

بررسی رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی با استفاده از پرسش‌نامه رفتار رانندگی؛ یک مطالعه اینترنتی

امیررضا ممدوحی^{۱*}، امین محمدی‌هزاوه^۲، محسن فلاح‌زواره^۳

۱- استادیار دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران (برنامه‌ریزی حمل و نقل)، دانشگاه تربیت مدرس

۳- دانشجوی دکتری مهندسی عمران (راه و ترابری)، دانشگاه تربیت مدرس

armamdoohi@modares.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۱/۲۲

چکیده- سالیانه در ایران بیش از بیست هزار نفر در تصادفات رانندگی جان خود را از دست می‌دهند. عوامل انسانی در نیمی از تصادفات رانندگی، عامل اصلی و در بیش از نود درصد موارد، تأثیرگذار است. در این مقاله با استفاده از پرسش‌نامه رفتار رانندگی، به بررسی عامل انسانی و تعیین ساختار رفتار نابه‌جای نمونه‌ای از رانندگان ایرانی پرداخته می‌شود. با توجه به رویکرد تأییدی و پراکنندگی مکانی اندک نمونه‌های مطالعه‌شده در ایران، در این مطالعه با استفاده از رویکرد اکتشافی و همچنین افزایش پراکنندگی جغرافیایی نمونه از طریق گردآوری داده‌ها در شبکه‌های اجتماعی و سرویس پست الکترونیکی، با استفاده از پرسش‌نامه رفتار رانندگی توسعه‌یافته برای این مطالعه، ساختار رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی بررسی می‌شود. نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی، نشان می‌دهد که این ساختار در رانندگان ایرانی از پنج عامل "سرعت و عجله"، "بی‌اعتنایی به قانون"، "عدم تمرکز"، "تخلفات خصمانه" و "عدم توجه" تشکیل شده که ۴۲ درصد از واریانس کل را تشکیل می‌دهند. مطالعه تطبیقی رفتار رانندگی، حاکی از آن است که رانندگان ایرانی، فراوانی تخلفات را بیشتر از رانندگان کشورهای توسعه‌یافته و کمتر از رانندگان کشورهای آسیایی اظهار کرده‌اند. همچنین مقایسه فراوانی رفتار نابه‌جا نشان می‌دهد که رانندگان ایرانی، تخلفات خصمانه را بیشتر از تخلفات عادی، لغزش‌ها و خطاها مرتکب می‌شوند.

واژگان کلیدی: رفتار نابه‌جا؛ پرسش‌نامه رفتار رانندگی؛ گردآوری اینترنتی؛ تحلیل مؤلفه‌های اصلی.

۱- مقدمه

دو بخش مجزای مهارت رانندگی^۱ و شیوه‌ی رانندگی^۲ تقسیم نمود [۲-۴]. مهارت رانندگی آن دسته از رفتاری است که با تمرین و ممارست افزایش یا بهبود می‌یابد، در صورتی که شیوه‌ی رانندگی متشکل از عادات فرد در

عوامل انسانی در نیمی از تصادفات رانندگی، عامل اصلی و در بیش از ۹۰ درصد تصادفات، از عوامل تأثیرگذار است [۱]. از این رو، بررسی دقیق‌تر عامل انسانی در رانندگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. عامل انسانی را می‌توان به

1- Driving Skill
2- Driving Style

از زمان انتشار نتایج تحقیقات ریزن در سال ۱۹۹۰ تا کنون، با استفاده از پرسش‌نامه رفتار رانندگی، بیش از ۱۷۰ مورد مطالعه تأییدی^۹ یا اکتشافی^{۱۰} انجام گرفته است. در مطالعات تأییدی، ساختار رفتار نابه‌جا از پیش توسط پژوهشگر فرض می‌شود (مثلاً سه‌عاملی: تخلف، خطا و لغزش [۶-۹] یا چهارعاملی: خطا، لغزش، تخلف عادی و تخلف خصمانه [۱، ۴، ۱۰-۱۳]) و انواع رفتار در قالب این عوامل طبقه‌بندی می‌شوند. در مطالعات اکتشافی، محقق به دنبال دسته‌بندی انواع رفتار نابه‌جا در قالب عوامل جدید است. به‌عنوان نمونه برخی محققین، عوامل جدیدی همچون خطا و لغزش به علت بی‌تجربگی و بی‌توجهی [۶]، چشم‌پوشی از اجرای قانون پارکینگ و احترام‌نگذاشتن به اجتماع [۱۴] و تخلفات احساسی و خودخواسته [۱۵] را شناسایی کرده‌اند که این یافته‌ها با ساختار اولیه پرسش‌نامه رفتار رانندگی سازگار است [۱۰، ۱۵]. مطالعات تعیین عوامل رفتار نابه‌جا با هدف‌های مختلفی انجام شده است، همچون بررسی عوامل رفتار نابه‌جا در میان رانندگان کشورهای مختلف (برای نمونه استرالیا [۱۶]، یونان [۱۴]، نیوزیلند [۱۳]، اسپانیا [۴] و چین [۱۵])؛ مقایسه رفتار رانندگی در فرهنگ‌های مختلف (به‌عنوان نمونه مقایسه رفتار رانندگی در بین رانندگان کشورهای فنلاند، انگلیس و هلند [۱۱]، قطر و امارات [۹]، فنلاند، بریتانیا، یونان، هلند، ترکیه و ایران [۱۰] و فنلاند، یونان، سوئد و ترکیه [۱۷]) و مطالعه رفتار رانندگی در گروه خاصی از رانندگان (برای نمونه رانندگان حرفه‌ای، رانندگان تازه‌کار، رانندگان جوان، زنان راننده و قانون‌شکنان قوانین ترافیکی [۱۳، ۱۶، ۱۸، ۱۹]).

ازکان^{۱۱} و همکاران با تحلیل رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی و مقایسه آن با پنج کشور دیگر، با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی، ساختار سه‌گانه پرسش‌نامه رفتار

هنگام رانندگی است که در طول سالیان شکل می‌گیرد و الزاماً در طول زمان و با اندوختن تجربه رانندگی ایمن‌تر نمی‌شود [۲، ۳].

نخستین بار، ریزن^۱ و همکاران با طراحی پرسش‌نامه‌ای برای سنجش شیوه رانندگی براساس مدل خطای انسانی^۲، با استفاده از تحلیل عاملی، رفتار نابه‌جا^۳ رانندگی را به دو عامل (مؤلفه اصلی^۴) خطا^۵ و تخلف^۶ تقسیم‌بندی کردند. خطا در این دسته‌بندی، نقص در انجام عمل از پیش برنامه‌ریزی شده برای دستیابی به نتیجه مطلوب است، مانند فشردن پدال گاز به جای پدال ترمز. در حالی که تخلف، انحراف آگاهانه از شیوه‌های حفظ ایمنی خودرو است، مانند اتخاذ عاقلانه سرعت غیر مجاز یا عدم رعایت تعمدی فاصله طولی لازم با دیگر وسایل نقلیه [۵]. خطا و تخلف، هر دو ممکن است به راننده و دیگران آسیب برسانند، ولی تفاوت اصلی بین آن‌ها در تعمد به ارتکاب تخلف است [۱].

لاوتون^۷ و همکاران عامل دیگری به نام لغزش^۸ را در بروز رفتار نابه‌جا شناسایی کردند [۱]. لغزش، مجموعه‌ای از مشکلات مربوط به عدم توجه و نقص در حافظه است که بروز آن، بیشتر باعث خجالت‌زدگی می‌شود، مانند فراموش کردن محل پارک خودرو. تخلفات را می‌توان از نظر علت وقوع، به تخلفات خصمانه (تهاجمی) و عادی تقسیم‌بندی کرد. تخلفات خصمانه دربرگیرنده رفتار خصمانه راننده در مواجهه با سایر کاربران راه است (مثل عصبانی شدن از نحوه‌ی رانندگی دیگران و تعقیب آن‌ها برای تلافی)، درحالی‌که ارتکاب به تخلفات عادی، با هدف غیر خصمانه است (مثل تخطی از سرعت مجاز) [۱].

- 1- Reason
- 2- Human Error
- 3- Aberrant
- 4- Principal Component
- 5- Error
- 6- Violation
- 7- Lawton
- 8- Slip

9- Confirmatory
10- Exploratory
11- Ā-zkan

[۲۱، ۲۳، ۲۶] که با توجه به افزایش ضریب نفوذ اینترنت در ایران (۱۳ درصد) در سال‌های گذشته و وجود ۳۶ میلیون کاربر در سال ۲۰۱۱ [۲۷]، در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

۲-۱- جمع‌آوری اطلاعات

نخستین پرسش‌نامه‌ی رفتار رانندگی شامل ۵۰ مورد از رفتار نابه‌جا (تخلف، لغزش و خطا) بود، که در آن پاسخ‌گو تعداد دفعات رفتار نابه‌جای رانندگی خود را در یک بازه زمانی معین، در مقیاس لیکرت صفر تا پنج (=۰ هرگز، =۵ تقریباً همیشه) اظهار می‌نمود [۵].

پرسش‌نامه پرکاربرد دیگری که بر اساس طرح اولیه ریزن تدوین شده است، پرسش‌نامه توسعه‌یافته رفتار رانندگی^۱ است که توسط لاجونن^۲ و همکاران [۱۱] در سال ۲۰۰۴ تهیه و به‌کار رفته است. مزیت این پرسش‌نامه، کوتاهی و دربرگیرندگی رفتاری است که با وقوع تصادفات رابطه معنادارتری دارد [۱۱، ۱۵].

پرسش‌نامه مورد استفاده در مقاله جاری، شامل کلیه پرسش‌های پرسش‌نامه لاجونن و همکاران و برخی پرسش‌ها از پرسش‌نامه شای و همکاران [۱۵] و همچنین تجربیات حاصل از مشاهدات رفتار نابه‌جای خاص رانندگان ایرانی (جهت بومی‌سازی پرسش‌نامه) است. این پرسش‌نامه از دو بخش اطلاعات فردی و پرسش‌نامه رفتاری رانندگی تشکیل شده است. پرسش‌نامه اطلاعات فردی شامل ۱۷ پرسش در مورد خصوصیات جمعیت‌شناختی، اقتصادی-اجتماعی و سابقه رانندگی فرد است. پرسش‌نامه رفتار رانندگی نیز متشکل از ۳۷ نوع رفتار نابه‌جای رانندگی (تخلفات عادی، تخلفات خصمانه، خطاها و لغزش‌ها) در یک بازه دوساله است.

رانندگی را در ایران نیز تأیید نمودند [۱۰]. عریضی و حقایق نیز انواع رفتار نابه‌جا در بین رانندگان اصفهانی را در قالب چهار عامل لغزش، تخلف عمدی، اشتباه و تخلف غیرعمدی شناسایی کرده‌اند [۲۰]. رویکرد تأییدی در مطالعه اول و پراکندگی اندک مکانی نمونه‌ها در مطالعه دوم، پژوهشگران مقاله جاری را بر آن داشت تا با اتخاذ رویکرد اکتشافی و افزایش پراکندگی مکانی نمونه‌ها با استفاده از پرسش‌نامه جدید و بهبودیافته برای شرایط ایران، به بررسی رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی بپردازند. برای این منظور، در بخش دوم به روش تحقیق، نحوه گردآوری داده‌ها و ابزار تحلیل پرداخته شده است. بخش سوم حاوی نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌ها، مقایسه رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی با سایر کشورها و شناسایی ساختار رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی بوده و در بخش چهارم نیز به بحث و نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

۲- روش تحقیق

در این تحقیق، با توزیع پرسش‌نامه سنجش رفتار رانندگی به صورت اینترنتی، ساختار رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی شناسایی شده است. از برتری‌های روش توزیع اینترنتی پرسش‌نامه (با توجه به روند رو به رشد آن [۱۵، ۲۱-۲۴]) در مقایسه با سایر روش‌ها (مانند مصاحبه حضوری، تلفنی، و پرسش‌نامه کاغذی)، می‌توان به افزایش تعامل بین پاسخ‌گو و پرسش‌نامه، افزایش سرعت گردآوری داده‌ها و سهولت نگهداری آن‌ها، ساخت بانک اطلاعاتی و کاهش هزینه جمع‌آوری داده‌ها اشاره کرد [۲۱-۲۳، ۲۵]. در مقابل، امکان پاسخ بیش از یک بار هر پاسخ‌گو به پرسش‌نامه، ناتوانی در محاسبه نرخ بازگشت [۲۱، ۲۵] و عدم دسترسی همه اқشار جامعه به اینترنت از مهمترین مشکلات این روش هستند

1- Extended Driver Behavior Questionnaire

2- Lajunen

استفاده از رابطه ۳ محاسبه می‌شود.

$$PC_i = e_1^i y^1 + e_2^i y^2 + \dots + e_n^i y^n \quad \forall i \in n$$

$$St: \quad (3)$$

$$(e_1^i)^2 + (e_2^i)^2 + \dots + (e_n^i)^2 = 1$$

که در آن y^i نشان‌دهنده i -مین متغیر اولیه و e_j^i (امتیاز عاملی) نشان‌دهنده المان j -ام از بردار ویژه i -ام از ماتریس M است.

مقدار واریانس توضیح داده شده توسط مؤلفه اصلی i

نیز از رابطه ۴ محاسبه می‌گردد:

$$\text{Var}(e^i X) = \lambda_i \quad (4)$$

$$\sum_i \lambda_i = n \quad (5)$$

$$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_n \quad (6)$$

رابطه ۵ مجموع مقادیر ویژه تمامی مؤلفه‌های اصلی را برابر با n تعیین می‌کند. یعنی، هر چه مقدار ویژه یک مؤلفه بزرگتر باشد، آن مؤلفه سهم بیشتری از اطلاعات متغیرهای اولیه دارد. رابطه ۶ نیز نشانگر آن است که هر مؤلفه سهم بیشتری از واریانس نسبت به مؤلفه بعدی دارد، یعنی مؤلفه اول بیشترین تاثیر در توضیح واریانس متغیرهای اولیه را دارد.

۲-۲-۱- شاخص KMO

برای بررسی کفایت نمونه برای انجام تحلیل مؤلفه‌های اصلی از آزمون بارتلت^۳ با آماره KMO استفاده می‌شود (رابطه ۷):

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}^2}, i \neq j \quad (7)$$

که در آن r_{ij} و a_{ij} به ترتیب، ضرایب هم‌بستگی ساده^۴ و

پس از توزیع آزمایشی پرسش‌نامه (در میان ۳۰ نفر از گروه‌های مختلف) و انجام اصلاحات لازم براساس بازخورد مربوطه، پرسش‌نامه برای مدت ۲۰ روز بر سایت www.docs.google.com بارگذاری گردید و از طریق اعلام عمومی در شبکه‌های اجتماعی و ارسال پست الکترونیک، از کاربران اینترنت خواسته شد تا پرسش‌نامه را تکمیل نمایند.

۲-۲- تحلیل مؤلفه‌های اصلی

روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۱ از روش‌های تحلیل چند متغیره آماری^۲ است که توسط کارل پیرسون در سال ۱۹۰۱ برای تحلیل اکتشافی داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. در شرایطی که تعداد متغیرهای اولیه مورد بررسی، زیاد و روابط بین آنها ناشناخته باشد، با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی، می‌توان این متغیرها را با تبدیلی متعامد، به متغیرهای جدید (مؤلفه‌های اصلی) و مستقل از یکدیگر تبدیل کرد، به گونه‌ای که این مؤلفه‌های (عوامل) جدید، بیشترین واریانس از واریانس متغیرهای اولیه را نمایش دهند [۲۸، ۲۹].

برای شناسایی مؤلفه‌های اصلی، پس از استانداردسازی متغیرهای اولیه (X)، ماتریس همبستگی با استفاده از رابطه ۱ و مقادیر ویژه (λ_i) و بردار ویژه (e_i) با استفاده از رابطه ۲ محاسبه می‌شود.

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (1)$$

$$M.e_i = \lambda_i . I.e_i \quad (2)$$

که در آن I ماتریس همانی با درجه برابر تعداد متغیرهای اولیه است.

مؤلفه‌های اصلی، به تعداد متغیرهای اولیه (n)، با

3- Bartlett

4- Simple Correlation Coefficient

1- Principal Component Analysis

2- Multivariate statistical analysis

نفر (۷۱ درصد) مجرد بودند. اگرچه پاسخ‌گویان از بیش از ۴۰ شهر ایران در مطالعه شرکت کرده بودند، اما ۵۱ درصد آن‌ها ساکن تهران بودند. همچنین ۲۰ نفر از کشورهای آمریکا و کانادا (۶ مرد و ۴ زن) در این مطالعه شرکت کرده بودند (جدول‌های ۱ و ۲).

جدول (۱) توزیع سنی پاسخ‌گوها

فرآوانی	گروه سنی				
	۲۵ و کمتر	۲۶ تا ۳۰	۳۱ تا ۳۵	۳۶ و بیشتر	جمع
مطلق	۳۶	۱۲۹	۲۶	۲۲	۲۱۳
نسبی	۱۷	۶۱	۱۲	۱۰	۱۰۰

جدول (۲) توزیع تحصیلی پاسخ‌گوها

فرآوانی	تحصیلات				
	دیپلم و زیر دیپلم	لیسانس فوق لیسانس	دکتری و بالاتر	جمع	
مطلق	۱۳	۸۲	۱۰۵	۱۳	۲۱۳
نسبی	۶	۳۸	۴۹	۶	۱۰۰

۳-۲- نتایج تحلیل آماری (توصیفی)

جدول ۳ فرآوانی خوداظهاری شده انواع رفتار نابه‌جای رانندگی، به همراه انحراف معیار و نوع رفتار و جدول ۴ فرآوانی مؤلفه خطاها، لغزش‌ها، تخلفات خصمانه و تخلفات عادی رانندگان کشورهای ایران، چین، ترکیه، هلند، یونان، بریتانیا، فنلاند، اسپانیا، امارات، قطر و نیوزیلند را نشان می‌دهد [۹، ۱۰، ۱۳، ۱۵].

استفاده از تلفن همراه (میانگین ۲/۰۳) به عنوان شایع‌ترین رفتار نابه‌جا و ارسال پیام کوتاه در میان ۱۰ مورد اول مشخص گردید. از ۱۰ رفتار نابه‌جای پرتکرار در میان پاسخ‌گویان، ۶ مورد مربوط به تخلفات سرعت (افزایش سرعت برای عبور از چراغ زرد، نادیده گرفتن سرعت مجاز در بزرگراه یا آزادراه، نادیده گرفتن محدودیت سرعت در ناحیه ی مسکونی، سبقت گرفتن از سمت راست، استفاده از نور بالا و پایین به صورت مکرر، رعایت نکردن فاصله ی طولی با خودروی جلویی، به گونه‌ای که ترمز در شرایط

جزئی^۱ بین متغیرهای اولیه i و j است. در صورتی که مقدار KMO بزرگتر از ۰،۵ باشد، نمونه مورد مطالعه کفایت لازم برای انجام تحلیل عاملی را دارد [۲۸].

۲-۲-۲- ضریب آلفای کرونباخ

برای بررسی پایایی (اعتمادپذیری^۲) عوامل، به معنای حصول نتایج یکسان با وسیله و شرایط مشابه در زمان‌های مختلف، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده می‌شود (رابطه ۸).

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{\sigma^2} \right] \quad (8)$$

که در آن، n تعداد پرسش‌ها، S_i^2 واریانس پرسش i ام، σ^2 واریانس مجموع کلی متغیرهای اولیه، هستند [۳۰].

شاخص آلفای کرونباخ نشانگر همبستگی درونی متغیرهای اولیه است، که مقادیر نزدیک به ۱، حاکی از همگنی بیشتر پرسش‌هاست. کرونباخ ضریب پایایی کمتر از ۰/۴۵ را غیر قابل قبول، تا ۰/۷۵ را ضعیف، تا ۰/۸۵ را متوسط و قابل قبول، و بیش از آن را عالی پیشنهاد کرده است [۳۰].

۳- نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌ها

۳-۱- تحلیل اطلاعات فردی

پس از بارگذاری و انتشار اینترنتی پرسش‌نامه‌ها، در مدت ۲۰ روز، ۲۲۰ نفر به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند. سرانجام پس از بررسی بانک داده‌ها و پالایش پرسش‌نامه‌ها، از ۲۱۳ پرسش‌نامه در تحلیل استفاده گردید.

بررسی مشخصات پاسخ‌گویان، محدوده سنی آن‌ها را ۲۰ تا ۵۸ سال (میانگین ۲۸ و انحراف معیار ۶ سال) و میزان سابقه رانندگی آن‌ها را ۷/۲ سال (انحراف معیار ۵ سال) نشان داد. ۱۶۵ نفر (۷۷ درصد) از پاسخ‌گویان، مرد و ۱۵۱

1- Partial Correlation Coefficient
2- Reliability

اضطراری سخت باشد) است. در مقایسه با دیگر مطالعات، امتیاز توسعه یافته [۱۰، ۱۳، ۱۶، ۱۷] و کمتر از کشورهای عربی، چین و یونان [۹، ۱۴، ۱۵] است.

جدول (۳) میانگین، انحراف معیار و دسته‌بندی انواع رفتار نابه‌جا در بین رانندگان ایرانی

ردیف	رفتار نابه‌جا	نوع رفتار	میانگین انحراف معیار
۱	صحبت کردن با تلفن همراه در هنگام رانندگی	ت	۲/۰۳
۲	استفاده از بوق برای نشان دادن دلخوری یا آزرده‌گی خاطر خود از نحوه‌ی رانندگی دیگر رانندگان	ت خ	۲/۰۲
۳	افزایش سرعت برای عبور از چراغ زرد	ت	۱/۹۱
۴	نادیده‌گرفتن سرعت مجاز در بزرگراه یا آزادراه	ت	۱/۶۹
۵	هنگام رانندگی آفندر فکرتان مشغول است که متوجه طی مسیر نمی‌شوید	ل	۱/۵۷
۶	نادیده‌گرفتن محدودیت سرعت در ناحیه‌ی مسکونی	ت	۱/۵۲
۷	سبقت گرفتن از سمت راست	ت	۱/۵۱
۸	استفاده از نور بالا و پایین به صورت مکرر، برای اینکه وسیله‌ی نقلیه‌ی جلویی راه را برای شما باز کند	ت	۱/۳۹
۹	SMS دادن در هنگام رانندگی	ت	۱/۳۹
۱۰	رعایت نکردن فاصله‌ی طولی با خودرو جلویی، به‌گونه‌ای که ترمز کردن در شرایط اضطراری سخت باشد	ت	۱/۳۷
۱۱	رانندگی با سرعت زیاد وقتی که در حال روحی خوبی نیستید	ت خ	۱/۲۵
۱۲	نگاه نکردن آینه‌ی بغل خودرو در هنگام تغییر خط، سبقت گرفتن و...	ل	۱/۲۱
۱۳	در خیابان پرتردد، تا آخرین لحظه در خط عبوری از خیابان که می‌دانید جلوتر بسته می‌شود حرکت می‌کنید، و در پایان خط عبور، به زور وارد خط عبور دیگر که باز است شوید	ت	۱/۱۶
۱۴	ورود به یک خط عبور اشتباه در هنگام نزدیک شدن به تقاطع یا میدان	خ	۱/۰۶
۱۵	عصبانی شدن از گروه خاصی از رانندگان و نشان دادن خصومت خود نسبت به آن‌ها به هر طریق ممکن	ت خ	۱/۰۳
۱۶	نادیده گرفتن قوانین راهنمایی و رانندگی در شب	ت	۰/۹۹
۱۷	قصد سفر به مقصد "الف" را دارید اما ناگهان متوجه می‌شوید که در مسیر مقصد "ب" قرار دارید	ل	۰/۹۶
۱۸	عبور با سرعت نامناسب یا با بی‌دقتی از یک تقاطع، به‌نحوی که راننده با حق تقدم ناچار به توقف برای عبور شما شود	خ	۰/۹۴
۱۹	خواندن اشتباه علامت خروج در بزرگراه یا میدان	خ	۰/۸۶
۲۰	عصبانی شدن از نحوه‌ی رانندگی دیگر رانندگان و تعقیب کردن آن‌ها برای اینکه به‌نحوی حرکت آن راننده را تلافی کنید	ت خ	۰/۸۶
۲۱	فراموش کردن محل پارک خودرو	ل	۰/۸۳
۲۲	هنگام دنده عقب گرفتن با مانعی که متوجه آن نشده‌اید برخورد کرده‌اید	ل	۰/۸۰
۲۳	اشتباه‌زدن کلیدهای خودرو	ل	۰/۷۶
۲۴	متوجه نشدن علامت "حق تقدم" و نزدیک بودن تصادف با خودروهای دارای حق تقدم	ل	۰/۷۰
۲۵	متوجه‌نشدن عبور عابر پیاده‌ها از عرض خیابان، در هنگام ورود از خیابان اصلی به خیابان فرعی	ل	۰/۶۳
۲۶	هنگام سبقت در مسیرهای دوطرفه، سرعت خودروی که از روبرو می‌آید را دست‌کم بگیرید	ل	۰/۶۳
۲۷	سبقت از راننده‌ای که در حال گردش به چپ است	ت	۰/۶۱
۲۸	ترمز ناگهانی در جاده‌ی لغزنده به‌گونه‌ای که خودرو شما لیز بخورد	خ	۰/۶۰
۲۹	رعایت نکردن حق تقدم دوچرخه‌سواران یا موتورسواران در هنگام گردش به چپ یا راست	ت	۰/۴۶
۳۰	حرکت از حالت توقف (خلاص) با دنده‌ی ۳	خ	۰/۴۱
۳۱	حرکت در خلاف جهت خیابان	ت	۰/۳۸
۳۲	برخورد با خودرو جلویی پس از ایجاد صف خودروها	ل	۰/۳۴
۳۳	عبور آگاهانه از چراغ قرمز	ت	۰/۳۱
۳۴	رانندگی با چراغ خاموش در هنگامی که هوا تاریک است	ت	۰/۲۶
۳۵	برخورد با موتورسوار/ دوچرخه‌سوار در هنگام گردش به چپ	خ	۰/۲۳
۳۶	رانندگی تحت تاثیر مصرف الکل یا مواد مخدر	ت	۰/۱۴
۳۷	عبور از چراغ قرمز، با هدف (سبقت گرفتن) از یک راننده‌ی خاص	ت خ	۰/۰۹

ت خ = تخلف خصمانه؛ ت = تخلف؛ خ = خطا؛ ل = لغزش

جدول (۴) مقایسه رفتار رانندگان در مطالعات مختلف

کشور	لغزش‌ها	خطاها	تخلفات خصمانه	تخلفات عادی	میانگین تخلفات خصمانه و عادی	میانگین خطاها و لغزش‌ها	منبع
ایران	۰/۸۴۱	۰/۷۵۸	۱/۳	۰/۹۸	۱/۰۲	۰/۸۱۱	مطالعه جاری
چین	-	-	-	-	۱/۲۹	۱/۱۶	[۱۵]
ترکیه	-	۰/۷۳	۱/۲	۰/۹۴	۱/۰۱	۰/۷۳	[۱۰]
هلند	-	۰/۵۶	۰/۶۷	۱/۱۹	۱/۰۴	۰/۵۶	[۱۰]
یونان	-	۰/۶۲	۱/۶۶	۰/۸۸	۱/۰۹	۰/۶۲	[۱۰]
بریتانیا	-	۰/۵۲	۰/۸۶	۱/۲۰	۱/۰۹	۰/۵۳	[۱۰]
فنلاند	-	۰/۵۳	۰/۷۸	۱/۲۱	۱/۱۰	۰/۵۲	[۱۰]
اسپانیا	۰/۷۵۳	۰/۶۳	۰/۸۴۶	۱/۰۳	۰/۹۳	۰/۶۹	[۴]
امارات	۱/۷۴۳	۲/۰۰	-	-	۱/۹۷	۱/۸۷	[۹]
قطر	۱/۴۳	۱/۴۶	-	-	۱/۵۴	۱/۴۵	[۹]
نیوزیلند	۰/۶۳	۰/۴۰	۰/۶۲	۰/۶۶	۰/۶۴	۰/۵۱	[۱۳]

رانندگان قطری، اماراتی، چینی و ترک و امتیاز بیشتری نسبت به رانندگان اسپانیا، بریتانیا و هلند هستند. هم‌چنین متوسط امتیاز تخلفات رانندگان ایرانی بیشتر از میانگین کشورهای نیوزیلند، اسپانیا، هلند، فنلاند، انگلیس و ترکیه و کمتر از کشورهای قطر، امارات و چین است، نکته قابل تامل در رفتار رانندگان ایرانی، میانگین بالاتر در تکرار تخلفات خصمانه نسبت به تخلفات عادی است که این موضوع در رانندگان چینی، اماراتی، قطری، ترک و یونانی نیز مشاهده می‌شود.

۳-۳- نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی

در تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریمکس^۱ مقدار KMO برای نمونه مورد مطالعه (۰/۷۸۷) نشان‌دهنده کفایت نمونه است. بر اساس این تحلیل، ۳۷ مؤلفه استخراج گردید، که با استفاده از معیار مقادیر ویژه بزرگتر از ۱، ۱۱ مؤلفه انتخاب گردید (یک متغیر اولیه در صورتی عضو یک مؤلفه اصلی محاسبه می‌شود که امتیاز عاملی آن بزرگتر از

از میان دیگر موارد پر تکرار، می‌توان به عصبانیت رانندگان (استفاده از بوق برای نشان دادن دلخوری یا آزرده‌گی خاطر از نحوه‌ی رانندگی دیگران، عصبانی شدن از گروه خاصی از رانندگان و نشان دادن خصومت نسبت به آن‌ها به هر طریق ممکن) اشاره کرد. رانندگان ایرانی در استفاده از بوق برای نشان‌دادن دلخوری خود، پس از کشور یونان و امارات در رتبه سوم قرار دارد، اما در داشتن خصومت نسبت به گروه خاصی از رانندگان تنها از کشورهای اروپایی امتیاز بیشتری دارند [۱۰، ۱۷]. رفتار کم‌تکرار در میان پاسخ‌گویان شامل تخلفات نقض آشکار قانون (حرکت در خلاف جهت خیابان، رانندگی با چراغ خاموش در هنگامی که هوا تاریک است، عبور آگاهانه از چراغ قرمز، رانندگی پس از مصرف مواد مخدر/الکل) و مشکلات مربوط به مهارت و لغزش‌ها (برخورد با موتورسوار/دوچرخه سوار در هنگام گردش به چپ، حرکت با دنده‌ی سه از حالت توقف، ترمز ناگهانی در جاده‌ی لغزنده به گونه‌ای که خودرو لیز بخورد، دست‌کم گرفتن سرعت خودروی روبرو در هنگام سبقت در راه‌های دوطرفه جدانشده) می‌شود. در لغزش‌ها و خطاها، رانندگان ایرانی به طور متوسط دارای امتیاز کمتری نسبت به

1- Varimax Rotation
2- Kaiser Criteria

۰/۳۵ باشد [۱۵].

تمرکز نامید.

عامل چهارم، متشکل از تخلفات خصمانه و با ضریب همبستگی داخلی برابر با ۰/۶۶۷، در مطالعات با نام‌های مختلفی یاد شده و منطبق با تخلفات خصمانه در پرسش‌نامه رفتار رانندگی با ساختار چهارگانه است [۱، ۴، ۵، ۱۰]. عامل پنجم با همبستگی داخلی ۰/۶۲۱ و متشکل از یک خطا و سه لغزش (متوجه‌نشدن عبور عابرپیاده‌ها از عرض خیابان، در هنگام ورود از خیابان اصلی به خیابان فرعی، حرکت از حالت توقف با دنده‌ی ۳، فراموش کردن محل پارک خودرو) است، از این‌رو می‌توان این عامل را لغزش‌ها و خطا نامید.

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این مقاله شناسایی انواع رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی و مقایسه آن‌ها با رانندگان دیگر کشورها با استفاده از پرسش‌نامه رفتار رانندگی توسعه‌یافته برای ایران است. پرسش‌نامه‌ها با استفاده از اینترنت در شبکه‌های اجتماعی، و سرویس پست الکترونیک منتشر و نمونه‌ای متشکل از ۲۱۳ نفر، از بیش از ۴۰ شهر ایران که ۲۰ نفر آن‌ها از کشورهای کانادا و ایالات متحده آمریکا برای مطالعه جمع‌آوری گردید.

نتایج نشان می‌دهد که استفاده از تلفن همراه در هنگام رانندگی، تخلفات خصمانه و تخلفات مرتبط با سرعت از پرتکرارترین رفتار نابه‌جا در میان رانندگان ایرانی است. به‌طور متوسط رانندگان ایرانی مانند دیگر رانندگان آسیایی، تخلفات خصمانه را بیشتر از تخلفات عادی تکرار می‌کنند. مقایسه رانندگان ایرانی با دیگر کشورها نیز نشان می‌دهد که رانندگان ایرانی تخلفات مربوط به سرعت را بیشتر از رانندگان کشورهای توسعه‌یافته و کمتر از رانندگان آسیایی مرتکب می‌شوند.

پس از بررسی نمودار مقادیر ویژه^۱ و استفاده از شکست‌ها برای تعیین مؤلفه‌های اصلی از دیگر مؤلفه‌ها و تفسیر نتایج، ۵ مؤلفه اصلی شناسایی گردید (جدول ۵) که ۴۲/۲ درصد از واریانس مجموع را توضیح می‌دهند که در مقایسه با دیگر مطالعات (به‌طور مثال، اسپانیا (۴۱٪) [۴]، قطر (۲۹٪)، امارات (۳۵٪) [۹]، استرالیا (۳۵٪) [۱۶]، نیوزیلند (۳۶٪) [۱۳]، چین (۳۰٪) [۱۵]، ترکیه (۳۴٪)، یونان (۴۰٪)، سوئد (۳۳٪) و فنلاند (۳۳٪) [۱۷]) مقدار بزرگتری را نشان می‌دهد.

اولین مؤلفه اصلی با ضریب همبستگی داخلی ۰/۸۰۷ معادل ۲۰/۴۶ درصد از واریانس کل را نشان می‌دهد. این عامل متشکل از ۹ تخلف، که ۸ مورد از آن‌ها مرتبط با سرعت است. از این‌رو می‌توان این عامل را تخلفات مربوط به سرعت و عجله نامید، این عامل در رفتار نابه‌جای رانندگان چند کشور دیگر نیز شناسایی شده است [۴، ۱۱-۱۳].

عامل دوم متشکل از ۵ تخلف و با همبستگی داخلی مناسب، نشان‌دهنده بی‌اعتنایی به قانون است. عامل سوم دارای بالاترین ضریب همبستگی داخلی (۰/۸۳۲) است و متشکل از دو تخلف (SMS دادن در هنگام رانندگی، صحبت کردن با تلفن همراه در هنگام رانندگی) و یک لغزش (هنگام رانندگی آقدر فکرتان مشغول است که متوجه طی مسیر نمی‌شوید) است. این رفتار نابه‌جا نشان‌دهنده عدم تمرکز راننده در هنگام رانندگی و توجه به چیزی جز رانندگی می‌باشد که تخلفات کاملاً خودخواسته است. این عامل مشابه عامل تخلفات مرتبط با حواس‌پرتی^۲ در مطالعات شای در کشور چین می‌باشد [۱۵]. با توجه به این موضوع که این تخلفات و لغزش منجر به کاهش تمرکز راننده در هنگام رانندگی می‌شود، می‌توان این عامل را عدم

1- Scree Plot
2- Distracted Error

جدول (۵) عوامل رفتار نابه‌جای رانندگان ایرانی با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی

شماره پرسش	رفتار نابه‌جا	امتیاز عاملی				
		عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵
۱۱	نادیده گرفتن محدودیت سرعت در ناحیه‌ی مسکونی	۰/۷۱				
۱۶	سبقت از راننده‌ای که در حال گردش به چپ است	۰/۶۲				
۲۰	سبقت گرفتن از سمت راست	۰/۶۲				
۱۴	متوجه نشدن علامت "حق تقدم" و نزدیک بودن تصادف با خودروهای دارای حق تقدم	۰/۵۶				
۳۱	استفاده از نور بالا و پایین به صورت مکرر، برای اینکه وسیله‌ی نقلیه‌ی جلویی راه را برای شما باز کند	۰/۵۶				
۲۳	رعایت نکردن فاصله‌ی طولی با خودرو جلویی، به گونه‌ای که ترمز کردن در شرایط اضطراری سخت باشد	۰/۵۱				
۱۸	در یک خیابان پرتردد، تا آخرین لحظه در خط عبوری از خیابان که می‌دانید جلوتر بسته می‌شود حرکت می‌کنید، و در پایان خط عبور، به زور وارد خط عبور دیگر که باز است شوید	۰/۴۸				
۳۳	افزایش سرعت برای عبور از چراغ زرد	۰/۴۵				
۳	نادیده گرفتن سرعت مجاز در بزرگراه یا آزادراه	۰/۴۴				
۳۴	حرکت در خلاف جهت خیابان	۰/۷۹				
۲۴	عبور آگاهانه از چراغ قرمز	۰/۷۷				
۳۵	نادیده گرفتن قوانین راهنمایی و رانندگی در شب	۰/۴۰				
۲۸	رانندگی با سرعت زیاد وقتی که در حال روحی خوبی نیستید	۰/۳۹				
۲۱	عبور از چراغ قرمز، با هدف (سبقت گرفتن) از یک راننده‌ی خاص	۰/۳۷				
۳۷	SMS دادن در هنگام رانندگی	۰/۸۴				
۳۶	صحبت کردن با تلفن همراه در هنگام رانندگی	۰/۸۴				
۲۶	هنگام رانندگی آنقدر فکرتان مشغول است که متوجه طی مسیر نمی‌شوید	۰/۴۳				
۱۷	عصبانی شدن از نحوه‌ی رانندگی دیگر رانندگان و تعقیب کردن آن‌ها برای اینکه به نحوی حرکت آن راننده را تلافی کنید	۰/۸۴				
۲۵	عصبانی شدن از گروه خاصی از رانندگان و نشان دادن خصومت خود نسبت به آن‌ها به هر طریق ممکن	۰/۸۲				
۷	استفاده از بوق برای نشان دادن دلخوری یا آزرده‌گی خاطر خود از نحوه‌ی رانندگی دیگر رانندگان	۰/۴۶				
۱۵	حرکت از حالت توقف (خلاص) با دنده‌ی ۳	۰/۷۰				
۱۹	فراموش کردن محل پارک خودرو	۰/۵۳				
۱۰	عبور با سرعت نامناسب یا با بی‌دقتی از یک تقاطع، به نحوی که راننده با حق تقدم ناچار به توقف برای عبور شما شود	۰/۴۹				
۶	متوجه نشدن عبور عابرپیداهاز عرض خیابان، در هنگام ورود از خیابان اصلی به خیابان فرعی	۰/۴۸				
سهم عاملی		۲۰/۴۶	۷/۱۵	۵/۳۹	۴/۸۵	۴/۱۸
ضریب همبستگی داخلی (α کرونباخ)		۰/۸۰	۰/۶۷	۰/۸۳	۰/۶۲	۰/۶۲

رانندگان ایرانی را پوشش می‌دهد که در مقایسه با دیگر مطالعات مقدار بیشتری است. تمایز بین انواع تخلفات، خطا و لغزش‌ها در این ساختار، نشان‌دهنده سازگاری ساختار جدید با ساختارهای سه‌گانه و چهارگانه در مطالعات گذشته می‌باشد.

استفاده از پرسش‌نامه‌های رفتار رانندگی می‌تواند ابزار مناسبی برای مطالعه رفتار رانندگان گروه‌های مختلف نظیر

هم‌چنین با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی، ساختار رفتار نابه‌جار رانندگان ایرانی به ۵ عامل "سرعت و عجله"، "بی‌اعتنایی به قانون"، "عدم تمرکز"، "تخلفات خصمانه" و "لغزش‌ها و خطا" تقسیم‌بندی گردید، که عوامل "بی‌اعتنایی به قانون" و "عدم تمرکز" با استفاده از پرسش‌نامه توسعه یافته در این مطالعه شناسایی گردیدند. این عوامل مجموعاً ۴۲ درصد از واریانس رفتار نابه‌جای

- [8] Parker, D., Reason, J.T., Manstead, A.S.R., and Stradling, S.G., Driving errors, driving violations and accident involvement. *Ergonomics*, 1995. 38: pp. 1036-1048.
- [9] Bener, A., Ā-zkan, T., and Lajunen, T., The Driver Behaviour Questionnaire in Arab Gulf countries: Qatar and United Arab Emirates. *Accident Analysis & Prevention*; Prevention, 2008. 40(4): pp. 1411-1417.
- [10] Ā-zkan, T., Lajunen, T., Chliaoutakis, J.E., Parker, D., and Summala, H., Cross-cultural differences in driving behaviours: A comparison of six countries. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2006. 9(3): pp. 227-242.
- [11] Lajunen, T., Parker, D., and Summala, H., The Manchester Driver Behaviour Questionnaire: a cross-cultural study. *Accident Analysis & Prevention*; Prevention, 2004. 36(2): pp. 231-238.
- [12] Mesken, J., Lajunen, T., and Summala, H., Interpersonal violations, speeding violations and their relation to accident involvement in Finland. *Ergonomics*, 2002. 45: pp. 469-483.
- [13] Sullman, M.J.M., Meadows, M.L., and Pajo, K.B., Aberrant driving behaviours amongst New Zealand truck drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2002. 5(3): pp. 217-232.
- [14] Kontogiannis, T., Kossiavelou, Z., and Marmaras, N., Self-reports of aberrant behaviour on the roads: errors and violations in a sample of Greek drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 2002. 34: pp. 381-399.
- [15] Shi, J., Bai, Y., Ying, X., and Atchley, P., Aberrant driving behaviors: A study of drivers in Beijing. *Accident Analysis & Prevention*; Prevention, 2010. 42(4): pp. 1031-1040.
- [16] Davey, J., Wishart, D., Freeman, J., and Watson, B., An application of the driver behaviour questionnaire in an Australian organisational fleet setting. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2007. 10(1): pp. 11-21.
- [17] Warner, H.W., a, T.Ö., a, T.L., and Tzamalouka, G., Cross-cultural comparison of drivers' tendency to commit different aberrant driving behaviours. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2011. 14: pp. 390-399.

رانندگان تازه کار، با سابقه، حرفه‌ای و ریشه‌یابی علل وقوع رفتار نابه‌جا و تصادفات باشد. با مطالعه این رانندگان و آموزش مناسب، می‌توان از میزان وقوع رفتار نابه‌جا، تصادفات و اثرات منفی آن در جامعه کاست.

۵- تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی کاربران ناشناسی که با در اختیار گذاشتن وقت گران‌بهای خود، امکان انجام این پژوهش را فراهم آوردند، صمیمانه سپاس‌گزاری می‌شود.

۶- منابع

- [1] Lawton, R., Parker, D., Manstead, A., and Stradling, S., The role of affect in predicting social behaviours: the case of road traffic violations. *Journal of Applied Social Psychology*, 1997. 27: pp. 1258-1276.
- [2] Elander, J., West, R., and French, D., Behavioral correlates of individual differences in road traffic crash risk: an examination of methods and findings. *Psychol. Bull.*, 1993. 113.
- [3] Evans, L., *Traffic safety and the driver*. Van Nostrand Reinhold, 1991.
- [4] Eugenia Gras, M., Sullman, M., Cunill, M., Planes, M., Aymerich, M., and Font-Mayolas, S., Spanish drivers and their aberrant driving behaviours. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2006. 9(2): pp. 129-137.
- [5] Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., and Campbell, K., Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics* 1990. 33: pp. 1315-1332.
- [6] Åberg, L. and Rimmö, P., Dimensions of aberrant driver behaviour. *Ergonomics*, 1998. 41: pp. 39-56.
- [7] Blockey, P. and Hartley, L.R., Aberrant driving behaviour: errors and violations. *Ergonomics*, 1995. 38: pp. 1759-1771.

- [24] Jing Shi, Y.B., Li Tao, Paul Atchley, A model of Beijing drivers' scrambling behaviors Accident Analysis & Prevention, 2011. 43: pp. 1540-1546.
- [25] Ritter, P., Lorig, K., Laurent, D., and Matthews, K., Internet versus mailed questionnaires: a randomized comparison. Journal of Medical Internet Research, 2004. 6.
- [26] Graham, A.L. and Papandonatos, G.D., Reliability of internet-versus telephone administered questionnaires in a diverse sample of smokers. Journal of Medical Internet Research, 2008. 10.
- [27] Internet World Stats. 2012 [cited 2012 2012]; Available from: <http://www.internetworldstats.com/middle.htm#ir>.
- [28] Abdi, H. and Williams, L.J., Principal component analysis. 2010: Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics.
- [29] Jolliffe, I., Principal Component Analysis. 2nd ed. 2002, NY: Springer Series in Statistics.
- [30] Zumbo, D.B., Gadermann, A.M., and Zeisser, C., Ordinal versions of coefficient alpha and theta for Likert rating scales. Journal of modern applied statistical methods, 2007. 6: pp. 21-29.
- [18] Lajunen, T. and Summala, H., Can we trust self-reports of driving? Effects of impression management on driver behaviour questionnaire responses. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 2003. 6(2): pp. 97-107.
- [19] de Winter, J.C.F. and Dodou, D., The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis. Journal of Safety Research, 2010. 41(6): pp. 463-470.
- [۲۰] عریضی، ح. و حقایق، س.، ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه رفتار رانندگی منچستر. پایش، ۱۳۸۸. ۱: صص. ۲۸-۲۱.
- [21] Kenneth, B., Yan, A.F., and Wang, M.Q., A comparison of web-based and telephone surveys for assessing traffic safety concerns, beliefs, and behaviors. Journal of Safety Research, 2009. 40: pp. 377-381.
- [22] Mick P. Couper, Arie Kapteyn b, Matthias Schonlau b, and Winter, J., Noncoverage and nonresponse in an Internet survey. Social Science Research, 2007. 36.
- [23] Herschel Knapp and Kirk, S.A., Using pencil and paper, Internet and touch-tone phones for self-administered surveys: does methodology matter? Computers in Human Behavior, 2003. 19: pp. 117-134.

Aberrant Driving Behavior of Iranian Drivers: An Internet-Based Survey

A.R. Mamdoohi^{1*}, A. Mohammadi Hazaveh^{2*}, M. Fallah Zavareh³

1- Assist. Prof., Transportation Planning Dep., Faculty of Civil and Environmental Eng., Tarbiat Modares Uni.

2- M.Sc. in Transportation Planning, Faculty of Civil and Environmental Eng., Tarbiat Modares University

3- Ph.D. Candidate in Highway Eng., Faculty of Civil and Environmental Eng., Tarbiat Modares University

armamdoohi@modares.ac.ir

Abstract:

Road crashes cause more than 20 thousand fatalities each year in Iran. Human factors consisting of driving styles and skills have been recognized as important contributing factors in most traffic crashes. Focus on driving behavior has been the subject of many researches. Driver Behavior Questionnaire (DBQ) in this regard is a relatively new, important and widely used instrument, devised to identify the components of the structure of aberrant driving behaviors. Surveys based on DBQ, urges respondents to self-report the frequency of aberrant driving behaviors during a specific period of time. Investigation of driving styles is estimated to be the subject of more than 170 researches since DBQ was first by Reason et al in the 90's. Since then, many researchers have employed the original DBQ or a modified version, either to explore behavioral components (exploratory approach) or to confirm a given setting based on authors' theories or observations, in group(s) under the study (confirmatory approach).

Lack of exploratory analysis and spatial dispersion of respondents in the previous domestic researches, motivated the authors of this paper to conduct a new survey to investigate aberrant driving behaviors among Iranian drivers applying exploratory approach. The original DBQ was modified, validated and dispersed between Iranian drivers through an internet-based survey. Recent increase in the number of internet users in Iran, more interactions between respondents and the questionnaires, the power of self-administration, massive reductions in cost and time over interviewer-administered surveys, building a database, were among factors yielding hope that the sample would be comprehensive enough to comprise different groups of drivers. Using social networks and email services, the proposed questionnaire was exposed to internet users and a sample of 213 drivers (165 males and 48 females) from 40 cities inside and outside Iran, filled out the 37-item DBQ. Principal Component Analysis (PCA), with Varimax Rotation implied, a five-factor structure: "Push and Speed Violations", "Disregarding the Regulations", "Lack of Concentration while driving", "Aggressive Violation" and "Lapses and Error" for Iranian drivers. These components account for 42.2 percent of the total variance. It is worth noting that the distinction between different kinds of violation and lapses

Abstracts

and error support the fact that this new structure is consistent with the previous studies. Moreover, using cell phone while driving (both sending texts and talking), aggressive violations and push and speed violations are the most frequent aberrant driving behaviors. Compared to the other countries, drivers in Iran reported more violations than drivers in industrialized countries and fewer violations than Asian drivers. Results also show that unlike industrialized countries, Iranian drivers reported more aggressive violations than ordinary violations.

Keywords: Aberrant driving, Driver Behavior Questionnaire, Internet-Based Survey, Principal Component Analysis.