌توان آن را، الگوهای اختصاصی و متمایز تفکر، هیجان و رفتار دانست که اسلوب شخصی تعامل با محیط فیزیکی و اجتماعی هر شخص را رقم می‌زند [۹]. شخصیت آن چیزی است که امکان پیش بینی آنچه را که فرد در موقعیتی انجام خواهد داد، فراهم می‌کند. شخصیت به ویژگی‌های بیرونی و قابل مشاهده اشاره دارد و مجموعه‌ای از ویژگی‌های پایدار و بی نظیر است که ممکن است در پاسخ به موقعیت‌های مختلف تغییر کند. تأثیر ویژگی‌های شخصیتی بر رفتار و شناخت گاه مستقیم و بی‌واسطه است و گاه با اثرگذاری بر عوامل واسطه‌ای موجب بروز پیامدهای رفتاری و شناختی می‌شود [۱۰]. مدل پنج عاملی شخصیت یکی از مسلط ترین و تاریخی ترین مدل‌های شخصیت است و بسیاری از روان‌شناسان بیان کرده‌اند که مدل پنج عاملی بسیاری از متغیرهای شخصیت را در بر می‌گیرد. مطابق با نظر مک دونالد (۱۹۹۹) این مدل را ابتدا گالتن (۱۸۸۴) مطرح کرد. پنج عاملی که در مطالعات انجام شده به وفور آمده‌اند، عبارتند از: روان رنجورخویی، برونگرایی، گشودگی نسبت به تجربه، توافق پذیری و وظیفه شناسی [۱۱].

همچنین نگرشها، گرایش‌هایی هستند که برای ارزیابی یک موجودیت با درجه‌ای از نفع یا بی‌اعتباری است که معمولاً در پاسخ‌های شناختی، عاطفی و رفتاری ابراز می‌شوند. [۱۲].

بعلاوه، مطالعات نشان می‌دهد که متغیرهایی مانند مشخصات جامعه شناختی، متغیرهای شخصیتی و نگرش‌های راننده ممکن است رفتار رانندگی را تحت تأثیر قرار دهد [۱۳، ۱۴]. به عنوان مثال این عوامل در کشورهای مختلف [۱۵، ۱۶] و حتی رابطه‌ی بین هیجان‌خواهی و سرعت نیز مورد بررسی قرار گرفته است [۱۷، ۱۸]. با این وجود مطالعات بسیار کمی این متغیرها را در بررسی نوع سبقت مورد استفاده قرار داده‌اند. همچنین تصادفات ترافیکی همه ساله جان حدود ۱۹۰۰۰ نفر در ایران را می‌گیرد. در حدود دوسوم این تصادفات در راه‌های دوخطه انجام می‌پذیرد که سبقت غیرمجاز و خطرناک یکی از دلایل عمده این تصادفات و فوتی‌ها است. با اینکه سبقت در راه‌های دو خطه عامل حدود ۲۰٪ از تصادفات است، اما در حدود ۳۰٪ از جراحات و ۵۰٪ از فوتی‌ها را سبب می‌شود [۱۹]. سبقت در جاده‌های دو خطه، از خط مقابل انجام می‌شود که سبقت غیرمجاز و یا سبقت در یک وضعیت خطرناک می‌تواند عواقب ناگوار و نرخ بالای مجروح و کشته را داشته باشد [۲۰]. مانور سبقت متشکل از سه قسمت می‌باشد: رانندگی در خط اصلی، رانندگی در خط مجاور و برگشت به خط اصلی [۲۱]. پیچیده بودن مانور سبقت از یک طرف و درک موقعیت مناسب برای سبقت از طرف دیگر، بر سختی این مانور می‌افزاید. بالا بودن سهم عامل انسانی در تصادفات، بالا بودن فوتی‌های تصادفات ناشی از مانور سبقت و همچنین کمبود مطالعات مربوط به مانور سبقت و وجود خلا اساسی در این حوزه، پژوهشگران مقاله جاری را برآن داشت تا به بررسی ویژگی‌های شخصیتی، نگرش راننده و رفتار رانندگی رانندگانی که اقدام به مانور سبقت کرده‌اند، پرداخته و نقش تعدیلی نوع سبقت را در مدل مورد مطالعه آزمون کنند.

## ۲- روش انجام پژوهش

### ۲-۱- نمونه مورد مطالعه

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش در یک عملیات میدانی طی حدود ۵۰ روز جمع‌آوری شد. از آنجا که آماربرداری میدانی در این پروژه کاری بسیار وقت‌گیر و پرهزینه بود، لذا محدوده فیزیکی مطالعه، ۵ محور اصلی برون‌شهری (۱۳ سایت مطالعه) شامل ۳ محور در استان زنجان و ۲ محور در استان آذربایجان شرقی و به لحاظ زمانی نیز، شهریور و مهر ماه سال ۹۳ در نظر گرفته شدند. تعداد ۵۱۴ پرسشنامه برای اولین بار در ایران از روش میدانی، توسط رانندگان ایرانی که مانور

طیف ۵ درجه‌ای لیکرت تنظیم شده بود. سوالات این بخش از پرسشنامه‌های تدوین شده توسط [۲۲، ۲۳].

### ۳-۲- روش تحلیل

مدل این پژوهش مدل رفتار، نگرش و ویژگی‌های شخصیتی است که در مطالعات بسیاری آزمون شده است [۱۳، ۲۴، ۲۵]. مدل سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار AMOS ۲۱ جهت آزمون فرضیه پژوهش مبنی بر وجود رابطه بین رفتار رانندگی، نگرش نسبت به قوانین و ویژگی‌های شخصیتی و نقش تعدیلی نوع سبقت انجام پذیرفت. جهت ارزیابی مدل از شاخص‌های نکویی برازش که در مطالعات پیشین توصیه شده است استفاده شده است. این شاخص‌ها و مقدار آنها عبارتند از: شاخص تاکر لویز (TLI) یا شاخص هنجار نشده و شاخص برازش تطبیقی (CFI) بزرگ‌تر از ۰/۹، ریشه میانگین مجذور خطاها (RMSEA) کمتر از ۰/۰۸، و شاخص GFI بزرگتر از ۰/۸۰ و مقدار کای به درجه‌ی آزادی کوچکتر از ۲، که برازش قابل قبول مدل را تصدیق می‌کنند.

### ۳- نتایج

#### ۳-۱- بررسی صلاحیت مدل

همبستگی درونی عوامل با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. جدول شماره (۱) ضریب آلفای کرونباخ، میانگین و انحراف استاندارد را برای عوامل ویژگی‌های شخصیتی، نگرش نسبت به رانندگی و رفتار رانندگی را نشان می‌دهد. تمامی عوامل دارای ضریب همسانی درونی قابل قبول هستند.

جدول ۱: مقادیر ضریب همسانی درونی، میانگین و انحراف معیار عوامل پرسشنامه

میانگین	انحراف استاندارد	آلفای کرونباخ	
۱.۸۳۸	۰.۸۱۹۶۵۹	۰.۸۸۹	اضطراب
۲.۳۱۵۵۵۶	۰.۷۷۹۹۰۷	۰.۸۹۳	هیجان‌خواهی
۲.۲۶۵۳۳۳	۱.۲۵۱۴۶۷	۰.۸۲۳	بی‌هنجاری
۲.۴۸۸۳۳۳	۰.۹۸۷۲۹۹	۰.۸۰۸	نگرش
۲.۲۳۰۵۵۶	۱.۱۳۲۹۸۴	۰.۷۹۱	رفتار رانندگی

شکل شماره (۱) نشان دهنده مدل اندازه‌گیری نهایی در حالت استاندارد بوده و روایی سازه‌ی مدل را مورد بررسی قرار می‌دهد. شرایط مورد نیاز جهت بررسی روایی سازه‌ی مدل، این گونه است: بارهای عاملی در مدل اندازه‌گیری باید معنی‌دار باشند. بارهای عاملی در مدل اندازه‌گیری استاندارد باید بزرگتر از ۰/۵ باشند. پایایی سازه‌ی (CR) بزرگتر از میانگین واریانس استخراجی (AVE) باشد. میانگین واریانس استخراجی (AVE) بزرگتر از ۰/۵ باشد. میانگین واریانس استخراجی (AVE) بزرگتر از حداقل مجذور واریانس مشترک (MSV) باشد. میانگین واریانس استخراجی (AVE) بزرگتر از میانگین مجذور واریانس

سبقت، در مسیرهای دو خطه-دو طرفه برون شهری انجام داده اند، تکمیل شد که پس از انجام پیش پردازش‌های مورد نیاز برای انجام تحلیل‌های آماری، تعداد ۳۰۰ عدد پرسشنامه قابل قبول استخراج و تحلیل شد. تعداد ۸۸ عدد سبقت مجاز و ۲۱۲ عدد سبقت غیرمجاز بودند. پرسشنامه بطور مستقیم توسط شخص پاسخگو تکمیل شد و کلیه پرسشنامه‌ها بی نام بودند. قبل پرکردن پرسشنامه‌ها درمورد اهداف مطالعه به کلیه شرکت کنندگان توضیح داده شد و پس از کسب رضایت پرسشنامه به رانندگان تحویل شد. روش کار اینگونه بود که برای مطالعه‌ی رفتار رانندگان در انجام مانور سبقت لازم بود تا داده‌های مربوط به نوع سبقت (مجاز و غیر مجاز) و سایر متغیرهای مورد نیاز برداشت شود. برای این کار، ابتدا هماهنگی‌های لازم با دپارتمان پلیس ایران جهت همکاری و همراه شدن نیروهای پلیس راهور برای برداشت میدانی سبقت و تکمیل پرسشنامه توسط رانندگان متخلف و غیرمتخلف انجام شد. جمع آوری داده‌ها از طریق همراه شدن محقق با اکیپ‌های پلیس و مشاهده مستقیم خودروها هنگام سبقت و متوقف نمودن آنها برای انجام مصاحبه انجام پذیرفت. ابتدا نحوه قرارگیری اکیپ‌های پلیس به منظور اینکه در دید رانندگان قرار نگیرند (زیرا امکان داشت رانندگان با دیدن پلیس نحوه طبیعی انجام مانور سبقت خود را تغییر دهند)، توضیح داده شد. بدین صورت که پلیس در فاصله‌ی نسبتاً دور (در حدود ۴۰۰ تا ۸۰۰ متر) از محل سبقت (بطوری که برای رانندگان قابل تشخیص نبود) ایستاده و نظاره‌گر مانور سبقت بود تا هنگام رسیدن خودروی مورد نظر نسبت به متوقف کردن آن اقدام نماید. پس از آن، محقق وارد عمل شده و با توضیحاتی در مورد پژوهش و جلب رضایت راننده، اقدام به مصاحبه می‌نمود.

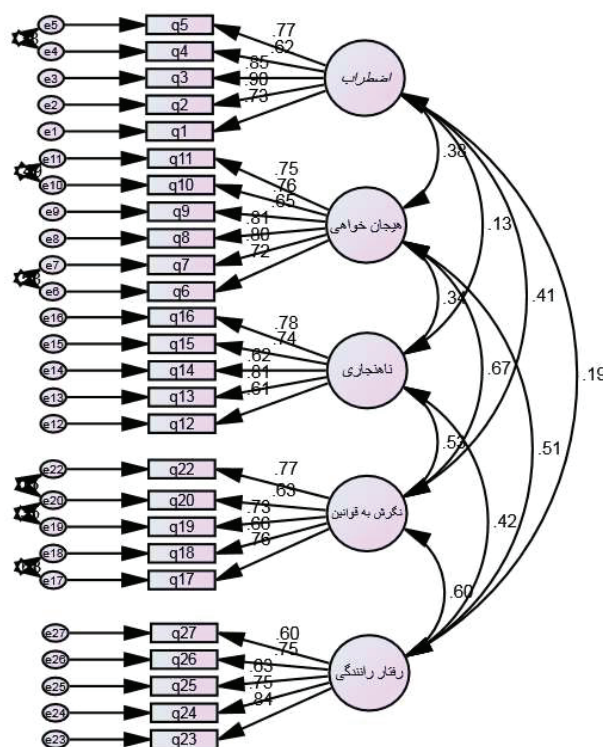
### ۲-۲- پرسشنامه

پرسشنامه این پژوهش از چند قسمت تشکیل شده است. بخش اول شامل توضیحاتی در مورد پژوهش در حال انجام بود. بخش دوم شامل سوالات مربوط به نگرش رانندگان در مورد قوانین رانندگی و لزوم رعایت آن‌هاست (شامل ۶ سوال). طیف پاسخ این سوالات از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم در یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای سنجیده می‌شد. هر سوال برحسب جهت سوال از ۱ تا ۵ نمره را دریافت می‌کرد. بخش دیگر سوالات پرسشنامه مربوط به تخلفات و بی‌دقتی‌ها در حین رانندگی است (شامل ۶ سوال). سوالات این پرسشنامه بر مبنای پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر (DBQ) بود [۱۳]. بخش چهارم پرسشنامه شامل سوالات مربوط به ویژگی‌های شخصیتی پاسخگو بود. پرسشنامه شخصیتی شامل عوامل اضطراب (۵ سوال)، هیجان‌خواهی (۶ سوال) و بی‌هنجاری (۵ سوال) بود که در

مشترک (ASV) باشد [۲۶]. پس از انجام تحلیل اول مشخص شد که تعداد دو متغیر دارای بار عاملی کمتر ۰,۵ بوده و شرایط مرزی مشخص شده را دارا نمی‌باشد. لذا این سوالات حذف و مدل دوباره تحلیل شد. بقیه متغیرها دارای بارهای عاملی معنی دار بودند. جدول شماره (۲) روایی سازی مدل مورد بررسی را تایید می‌کند. همچنین شاخص‌های نکویی برازش مدل نیز قابل قبول می‌باشند. ( $DF/x^2=1/842$ ,  $TLI=0/983$ ,  $CFI=0/946$ ,  $RMSEA=0/053$ ,  $GFI=0/885$ ). در نتیجه مدل مورد مطالعه قابلیت تحلیل با روش مدل سازی معادلات ساختاری را دارد.

جدول ۲: شاخص‌های سنجش روایی

MSV	ASV	AVE	CR	
۰.۱۶۷	۰.۰۹۱	۰.۶۱۱	۰.۸۸۵	اضطراب
۰.۴۵۴	۰.۲۴۴	۰.۵۶۰	۰.۸۸۴	هیجان خواهی
۰.۲۸۶	۰.۱۵۰	۰.۵۱۳	۰.۸۳۹	بی‌هنجاری
۰.۴۵۴	۰.۳۱۸	۰.۵۰۸	۰.۸۳۷	نگرش
۰.۳۶۴	۰.۲۱۱	۰.۵۲۰	۰.۸۴۲	رفتار رانندگی



شکل ۱: مدل اندازه‌گیری نهایی در حالت استاندارد

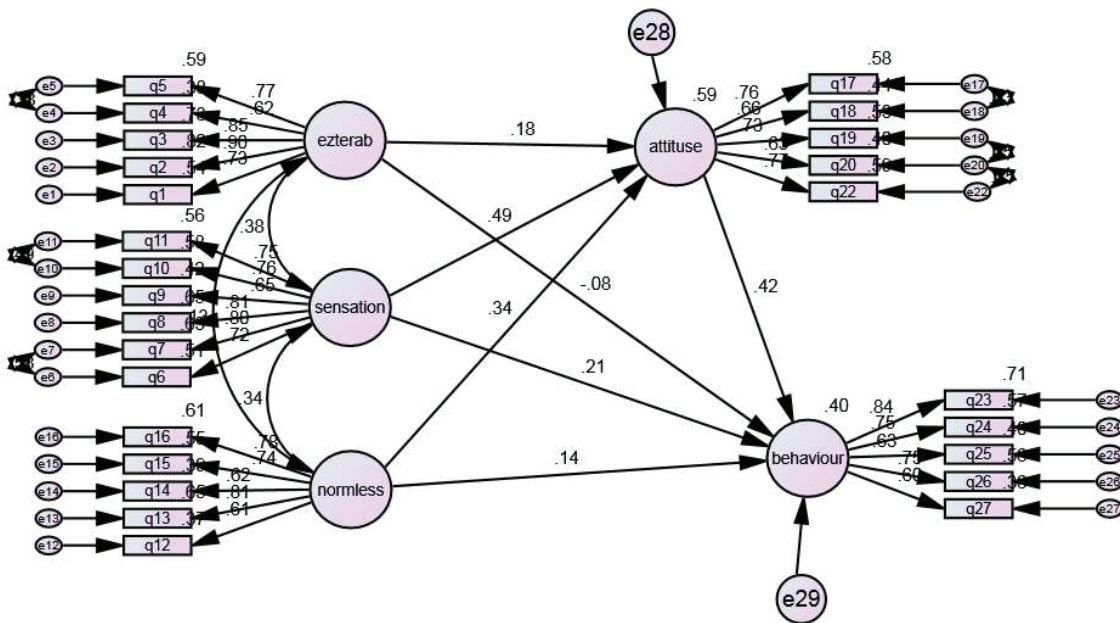
### ۳-۲- مدل سازی معادلات ساختاری

پس از اقدامات اولیه برای تایید صلاحیت داده‌های مدل فرض شده، مدل معادلات ساختاری رابطه‌ی بین ویژگی‌های شخصیتی، نگرش راننده و رفتار رانندگی مورد آزمون قرار گرفت. شکل شماره (۲) نشان دهنده مدل ساختاری رابطه‌ی بین عوامل مورد مطالعه است.

با توجه به جدول (۳) تنها دو فرضیه‌ی تاثیر اضطراب بر روی رفتار رانندگی و فرضیه تاثیر بی‌هنجاری روی رفتار رانندگی مورد تایید قرار نگرفته است. سایر فرضیات در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تایید می‌باشند.

جدول ۴: نتایج مدل ساختاری پژوهش

ضریب مسیر استاندارد	خطای استاندارد	C.R.	سطح معنی داری		
.۱۸۰	.۰۶۷	۳.۰۹۳	.۰۰۲	نگرش	←- اضطراب
.۴۸۸	.۰۹۶	۶.۷۴۹	***	نگرش	←- هیجان خواهی
.۳۴۳	.۰۶۲	۵.۲۲۵	***	نگرش	←- بی‌هنجاری
-.۰۷۷	.۱۰۱	-۱.۲۱۶	.۲۲۴	رفتار	←- اضطراب
.۲۱۴	.۱۶۳	۲.۴۲۶	.۰۱۵	رفتار	←- هیجان خواهی
.۱۳۵	.۰۹۷	۱.۸۴۱	.۰۶۶	رفتار	←- بی‌هنجاری
.۴۱۸	.۱۵۴	۳.۷۷۳	***	رفتار	←- نگرش



شکل ۲: مدل ساختاری نهایی در حالت استاندارد

### ۳-۳- نقش تعدیلی نوع سبقت

برای پی بردن به نقش تعدیلی نوع سبقت (تفاوت مدل در دو نوع سبقت)، مدل معادلات ساختاری برای هر دو نوع سبقت مورد ارزیابی قرار گرفت. جدول شماره (۴) تفاوت‌ها و سطح معنی داری دو مدل ساختاری را نشان می‌دهد. با توجه به جدول (۴) در سه فرضیه اول یعنی تاثیر ویژگی‌های شخصیتی بر نگرش راننده بین دو گروه از راننده‌ها تفاوت معنی‌دار وجود دارد. در سایر فرضیات تفاوت‌های معنی‌دار مشاهده نشد.

جدول ۴: نتایج تحلیل متغیر تعدیل‌گر

z-score	سبقت مجاز		سبقت غیرمجاز				
	تخمین	P	تخمین	P			
۲.۲۱۴**	۰.۱۰۰	۰.۱۴۹	۰.۲۸۲	۰.۰۰۰	نگرش	<---	اضطراب
-۲.۵۷۶**	۰.۸۶۲	۰.۰۰۰	۰.۵۹۱	۰.۰۰۰	نگرش	<---	هیجان خواهی
۱.۸۴۹*	۰.۲۵۸	۰.۰۰۰	۰.۴۲۴	۰.۰۰۰	نگرش	<---	بی‌هنجاری
۱.۴۵۱	-۰.۲۹۹	۰.۰۲۷	-۰.۰۶۵	۰.۴۶۷	رفتار رانندگی	<---	اضطراب
۰.۴۵۷	۰.۲۳۱	۰.۳۵۱	۰.۳۵۸	۰.۰۰۴	رفتار رانندگی	<---	هیجان خواهی
-۰.۸۵۷	۰.۱۰۸	۰.۴۱۹	-۰.۰۵۱	۰.۶۹۲	رفتار رانندگی	<---	بی‌هنجاری
-۱.۵۵۰	۰.۹۷۱	۰.۰۰۰	۰.۵۹۶	۰.۰۰۰	رفتار رانندگی	<---	نگرش
*** p-value < 0.01; ** p-value < 0.05; * p-value < 0.10							

می‌توان برنامه‌ریزی‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها را روی ویژگی‌های شخصیتی متمرکز نمود. البته اظهار نظر در این مورد منوط به مطالعات بیشتر در این حوزه می‌باشد و صرفاً به نتایج مطالعه حاضر نمی‌توان استناد نمود. در سایر فرضیات مطالعه تفاوت معنی داری بین دو گروه از رانندگان مشاهده نشد. بدین معنی که نگرش راننده و رفتارهای نابجای رانندگی در دو گروه رانندگان (سبقت مجاز و غیرمجاز) تفاوت معنی داری ندارند و اقدامات و برنامه‌ریزی‌های آینده می‌تواند برای هر دو یکسان در نظر گرفته شود. این پژوهش مدل ویژگی‌های شخصیتی، نگرش راننده و رفتار رانندگی را در نمونه‌ای از رانندگانی اقدام به مانور سبقت در جاده‌های دو خطه کرده بودند را مورد آزمون قرار داده و نقش تعدیلی نوع سبقت را بررسی کرده است. مدل ساختاری فرض شده دارای برآزش قابل قبول بوده و باتوجه به شاخص‌های گزارش شده مورد تایید بود. همچنین نقش تعدیلی نوع سبقت نیز در عوامل ویژگی‌های شخصیتی معنادار بود. پیشنهاد می‌شود برای بررسی مدل ویژگی‌های شخصیتی، نگرش راننده و رفتار رانندگی مطالعات بیشتر با تعداد نمونه بیشتر و همچنین افزایش مکان‌های نمونه‌برداری از نظر جغرافیایی انجام پذیرد.

#### ۴- جمع بندی و ارائه پیشنهادها

در این پژوهش مدل ویژگی‌های شخصیتی، نگرش راننده و رفتار رانندگی در یک نمونه از رانندگان ایرانی که اقدام به مانور سبقت کرده بودند مورد تحلیل قرار گرفت. همچنین نقش تعدیلی نوع سبقت نیز برای بررسی تفاوت‌ها ارزیابی و تحلیل شد. با توجه به شکل (۲) مشخص شد که فرضیه تاثیر ویژگی‌های شخصیتی بر روی نگرش راننده و تاثیر نگرش راننده بر روی رفتار رانندگی تایید می‌شود که این نتیجه همسو با مطالعات پیشین است [۲۴، ۲۵]. آنها در مطالعه خود به نقش میانجی نگرش رانندگی بین ویژگی‌های شخصیتی و رفتار رانندگی پی بردند. از بین ویژگی‌های شخصیتی، بی‌هنجاری ضریب مسیر بیشتری در پیش‌بینی نگرش راننده دارد. این نتیجه نیز همسو با نتیجه پژوهش فابیو و همکاران است [۲۵]. از طرفی ویژگی‌های شخصیتی جز در یک مورد، در پیش‌بینی رفتار رانندگی معنی دار نبود. اما نگرش راننده در پیش‌بینی رفتار رانندگی دارای ضریب مسیر معنی داری بود. باتوجه به این نتایج، نگرش راننده بعنوان یک میانجی کامل بین رفتار رانندگی و ویژگی‌های شخصیتی عمل می‌کند. این نتایج بیان می‌کند که تغییر ویژگی‌های شخصیتی همچون اضطراب و بی‌هنجاری لزوماً رفتارهای نابجای رانندگی را تغییر نمی‌دهد و باید نگرش رانندگی به عنوان میانجی تغییر یابد. لذا توجه به نقش نگرش راننده در برنامه‌ریزی‌های آینده لازم و ضروری است. نتایج بخش تحلیلی متغیر تعدیل‌گر نشان داد که نوع سبقت در عوامل ویژگی‌های شخصیتی نقش تعدیلی دارد. در نتیجه برای تغییر در نوع سبقت رانندگان

۱۲. Eagly, A.H. and S. Chaiken, The  
Harcourt : ۱۹۹۳. psychology of attitudes  
.Brace Jovanovich College Publishers
۱۳. Iversen, H. and T. Rundmo, Attitudes  
towards traffic safety, driving behaviour and  
accident involvement among the Norwegian  
-۵۵۵. p. : (۵)۴۷. ۲۰۰۴. public. Ergonomics  
.۵۷۲
۱۴. Oltedal, S. and T. Rundmo, The  
effects of personality and gender on risky  
driving behaviour and accident involvement.  
.۶۲۸-۶۲۱. p. : (۷)۴۴. ۲۰۰۶. Safety Science  
Nordfjærn, T. and T. Rundmo, ۱۵  
Perceptions of traffic risk in an industrialised  
and a developing country. Transportation  
research part F: traffic psychology and  
.۹۸-۹۱. p. : (۱)۱۲. ۲۰۰۹, behaviour
۱۷. Arnett, J.J., D. Offer, and M.A. Fine,  
Reckless driving in adolescence: 'State' and  
'trait' factors. Accident Analysis &  
.۶۳-۵۷. p. : (۱)۲۹. ۱۹۹۷, Prevention
۱۸. Zuckerman, M. and M. Neeb,  
Demographic influences in sensation  
seeking and expressions of sensation seeking  
in religion, smoking and driving habits.  
.۱۹۸۰. Personality and Individual Differences  
.۲۰۶-۱۹۷. p. : (۳)۱
۱۹. Shariat-Mohaymany, A., et al.,  
Identifying significant predictors of head-  
on conflicts on two-lane rural roads using  
inductive loop detectors data. Traffic injury  
.۶۴۱-۶۳۶. p. : (۶)۱۲. ۲۰۱۱, prevention
۲۰. Mohaymany, A.S., A.T. Kashani, and  
A. Ranjbari, Identifying driver characteristics  
influencing overtaking crashes. Traffic injury  
.۴۱۶-۴۱۱. p. : (۴)۱۱. ۲۰۱۰, prevention
۲۱. Yu, Y., A. El Kamel, and G. Gong,  
Modeling and simulation of overtaking  
behavior involving environment. Advances in  
.۲۱-۱۰. p. : (۰)۶۷. ۲۰۱۴, Engineering Software
۲۲. Cošta, P.T. and R.R. McCrae, The  
revised neo personality inventory (neo-pi-r).  
The SAGE handbook of personality theory  
.۱۹۸-۱۷۹. p. : ۲. ۲۰۰۸, and assessment
۲۳. Kohn, M.L. and C. Schooler, Work  
and personality: An inquiry into the impact of  
.Ablex Pub : ۱۹۸۳. social stratification
- ۶- منابع
۱. Organization, W.H., WHO global  
supporting : ۲۰۱۳ status report on road safety  
World Health : ۲۰۱۳. a decade of action  
.Organization
۲. Lawton, R., et al., The role of affect in  
predicting social behaviors: the case of road  
traffic violations. Journal of Applied Social  
.۱۲۷۶-۱۲۵۸. p. : (۱۴)۲۷. ۱۹۹۷, Psychology
۳. Rakauskas, M., et al., Rural and  
urban safety cultures: Human-centered  
interventions toward zero deaths in rural  
.۲۰۰۷. Minnesota
۴. Kashani, A.T. and A.S. Mohaymany,  
Analysis of the traffic injury severity on  
two-lane, two-way rural roads based on  
,classification tree models. Safety science  
.۱۳۲۰-۱۳۱۴. p. : (۱۰)۴۹. ۲۰۱۱
۵. Salmon, P.M., et al., Managing error  
on the open road: The contribution of human  
,error models and methods. Safety science  
.۱۲۳۵-۱۲۲۵. p. : (۱۰)۴۸. ۲۰۱۰
۶. Reason, J., et al., Errors and violations  
,on the roads: a real distinction? Ergonomics  
.۱۳۳۲-۱۳۱۵. p. : (۱۱-۱۰)۳۳. ۱۹۹۰
۷. Özkan, T., et al., Cross-cultural  
differences in driving behaviours: A  
comparison of six countries. Transportation  
research part F: traffic psychology and  
.۲۴۲-۲۲۷. p. : (۳)۹. ۲۰۰۶, behaviour
۸. Eugenia Gras, M., et al., Spanish  
drivers and their aberrant driving behaviours.  
Transportation Research Part F: Traffic  
.۱۳۷-۱۲۹. p. : (۲)۹. ۲۰۰۶, Psychology and Behaviour
۹. ار.ال.اتکینسون، زمینه روانشناسی هیلگارد. ترجمه  
محمد نقی براهنی، بهروز بیرشک، مهرداد بیک، رضا  
زمانی، سعید شاملو، مهرناز شهرآرای، یوسف کریمی،  
نیسان گاهان، مهدی محی الدین و کیانوش هاشمیان.  
تهران: رشد، ۱۳۸۵.
۱۰. خرمایی، ف.، بررسی مدل علی ویژگیهای شخصیتی،  
جهت گیری های انگیزشی و سبکهای شناختی یادگیری.  
رساله ی دکتری، ۱۳۸۵. دانشگاه شیراز(دانشکده علوم  
تربیتی و روان شناسی).
۱۱. قهفرخی، ا.ع.، ارتباط بین ابعاد شخصیت و تحلیل  
رفتگی شغلی معلمان مرد تربیت بدنی شهر زنجان.  
پژوهش های مدیریت ورزشی و علوم حرکتی، ۱۳۹۰.

- Nordfjærn, T., S.H. Jørgensen, and T. Rundmo, An investigation of driver attitudes and behaviour in rural and urban areas in Norway. Safety science ۴۸ (۳):۳۵۶-۳۴۸ .p :۲۴
- Lucidi, F., et al., Personality and attitudes as predictors of risky driving among older drivers. Accident Analysis & Prevention ۷۲ (۲۰۱۴):۳۲۴-۳۱۸ .p :۲۵
- Hair, J.F., Multivariate data analysis ۲۰۱۰ .p :۲۶

### **An application of structural equation modeling to examine the relationship between driving behavior, personality traits and driver attitude**

**Ali Tavakoli Kashani, Mahdi Sokouni Ravasani, Ehsan Ayazi**

**Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Iran University of Science & Technology**

**M.Sc. Graduate, Transportation Engineering, Department of Civil Engineering, Iran - ۲ University of Science & Technology, Narmak, Tehran, Iran**

**M.Sc. Graduate, Transportation Engineering, Department of Civil Engineering, Iran - ۳ University of Science & Technology, Narmak, Tehran, Iran**

#### **Abstract**

The aim of this study is to investigate the relationship between personality traits, driver attitudes Iranian drivers who have attempted overtaking ۳۰۰ and driving behavior in a sample of maneuver on two-lane roads using structural equation modeling. Another goal of the study is to determine the moderator role of overtaking type. Since data collection in this research was very time-consuming and costly, five main suburban roads in the provinces of East Azerbaijan and zanjaan were considered as the physical area of the study In September and October of year the questionnaire of this study have made up of several parts. The first part contains a ۲۰۱۴ description of the research being done. The second part includes questions related to personality traits. The third part includes questions related to the driver attitude and The fourth section contains questions related to driving behavior (DBQ). Results showed that the structural model fit is acceptable. The driver attitude was identified as a mediator between personality factors and driving behavior. also results indicated that overtaking type as a moderator variable in personality traits

**Keywords: Personality traits, driver attitudes, driving behavior, structural equation moderating**