

بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب سرعت رانندگان مرد

علی توکلی کاشانی^۱، محمدباقر انواری^۲

از صفحه ۵۹ تا ۷۸

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۱ تاریخ پذیرش: ۹۳/۷/۳۰

چکیده

سرعت غیر مجاز یکی از رایج‌ترین تخلفات در بین رانندگان است. به همین دلیل مطالعات فراوانی در زمینه شناخت عوامل مؤثر بر انتخاب سرعت از سوی رانندگان انجام شده است. هدف اصلی این پژوهش شناسایی عوامل مؤثر بر انتخاب سرعت رانندگان مرد است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش اجرا، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری آن را کلیه رانندگان در حال تردد بزرگراه‌ها و آزاد راه‌های برون شهری استان اصفهان تشکیل می‌دهد که به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی آسان نمونه انتخاب و از طریق ابزار پرسش‌نامه مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد میان سرعت رانندگان و عوامل انسانی و خودرویی ارتباط معناداری وجود دارد. با افزایش سن راننده، سنوات گذشته از اخذ گواهینامه (تجربه رانندگی) و تحصیلات راننده سرعت تا میزان خاصی افزایش یافته و پس از آن کاهش می‌یابد. همچنین رانندگان خودروهای جدیدتر با موتور قوی‌تر و بیمه‌نامه‌های کامل‌تر دارای سرعت‌های انتخابی بالاتری هستند.

کلید واژه‌ها

انتخاب سرعت، عوامل انسانی، اثر سرنشین، سرعت غیر مجاز، نوع خودرو.

۱. استادیار مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران، (نویسنده مسئول: alitavakoli@iust.ac.ir)

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برنامه‌ریزی حمل و نقل

مقدمه

سرعتی که راننده انتخاب می‌کند قسمت مهمی از رفتارش در جاده است و نقش اساسی در میزان و شدت تصادفات دارد. کاهش میانگین سرعت رانندگان به میزان ۱۰ درصد موجب کاهش ۳۷٫۸ درصد در تعداد تلفات جاده‌ای شده و علی‌رغم آگاهی رانندگان از عواقب سرعت زیاد، باز هم تخطی از سرعت مجاز جزء رایج‌ترین تخلفات رانندگی می‌باشد (الویک^۱ و همکاران، ۲۰۰۴). با ارتقای سطح فناوری در صنعت خودروسازی و عرصه راه‌سازی، شاهد تحول در سطح کیفی خودروها و جاده‌ها هستیم که موجب افزایش سرعت رانندگی در جاده‌ها می‌شود. همچنین سرعت‌های بالا موجب وارد آمدن خساراتی به محیط زیست مانند افزایش آلودگی هوا و آلودگی صوتی در محیط می‌شود (هاگلاند و آبرگ^۲، ۲۰۰۰). عوامل متعددی بر انتخاب سرعت توسط رانندگان مؤثر می‌باشند و پژوهش‌های متعددی در این زمینه منتشر شده‌اند هرکدام طبقه‌بندی خاصی را برای این عوامل در نظر گرفته‌اند. در یک نگاه کلی می‌توان تمامی عوامل مؤثر بر انتخاب سرعت را به پنج دسته تقسیم کرد: ۱- متغیرهای مربوط به راننده، ۲- متغیرهای مربوط به وسیله نقلیه، ۳- متغیرهای مربوط به راه و محیط اطراف، ۴- متغیرهای مربوط به سرنشینان و ۵- متغیرهای مربوط به سفر.

هدف از مطالعه حاضر، بررسی اثر مشخصه‌های انسان و خودرو بر سرعت انتخابی رانندگان مرد در جاده‌های برون شهری استان اصفهان است که با توجه به موقعیت جغرافیایی استان، شاهد عبور خودروهایی از سراسر کشور از این جاده‌ها هستیم و نتایج آمار برداری نیز این مطلب را به اثبات می‌رساند؛ لذا علی‌رغم اینکه مطالعه حاضر به صورت موردی و برای راه‌های برون شهری استان اصفهان صورت گرفته است ولی نمونه آماری این مطالعه رانندگانی از سراسر کشور را در بر می‌گیرد. با توجه به تأثیر سرعت در تعداد و شدت تصادفات، شناخت بهتر عواملی که در انتخاب سرعت توسط رانندگان مؤثر می‌باشند می‌تواند در پیدا کردن راهکارهایی برای کنترل بیشتر رانندگان و ممانعت

1. Elvik and et al

2. Haglund and Aberg

از حرکت خودروها با سرعت غیر مجاز کمک بسزایی کند. علی رغم بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب سرعت در مطالعات سایر کشورها، در ایران بیشتر تأثیر متغیرهای روان‌شناسی بر روی انتخاب سرعت رانندگان مورد بررسی قرار گرفته است (مروتی شریف آبادی و همکاران، ۱۳۹۰ و صلاحیان و همکاران، ۱۳۹۲). مطالعه حاضر، تأثیرپذیری جوانان از حضور والدین خود در خودرو بر انتخاب سرعت از سوی آنها را نشان می‌دهد که تا کنون به آن پرداخته نشده است. همچنین تأثیر تجربه رانندگی، تحصیلات راننده و عوامل مربوط به وسیله نقلیه شامل عمر، حجم موتور و بیمه خودرو بر روی سرعت رانندگان ایرانی که در بین مطالعات داخلی کمتر مورد توجه قرار گرفته بررسی شده و نشان می‌دهد این عوامل ارتباط کاملاً معناداری با انتخاب سرعت از سوی آنها دارد.

پیشینه و چارچوب نظری

یکی از اصلی‌ترین متغیرهای انسانی که اثر آن بر سرعت رانندگان در بسیاری از مطالعات بررسی شده است، سن راننده می‌باشد. نتایج اغلب مطالعات نشان می‌دهد سن و سرعت رابطه معکوس با یکدیگر داشته و با افزایش سن، سرعت انتخابی رانندگان کاهش می‌یابد. از مطالعات قدیمی در این زمینه می‌توان به پژوهش اسمید^۱ در سال ۱۹۷۳ بر روی رانندگان و سرعت آنها در چهار کشور اروپایی اشاره کرد. او به این نتیجه رسید که سن رانندگان در انتخاب سرعت مؤثر بوده و رانندگان جوان از مسن‌ترها سریع‌تر رانندگی می‌کنند (اسمید، ۱۹۷۳). تأثیر سن رانندگان در انتخاب سرعت، بعد از آن نیز در مقالات متعدد مورد بررسی قرار گرفته و همین نتیجه حاصل شد (شینار^۲، ۲۰۰۱؛ هربرگ^۳، ۱۹۷۸؛ واسلوسکی^۴، ۱۹۸۴؛ گالین^۵، ۱۹۸۱؛ کیومبی^۶، ۱۹۹۹؛ لئاندرو^۷، ۲۰۱۲). البته گالین (۱۹۸۱) بیان می‌کند

1. Smeed
2. Shinar
3. Herberg
4. Wasielewski
5. Galin
6. Quimby
7. Leandro

سن، عاملی برای پیش‌بینی سرعت رانندگان وسایل نقلیه سبک و نه سنگین است. بررسی متغیر جنسیت در مطالعات مختلف نشان می‌دهد میانگین سرعت مردها نسبت به زن‌ها بیشتر است (کیومبی، ۱۹۹۹؛ شینار، ۲۰۰۱؛ استرادلینگ^۱، ۲۰۰۰؛ اسمید، ۱۹۷۳؛ گالین، ۱۹۸۱) ولی هربرگ^۲ (۱۹۷۸) و واسیلوسکی (۱۹۸۴) تفاوت معناداری میان جنسیت و انتخاب سرعت توسط رانندگان بدست نیاوردند.

مسافت پیموده شده در هر سال به عنوان عاملی در انتخاب سرعت در سال ۲۰۰۳ توسط استرادلینگ و همکاران بررسی شد و او به این نتیجه رسید رانندگانی که در سال کیلومترهای بیشتری رانندگی می‌کنند میانگین سرعت بیشتری نیز دارند. مطالعه شینار (۲۰۰۱) بر روی رانندگان آمریکایی نشان می‌دهد با ارتقاء مدرک تحصیلی تخطی آنها از سرعت مجاز افزایش می‌یابد. ویژگی‌های رفتاری و شخصیتی رانندگان نیز از متغیرهایی است که در مطالعات گوناگونی بررسی شده است (ریمو^۳، ۱۹۹۹؛ استرادلینگ، ۲۰۰۰؛ البرگ^۴، ۲۰۰۱؛ سومر^۵، ۲۰۰۳؛ اسمیت دافی^۶، ۲۰۱۳). مطالعه استرادلینگ بر روی رانندگان اسکاتلندی نشان می‌دهد، ۲۳ درصد از رانندگان هنگامی که احساس استرس می‌کنند از سرعت خود کاسته و ۲۰ درصد از آنها بر سرعت خود می‌افزایند. همچنین کیومبی (۱۹۹۹) بیان می‌کند استرس، حس کنجکاوی و روحیه قانون‌گریزی افراد با انتخاب سرعت از سوی آنها ارتباط معناداری دارد.

از میان عوامل مربوط به خودرو، تأثیر سن، حجم موتور خودرو و وضعیت مالکیت آن بیشتر از سایر متغیرها در انتخاب سرعت توسط رانندگان مورد بررسی قرار گرفته است. اسمید (۱۹۷۳) در مطالعات خود به این نتیجه رسید که سرعت با افزایش نسبت توان موتور به وزن خودرو افزایش می‌یابد. همچنین هربرگ (۱۹۷۸) بیان کرد رانندگانی که سرعت‌های بیشتری داشتند، معمولاً صاحبان خودروهای قوی‌تری بودند. مطالعات دیگری نیز به

1. Herberg

2. Rimmo

3. Ulleberge

4. Sumer

5. Schmidt-Daffy

بررسی ارتباط میان حجم موتور خودرو و انتخاب سرعت پرداخته که به نتایج مشابهی دست یافته‌اند (هورسویل^۱، ۲۰۰۲؛ استرادلینگ، ۲۰۰۵؛ کیومی، ۱۹۹۹؛ استرادلینگ، ۲۰۰۳). اکثر مطالعات بیان می‌کنند با افزایش سن خودرو سرعت انتخابی رانندگان آنها کاهش می‌یابد (اسمید، ۱۹۷۳؛ گالین، ۱۹۸۱؛ واسلوسکی، ۱۹۸۴). کیومی (۱۹۹۹) در پژوهش خود بر روی رانندگان انگلیسی نشان داد متغیر مالکیت خودرو با انتخاب سرعت توسط راننده آن ارتباط معناداری داشته و افراد با خودروهای متعلق به دولت، شرکت‌ها و خودروهای کرایه‌ای سریع‌تر از خودرو شخصی خود رانندگی می‌کنند. بولدردیک^۲ و همکاران (۲۰۱۱) نیز در مطالعه خود در سال ۲۰۱۱، تأثیر اعمال تخفیفات بیمه خودرو بر روی سرعت جوانان هلندی را مورد بررسی قرار داده است.

عوامل مربوط به راه و محیط اطراف دامنه وسیعی از متغیرها را شامل می‌شوند که از مهم‌ترین این عوامل نحوه رانندگی دیگر رانندگان در حال تردد از مسیر است. استرادلینگ (۲۰۰۷) بیان می‌کند از عوامل مؤثر در انتخاب سرعت رانندگان اسکاتلندی سرعت سایر خودروها همچنین فاصله طولی سایر خودروها تا خودرو آنهاست. مطالعات دیگری در این زمینه نیز نشان می‌دهند ارتباط معناداری میان نحوه رانندگی سایر افراد بر انتخاب سرعت از سوی راننده وجود دارد (هاگلاند، ۲۰۰۰؛ رین^۳، ۲۰۱۲؛ فلیتر و همکاران^۴، ۲۰۱۰). سایر عوامل مربوط به راه و محیط اطراف از قبیل: آب‌وهوا (استرادلینگ، ۲۰۰۷)، میزان روشنایی جاده (استرادلینگ، ۲۰۰۷)، آشنایی راننده با مسیر (استرادلینگ، ۲۰۰۷؛ واسلوسکی، ۱۹۸۴)، علائم موجود در جاده (استرادلینگ، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۳)، فاصله دید (کانالایدز^۵، ۱۹۹۵) و حضور پلیس در جاده (آبرگ و همکاران^۶، ۲۰۰۸، و تی^۷، ۲۰۰۹) نیز در مطالعات گوناگون بررسی شده است.

1. Horswill
2. Bolderdijk
3. Ryeng
4. Fleiter
5. Kanellaidis
6. Aberg
7. Tay

دسته چهارم از عوامل مربوط به سرنشینان خودرو است. کیومبی (۱۹۹۹) و واسیلوسکی (۱۹۸۴) به این نتیجه رسیدند که حضور سرنشین در خودرو از میانگین سرعت رانندگان می‌کاهد. ولی گالین (۱۹۸۱) تأثیر معناداری از حضور سرنشینان بر سرعت رانندگان بدست نیاورد. مطابق مطالعه استرادلینگ (۲۰۰۷) بر روی رانندگان اسکاتلندی ۵۷ درصد از آنها به هنگام حضور کودکان و ۳۸ درصد به هنگام حضور افراد مسن تر و والدین خود در خودرو از سرعت خود می‌کاهند.

دسته پنجم نیز عوامل مربوط به سفر راننده از قبیل زمان سفر و هدف سفر را شامل می‌شود. تأثیر کمبود زمان برای طی مسافت مورد نظر بر سرعت راننده توسط استرادلینگ و سایرین مورد بررسی قرار گرفته است (ریتولد^۱، ۱۹۹۸؛ پیر^۲، ۲۰۱۰؛ استرادلینگ، ۲۰۰۷). کیومبی (۱۹۹۹) بیان می‌کند کمترین میانگین سرعت برای سفرهایی با هدف خرید یا تفریح ثبت شده و بیشترین میانگین سرعت مردان هنگامی است که رانندگی بخشی از کار آنها باشد و زنان در سفرهایی که به سر کار رفته یا از آن باز می‌شوند بیشترین میانگین سرعت را داشته‌اند. هربرگ (۱۹۷۸) نیز به نتایج مشابهی دست یافته است.

روش شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه رانندگانی که در آزاد راه‌ها و بزرگ راه‌های برون شهری استان اصفهان تردد داشته‌اند تشکیل می‌دهد که ۴۴۶ مورد نمونه به صورت غیر تصادفی آسان انتخاب مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای گردآوری داده‌ها، از ابزار پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شده است.

در مطالعه حاضر نیز جمع‌آوری اطلاعات به روش نخست و با کمک اکیپ‌های کنترل سرعت پلیس راه استان اصفهان صورت گرفته است. مکان‌های جمع‌آوری داده‌ها، در

1. P. Rietveld

2. E. Peer

آزادراه‌ها و بزرگراه‌های برون شهری استان قرار داشتند که تمامی محورهای اصلی و ارتباطی میان استان اصفهان و استان‌های مجاور را در بر می‌گرفتند. سرعت هر خودرو توسط دوربین پلیس ثبت و بعد از متوقف کردن خودرو توسط پلیس، اقدام به تکمیل پرسش‌نامه‌ها به صورت حضوری می‌شد. البته موقعیت حضور پلیس به نحوی بود که در دید رانندگان قرار نداشته و لذا سرعت آنها تحت تأثیر قرار نمی‌گرفت. همچنین ثبت سرعت و تکمیل پرسش‌نامه از هر دو گروه از خودروها با سرعت مجاز و غیر مجاز صورت گرفته و منحصر به رانندگان متخلف نمی‌شد. اطلاعات مربوط به راننده از شخص راننده و گواهینامه وی، اطلاعات مربوط به خودروها از کارت خودرو و بیمه‌نامه و حجم موتور خودرو نیز از سایت کارخانه‌های سازنده خودرو به دست آمده است. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها و حذف موارد نادرست و غیرقابل استناد تعداد ۴۵۶ پرسش‌نامه آماده و اطلاعات آنها استخراج شد. به دلیل اینکه تعداد رانندگان زن بسیار کمتر از مرد و در حدود ۳٪ از کل داده‌ها بودند این تعداد پرسش‌نامه نیز حذف شده و پردازش داده‌ها بر روی ۴۴۶ نمونه باقی‌مانده صورت گرفته است. لذا در ادامه مقصود از رانندگان، رانندگان مرد بوده و میانگین سن اخذ گواهینامه برای آنها حدود ۲۵ سال می‌باشد. اندازه نمونه لازم برای مطالعه با فرض اینکه در کل کشور در حدود سی میلیون راننده مرد وجود داشته و با استفاده از فرمول کوکران^۱ برابر ۳۸۴ راننده مرد است (عطافر، ۲۰۱۳)؛ که در مطالعه حاضر از ۴۴۶ نمونه استفاده شده است.

علت انتخاب راه‌های برون شهری استان اصفهان برای آمار برداری به این دلیل است که با توجه به موقعیت جغرافیایی استان، شاهد عبور خودروهایی از سراسر کشور از این جاده‌ها هستیم. نتایج آمار برداری نیز این مطلب را به اثبات می‌رساند؛ و به جز دو استان ایلام و خراسان جنوبی، از تمام استان‌های دیگر خودروهایی در نمونه آماری مطالعه وجود دارد؛ لذا علی‌رغم اینکه مطالعه حاضر به صورت موردی و برای راه‌های برون شهری استان اصفهان صورت گرفته است ولی نمونه آماری آن رانندگانی از سراسر کشور را در بر می‌گیرد.

یافته های تحقیق

جدول ۱: توصیف داده‌ها به تفکیک متغیرهای مورد بررسی

متغیر	سطوح	درصد داده‌ها در هر طبقه	میانگین متغیر
سن راننده	۱۸ - ۳۰ سال	۲۱	۳۹,۱۴
	۳۰ - ۴۰ سال	۳۷	
	۴۰ - ۵۰ سال	۲۲	
	۵۰ سال به بالا	۲۰	
متغیرهای مربوط به راننده	۰ - ۱۰ سال	۴۰	۱۴,۱۶
	۱۰ - ۲۰ سال	۳۳	
	۲۰ - ۳۰ سال	۱۶	
	۳۰ سال به بالا	۱۱	
تحصیلات راننده	بی سواد	۱۰	-
	دیپلم و زیر دیپلم	۴۵	
	کاردانی و کارشناسی	۳۵	
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۰	
عمر خودرو	صفر - ۳ سال	۳۱	۵,۱۰
	۳ - ۶ سال	۳۲	
	۶ - ۹ سال	۲۲	
	۹ سال به بالا	۱۵	
متغیرهای مربوط به خودرو	تا ۱۵۰۰ سی سی	۳۴	۱۶۷۰
	۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ سی سی	۵۹	
	۲۰۰۰ - ۲۵۰۰ سی سی	۳	
	۲۵۰۰ سی سی به بالا	۴	
بیمه خودرو	فاقد بیمه	۰	-
	فقط بیمه شخص ثالث	۶۰	
	فقط بیمه بدنه	۰	
	سایر انواع بیمه	۰	
متغیر مربوط به سرعت (متغیر وابسته)	۰ - ۹۰ کیلومتر بر ساعت	۱۷	۱۰۸,۹۲
	۹۰ - ۱۱۵ کیلومتر بر ساعت	۴۸	
	۱۱۵ - ۱۲۵ کیلومتر بر ساعت	۱۵	
	بیشتر از ۱۲۵ کیلومتر بر ساعت	۲۰	

یکی از فرضیات اصلی برای استفاده از بعضی از آزمون‌های آماری (آزمون T، آزمون F) نرمال بودن توزیع مشاهدات است. به این منظور با استفاده از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف که یک آزمون ناپارامتری است به بررسی توزیع مشاهدات پرداخته شده است (واشنگتون^۱ و همکاران، ۲۰۰۳). جدول ۲ نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوفرا نشان می‌دهد. مقادیر معناداری (P-value) تمام متغیرها از ۰,۰۵ کمتر بوده که نشان می‌دهد مقادیر متغیرهای مستقل توزیع نرمال نداشته و نمی‌توان برای بررسی ارتباط میان متغیرهای مستقل و متغیر وابسته از آزمون‌هایی مانند T و F استفاده کرد.

جدول ۲: نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

متغیر	تعداد نمونه	مقدار آزمون کلموگروف-اسمیرنوف	سطح معناداری
سن راننده	۴۴۶	۱,۹۵۷	=۰.۰۰۱
سنوات گذشته از اخذ گواهینامه	۴۴۶	۳,۴۳۵	<۰.۰۰۱
تحصیلات راننده	۴۴۶	۶,۳۴۱	<۰.۰۰۱
عمر خودرو	۴۴۶	۳,۳۱۸	<۰.۰۰۱
حجم موتور	۴۴۶	۶,۱۳۷	<۰.۰۰۱
بیمه خودرو	۴۴۶	۸,۲۷۷	<۰.۰۰۱

در این مطالعه تأثیر هر متغیر بر روی سرعت انتخابی راننده به صورت مستقل مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به عدم توزیع نرمال مقادیر متغیرهای مستقل، از آزمون کای - دو برای ارزیابی داده‌ها استفاده شده است (شریعت مهمیمنی، ۲۰۱۱).

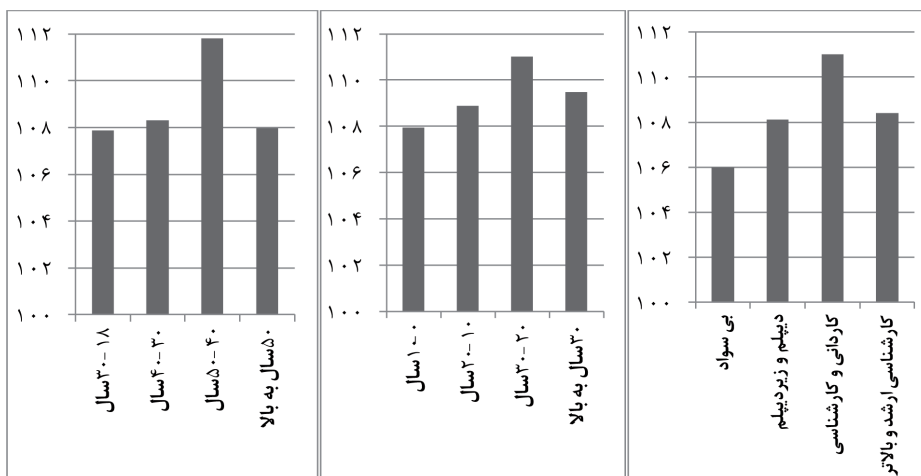
جدول ۳ نتایج آزمون کای-دو برای هر متغیر را نشان می‌دهد. مطابق جدول برای متغیرهای عمر خودرو، حجم موتور، بیمه خودرو و تحصیلات راننده $p\text{-value} > 0,05$ است و به این معنی است که با سطح اطمینان ۹۵ درصد رابطه‌ای معنادار بین این متغیرها و متغیر وابسته (سرعت انتخابی رانندگان مرد) وجود دارد. ولی برای متغیرهای سن راننده، سنوات گذشته از اخذ گواهینامه $0,1 \leq p\text{-value} < 0,05$ می‌باشد؛ لذا با سطح اطمینان ۹۰ درصد رابطه‌ای معنادار بین این دو متغیر مستقل و متغیر وابسته وجود دارد.

جدول ۳: نتایج آزمون کای-دو متغیرهای تحقیق

متغیر	مقدار آزمون کای-دو	درجه آزادی	سطح معناداری
سن راننده	۱۳,۰۴۶	۹	=۰.۱
سنوات گذشته از اخذ گواهینامه	۱۳,۱۶۶	۹	=۰.۱
تحصیلات راننده	۱۷,۶۵۸	۹	=۰.۰۳۹
عمر خودرو	۴۳,۰۲۰	۹	<۰.۰۰۱
حجم موتور	۲۱,۵۴۳	۹	=۰.۰۱
بیمه خودرو	۱۸,۷۷۱	۳	<۰.۰۰۱

نمودار ۱ میانگین سرعت در هر دسته از عوامل مربوط به راننده را نمایش می‌دهد. با توجه به نمودار ۱- (الف) با افزایش سن رانندگان میانگین سرعت آنها افزایش یافته و در بازه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال به بیشترین مقدار خود رسیده و بعد از آن سیر نزولی پیدا می‌کند. این نتیجه با نتایج سایر مطالعات که نشان می‌دهند رانندگان جوان سرعت بیشتری داشته

و با افزایش سن، سرعت آنها کاهش می‌یابد، متفاوت است (شینار، ۲۰۰۱؛ هربرگ، ۱۹۷۸؛ واسلوسکی، ۱۹۸۴؛ گالین، ۱۹۸۱؛ اسمید، ۱۹۷۳؛ کیومبی، ۱۹۹۹؛ لئاندر، ۲۰۱۲).



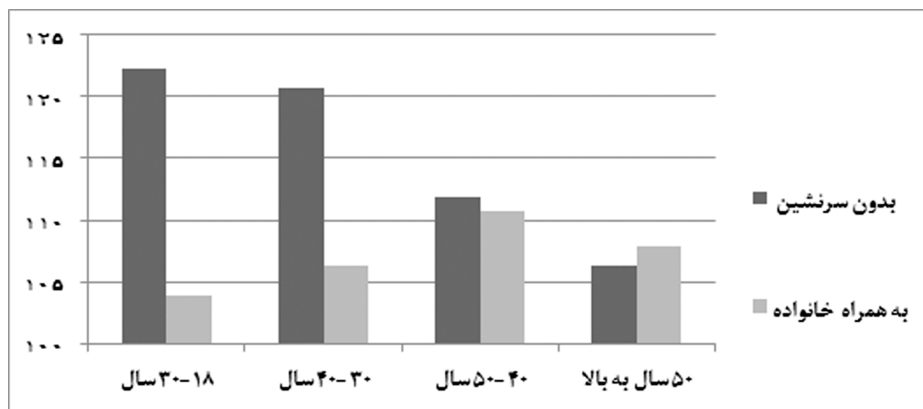
(الف)

(ب)

(ج)

نمودار ۱: سرعت انتخابی توسط رانندگان با توجه به طبقه بندی متغیرهای مستقل مربوط به راننده: (الف) سن راننده؛ (ب) سنوات گذشته از اخذ گواهینامه؛ (ج) مدرک تحصیلی راننده

یکی از دلایل تفاوت نتایج این مطالعه با سایر مطالعات می‌تواند اثر سرنشین بر رانندگان جوان ایرانی باشد. برای بررسی این موضوع، نمودار سرعت انتخابی در مقایسه با سن، برای رانندگانی که تنها سفر کرده و یا به همراه خانواده هستند به صورت مجزا در نمودار ۲ آورده شده است.



نمودار ۲: سرعت انتخابی توسط رانندگان با توجه به سن رانندگان و وضعیت سرنشینان خودرو

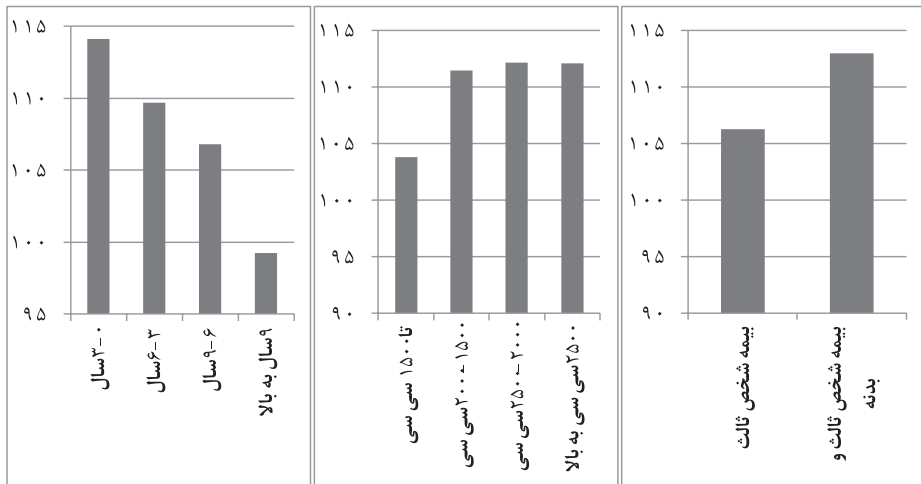
با توجه به نمودار ۲ مربوط به رانندگان خودروهای بدون سرنشین مشاهده می‌شود رانندگان جوانی که به تنهایی سفر می‌کنند سرعت بالاتری نسبت به مسن‌ترها دارند و با افزایش سن، از سرعت رانندگان کاسته می‌شود. این نتیجه با نتایج مطالعات پیشین مطابقت دارد (شینار، ۲۰۰۱؛ هربرگ، ۱۹۷۸؛ واسلوسکی، ۱۹۸۴؛ گالین، ۱۹۸۱؛ اسمید، ۱۹۷۳؛ کیومبسی، ۱۹۹۹). ولی نمودار مربوط به رانندگانی که به همراه خانواده خود سفر می‌کنند نشان می‌دهد سرعت تا میزان خاصی افزایش یافته و پس از آن کاهش می‌یابد. در مطالعه حاضر به دلیل اینکه مکان‌های آمار برداری خارج از شهر بودند، بیشتر سفرها به صورت خانوادگی صورت گرفته و رانندگان جوان در حضور سایر اعضای خانواده به ویژه والدین خود با سرعت کمتری رانندگی می‌کردند. از آنجایی که تنها ۱۲ درصد از رانندگان به تنهایی سفر کرده و ۷۹ درصد از آنها به همراه خانواده هستند؛ نمودار ۱- (الف) که متعلق به تمام رانندگان می‌باشد منطبق است با نمودار سرعت انتخابی رانندگانی که به همراه خانواده سفر می‌کنند. استرادلینگ (۲۰۰۷) نیز در مطالعه خود بر روی رانندگان اسکاتلندی به نتیجه‌ای مشابه دست یافت که حضور افراد مسن یا والدین راننده موجب کاهش سرعت رانندگان جوان می‌شود. مطابق نمودار ۱- (الف) با افزایش سن، به نوعی ترکیب رانندگان از فرزند به پدر یا مسئول خانواده تغییر می‌کند و این افراد با احساس ایمنی بالاتر ناشی از تجربه

بیشتر و حس مالکیت خودرو با سرعت بیشتری رانندگی می‌کنند و تا بازه سنی ۴۰-۵۰ سال شاهد افزایش سرعت‌ها هستیم. با افزایش سن به بالای ۵۰ سال، کهنلت سن و پیری موجب کاهش توانایی و به تبع آن کاهش سرعت رانندگان می‌گردد. با توجه به نمودار ۲ رانندگان ۴۰ تا ۵۰ ساله کمتر تحت تأثیر حضور اعضای خانواده در خودرو قرار گرفته و سرعت انتخابی ایشان در دو حالت بدون سرنشین و با خانواده تقریباً یکسان است. همچنین به نظر می‌رسد با افزایش سن رانندگان به بالای ۵۰ سال، خانواده این افراد که جوان تر هستند آنها را به حرکت با سرعت بیشتر ترغیب می‌کنند.

نمودار ۱- (ب) سرعت‌های انتخابی با توجه به سنوات گذشته از اخذ گواهینامه را به عنوان متغیری برای سنجش تجربه رانندگان نمایش می‌دهد. با توجه به اینکه میانگین سن اخذ گواهینامه حدود ۲۵ سال است رانندگانی که سنوات گذشته از اخذ گواهینامه ایشان مثلاً بین ۱۰ تا ۲۰ سال است در بازه سنی ۳۵ تا ۴۵ سال قرار می‌گیرند به همین علت نتایجی مشابه نمودار ۱- (الف) در نمودار ۱- (ب) نیز تکرار می‌شود و روند افزایش سرعت‌ها در نمودار ۱- (ب) تنها تا بازه سنی ۲۰-۳۰ سال ادامه دارد و بعد از آن شاهد کاهش سرعت رانندگان هستیم.

در نمودار- (ج) میانگین سرعت رانندگان با توجه به مدرک تحصیلی آنها نشان داده شده است. بیشترین سرعت‌ها متعلق به رانندگانی با مدرک تحصیلی کاردانی و کارشناسی است که میانگین سرعت‌ها قبل از آن به صورت صعودی بوده و بعد از آن کاهش می‌یابد ولی به طور کلی رانندگان تحصیل کرده نسبت به رانندگان بی سواد یا با تحصیلات پایین تر سرعت بیشتری دارند. یکی از دلایل این امر می‌تواند ناشی از این باشد که افراد با تحصیلات بالاتر نوعاً صاحبان خودروهای جدیدتر بوده همچنین به دلیل حساسیت بیشتر آنها نسبت به زمان به منظور کوتاه شدن زمان سفرشان، سرعت بیشتری را برای رانندگی انتخاب می‌کنند. مطالعه شینار (۲۰۰۱) بر روی رانندگان آمریکایی نیز به نتیجه‌ای مشابه رسیده است که با ارتقاء مدرک تحصیلی تخطی آنها از سرعت مجاز افزایش می‌یابد. شینار (۲۰۰۱) بیان می‌کند این دسته از رانندگان تصور می‌کنند که به واسطه تحصیلات و موقعیت اجتماعیشان می‌توانند قانون را از دیدگاه خود تفسیر کرده و خود قضاوت کنند که حرکت با چه سرعتی مناسب بوده و مقدار ریسک و خطر ناشی از آن را خود می‌سنجند.

نمودار ۳ سرعت‌های انتخابی را در هر دسته از متغیرهای مربوط به خودرو نشان می‌دهد. مطابق نمودار ۳- (الف) رابطه‌ای مستقیم میان عمر خودرو و سرعت انتخابی توسط راننده آن وجود دارد به طوری که مالکان خودروهای جدیدتر، سرعت بیشتری را انتخاب کرده و با افزایش سن خودرو از سرعت آنها کاسته می‌شود. سایر مطالعات نیز به چنین نتیجه‌ای اشاره می‌کنند (اسمید، ۱۹۷۳؛ گالین، ۱۹۸۱؛ واسلوسکی، ۱۹۸۴). نمودار ۳- (ب) بیانگر رابطه‌ای مستقیم میان حجم موتور خودرو و سرعت آن است به طوری که با افزایش حجم موتور خودرو بر سرعت انتخابی راننده افزوده شده است. این نتیجه نیز با نتایج سایر مطالعات تطابق دارد (هورسویل، ۲۰۰۲؛ استرادلینگ، ۲۰۰۵؛ اسمید، ۱۹۷۳؛ استرادلینگ، ۲۰۰۳؛ کیومبی، ۱۹۹۹؛ هربرگ، ۱۹۷۸). البته به دلیل اینکه ماکزیمم سرعت مجاز در آزادراه‌های ایران ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت بوده و رسیدن به این سرعت نیازمند موتوری قدرتمند نمی‌باشد، میانگین سرعت به ویژه برای خودروهایی با موتور بالای ۱۵۰۰ سی‌سی به هم نزدیک است.



(الف)

(ب)

(ج)

نمودار ۳) سرعت انتخابی توسط رانندگان با توجه به طبقه بندی متغیرهای مستقل مربوط به خودرو:

(الف) عمر خودرو؛ (ب) حجم موتور خودرو؛ (ج) رتبه خودرو

بررسی داده‌های مربوط به بیمه نشان می‌دهد که ۱۰۰ درصد خودروها در سفرهای برون شهری دارای بیمه شخص ثالث بوده که از این میان ۴۰ درصد آنها بیمه بدنه نیز دارند. نمودار ۳- (ج) نشان می‌دهد رانندگانی که خودرو آنها بیمه شخص ثالث و بدنه دارد با سرعت بیشتری رانندگی می‌کنند. به طور معمول خودروهای جدیدتر و دارای ارزش بیشتر را بیمه بدنه می‌کنند، همچنین رانندگانی که خودرو آنها بیمه بدنه است نوعاً با احساس ایمنی بالاتری رانندگی کرده که موجب می‌شود سرعت بیشتری را برای رانندگی انتخاب کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی سرعت‌های انتخابی رانندگان برای دسته‌های مختلف از متغیرهای وابسته نشان می‌دهد با افزایش سن، سرعت رانندگان تا بازه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال افزایش یافته و بعد از آن با کاهش سرعت مواجه هستیم. با توجه به اینکه میانگین سن اخذ گواهینامه ۲۵ سال می‌باشد، بازه سنی ۵۰ - ۶۰ سال حدوداً منطبق بر بازه سنی ۲۰ - ۳۰ سال گذشته از اخذ گواهینامه است لذا نتیجه‌گیری مربوط به متغیر سن برای متغیر سنوات گذشته از اخذ گواهینامه نیز صادق است و تا بازه ۲۰ - ۳۰ سال با افزایش سرعت‌ها و بعد آن با کاهش سرعت‌ها روبه‌رو هستیم. همچنین به طور کلی افراد تحصیل کرده دارای سرعت بیشتری نسبت به افراد بی‌سواد یا دارای تحصیلات پایین‌تر می‌باشند. شینار (۲۰۰۱) نیز به این نتیجه اشاره کرده‌اند. سرعت‌های انتخابی رانندگان خودروها با افزایش عمر خودرو کاهش و با افزایش حجم موتور خودرو افزایش می‌یابد. مطالعات (هورسویل ۲۰۰۲)، (استرادلینگ ۲۰۰۵)، (اسمید ۱۹۷۳)، (استرادلینگ ۲۰۰۳)، (کیومبی ۱۹۹۹) و (هربرگ ۱۹۷۸). نتایج مشابه در این زمینه دست یافته‌اند همچنین رانندگانی که خودرو آنها دارای بیمه شخص ثالث و بدنه است سریع‌تر از رانندگانی که خودرو آنها تنها بیمه شخص ثالث دارد، رانندگی می‌کنند.

به دلیل تأثیر پذیری زیاد جوانان از حضور اعضای خانواده در خودرو بر سرعت ایشان

به نظر می‌رسد با فرهنگ‌سازی در این زمینه و اطلاع‌رسانی به خانواده‌ها مبنی بر همراهی جوانان خود در سفرهای برون‌شهری بتوان تا حد زیادی از سرعت این دسته از رانندگان و تبعات ناشی از آن کاست. همچنین با توجه به سرعت بالای رانندگان ۴۰ تا ۵۰ ساله و عدم تأثیر پذیری ایشان در انتخاب سرعت از حضور سایر اعضای خانواده در خودرو، به نظر می‌رسد باید توسط عوامل خارجی اقدام به کنترل سرعت این دسته از رانندگان شود. کوتاه کردن مدت تمدید گواهینامه در این بازه سنی، همچنین ایجاد مشوق‌های مالی برای رانندگان خودروهای کم‌تخلف مانند تخفیف در بیمه‌نامه خصوصاً برای این دسته از رانندگان که اغلب سرپرست خانوار می‌باشند از اقداماتی است که می‌تواند موجب کاهش سرعت در این بازه سنی شود. افزایش سرعت انتخابی رانندگان با افزایش سطح تحصیلات آنها که بر خلاف تصور عامه مردم می‌باشد، اهمیت گسترش آموزش‌های ایمنی و ترافیکی برای تمامی اقشار جامعه و نه تنها افراد بی‌سواد و کم‌سواد را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد اثرگذاری نحوه رانندگی افراد و میزان تخلفات و جرائم آنها در طول یک سال بر میزان حق بیمه سالیانه آنها، از دیگر راهکارهای تأثیرگذار در کاهش سرعت رانندگان باشد به این نحو که با ارتکاب تخلف از سوی رانندگان، برای حق بیمه‌های ضروری مانند بیمه شخص ثالث جریمه وضع شده و در صورت احترام به قوانین برای بیمه‌های غیر ضروری آنها مانند بیمه بدنه خودرو، تخفیفات مالی اعمال شود.

در ایران سالیانه در حدود بیست هزار نفر جان خود را در سوانح رانندگی از دست می‌دهند و مطابق آمارهای اعلام شده از سوی پلیس، سرعت غیر مجاز عامل وقوع تعداد زیادی از این سوانح می‌باشد ولی پژوهش‌های علمی کافی در زمینه علل و انگیزه افراد برای حرکت با سرعت‌های غیر مجاز صورت نگرفته است. لذا پیشنهاد می‌شود ارتباط میان انتخاب سرعت رانندگان با سایر عوامل از قبیل متغیرهای مربوط به سفر افراد، متغیرهای راه و محیط اطراف و سوابق جرایم رانندگی و تصادفات آنها مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

لازم است از دفتر تحقیقات کاربردی ف. ا. ا. اصفهان، پلیس راه استان اصفهان و نیز پاسگاه‌های برون‌شهری پلیس برای همکاری در راستای جمع‌آوری اطلاعات تشکر و قدردانی شود.

منابع

- مروتی شریف آباد، مؤمنی سروسستانی، برخوردار فیروزآبادی و فلاح زاده (۱۳۹۰). پاداش درک شده رانندگی غیرایمن و هزینه درک شده رانندگی ایمن به عنوان تعیین کننده های وضعیت رانندگی مردم شهر یزد- کاربردی از تئوری انگیزش محافظت. مجله تحقیقات نظام سلامت، ۱۱، ۱۴-۱.
- صلاحیان، حسنی و ربیعی (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین سلامت روان و رغبت ها با سبک رانندگی. فصلنامه علمی تخصصی طب کار، ۵، ۶۵-۵۷.
- Aberg, L. and Wallén Warner, H. (2008). Speeding—deliberate violation or involuntary mistake? *Revue Europeenne de Psychologie Appliquee/ European Review of Applied Psychology*, 58(1), 23-30.
- Bolderdijk, J. W., Knockaert, J., Steg, E. M., & Verhoef, E. T. (2011). Effects of Pay-As-You-Drive vehicle insurance on young drivers' speed choice: Results of a Dutch field experiment. *Accident Analysis & Prevention*, 43(3), 1181-1186.
- Elvik, R., Christensen, P. and Amundsen, A. (2004). Speed and road accidents, An evaluation of the Power Model. TOI report, 740, 2004.
- Evans, L. and Wasielewski, P. (1983). Risky driving related to driver and vehicle characteristics. *Accident Analysis & Prevention*, 15(2), 121-136.
- Fleiter, J.J., Lennon, A. and Watson, B. (2010). How do other people influence your driving speed? Exploring the 'who' and the 'how' of social influences

- on speeding from a qualitative perspective. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 13(1), 49-62.
- Galin, D. (1981). Speeds on two-lane rural roads-a multiple regression analysis. *Traffic Engineering & Control*, 22,453-460.
 - Haglund, M. and Aberg, L. (2000). Speed choice in relation to speed limit and influences from other drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3(1), 39-51.
 - Herberg, K.W. (1978). Factors conditioning speeds on roads in urban areas, Medizinisch Psychologisches Institute, Koln, Germany.
 - Horswill, M., S. and Coster, M.E. (2002). The effect of vehicle characteristics on drivers' risk-taking behaviour. *Ergonomics*, 45(2), 85-104.
 - Kanellaidis, G. (1995). Factors affecting drivers' choice of speed on roadway curves. *Journal of Safety Research*, 26(1), 49-56.
 - Leandro, Mauricio. (2012). Young drivers and speed selection: A model guided by the Theory of Planned Behavior. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(3), 219-232.
 - Peer, E. (2010). Speeding and the time-saving bias: How drivers' estimations of time saved in higher speed affects their choice of speed. *Accident Analysis & Prevention*, 42(6), 1978-1982.
 - Quimby, A., Maycock, G., Palmer, C. and Buttress, S. (1999). The factors that influence a driver's choice of speed - a questionnaire study. TRL Report 325 (Crowthorne: Transport Research Laboratory).
 - Quimby, A., Maycock, G., Palmer, C., and Grayson, G.B. (1999). Drivers' Speed Choice: An In-Depth Study. TRL Report 326 (Crowthorne: Transport Research Laboratory).
 - Rietveld, P., and Shefer, D. (1998). Speed choice, speed variance, and speed limits: A second-best instrument to correct for road transport externalities. *Journal of Transport Economics and Policy*, 32, 187-202.
 - Rimmo, P.A. and Aberg, L. (1999). On the distinction between violations

and errors: sensation seeking associations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 2(3), 151-166.

- Ryeng, E.O. (2012). The effect of sanctions and police enforcement on drivers' choice of speed. *Accident Analysis & Prevention*, 45(0), 446-454.
- Schmidt-Daffy, Martin. (2013). Fear and anxiety while driving: Differential impact of task demands, speed and motivation. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 16(0), 14-28
- Shariat-Mohaymany, A., Tavakoli-Kashani, A., Nosrati, H. and Ranjbari, A. (2011). Identifying significant predictors of head-on conflicts on two-lane rural roads using inductive loop detectors data. *Traffic injury prevention*, 12(6), 636-641.
- Shinar, D., Schechtman, E., and Compton, R. (2001). Self-reports of safe driving behaviors in relationship to sex, age, education and income in the US adult driving population. *Accident Analysis & Prevention*, 33(1), 111-116.
- Smeed, R.J. (1973). An examination of the results of some observations of driver behaviour. *First International Conference on Driver Behaviour*, Zurich, October 1973.
- Stradling, S.G. (2007). Car driver speed choice in Scotland. *Ergonomics*, 50(8), 1196-1208.
- Stradling, S.G., Meadows, M.L. and Beatty, S. (2000). Characteristics of speeding, violating and thrill-seeking drivers. Paper presented at the *International Conference on Traffic and Transport Psychology*, Bern, September 2000.
- Stradling, S.G., Campbell, M., Allan, I.A., Gorell, R.S.J., Hill, J.P., Winter, M.G. and Hope, S. (2003). *The speeding driver: who, how and why?* (Edinburgh: Scottish Executive Social Research).
- Stradling, S.G., Carreno, M., Ferguson, N. and Rye, T. (2005). *Speeding*

- behaviour and collision involvement in Scottish car drivers. In *Current Trends in Driver Behavior and Traffic Safety Research*, D.A. Hennessy and D.L. Wiesenthal (Eds.) (New York: Nova Science Publishers).
- Sumer, N. (2003). Personality and behavioral predictors of traffic accidents: testing a contextual mediated model. *Accident Analysis & Prevention*, 35(6), 949-964.
 - Tay, R. (2009). The effectiveness of automated and manned traffic enforcement. *International journal of sustainable transportation*, 3(3), 178-186.
 - Ulleberg, P. (2001). Personality subtypes of young drivers. Relationship to risk-taking preferences, accident involvement, and response to a traffic safety campaign. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 4(4), 279-297.
 - Washington, S.P., Karlaftis, M.G. and Mannering, F.L. (2003). Chapman & Hall/CRC. *Statistical and Econometric Methods for Transportation Data Analysis*.
 - Wasielewski, Paul. (1984). Speed as a measure of driver risk: Observed speeds versus driver and vehicle characteristics. *Accident Analysis & Prevention*, 16(2), 89-103.