پژوهش‌های محیط‌زیست، سال ۹، شماره ۱۸، پاییز و زمستان ۱۳۹۷، از صفحه ۲۷۵ تا ۲۸٤

نیازسنجی سامانه‌های کنترل سرعت از منظر محیط‌زیست (مطالعه موردی شهر تهران)

مهدی سالمی*[۱]، رخشاد حجازی[۲]

۱ دانشجوی دکتری گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران
۲ استاد یار گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

(تاریخ دریافت:۱۳۹۵/۰۶/۲۵؛ تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۰۷/۰۹)

چکیده

افزایش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و توجه ناکافی به سامانه حمل و نقل عمومی منجر به شکل‌گیری و بروز نابسامان ترافیک و محیط‌زیستی در عرصه شهر شده است. هدف از این پژوهش نیازسنجی سامانه‌های کنترل سرعت از منظر محیط‌زیست است، روش تحقیق توصیفی تحلیلی و پیمایشی است، از این‌رو می‌توان نیازهای آموزشی جامعه هدف را شناسایی و سیاستگذاری صحیحی در این راستا اتخاذ نمود. در این پژوهش جامعه آماری شهروندان شهر تهران و برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران که ۳۸۴ نفر محاسبه شد، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق آزمون رگرسیون برای بررسی میزان همبستگی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته به کمک نرم‌افزار SPSS انجام گرفت. نتایج این مطالعه که در سال ۱۳۹۴ انجام شد نشان می‌دهد که میان متغیرهای مستقل پژوهش شامل سن، درآمد، شغل، جنسیت و میزان تحصیلات، نوع وسیله نقلیه ارتباط معنی‌داری وجود دارد. بنابراین، تاثیر برنامه‌های آموزشی به میزان زیادی بر آگاهی و شناخت کافی در زمینه محیط‌زیستی سامانه‌های کنترل سرعت شبکه بزرگراه کمک می‌کند.

کلید واژه‌ها: مدیریت سرعت، ترافیک، آموزش، SPSS، تهران.

*نویسنده مسئول: Email: mehdisalemi48@yahoo.com

سرآغاز

امروزه افزایش جمعیت و افزایش تولید اتومبیل توسط کارخانه‌های سازنده خودرو و آمار رشد سفرهای شهری منجر به افزایش سفرها و ایجاد صفوف طولانی خودروهای متوقف در معابر و راه‌بندان‌های طولانی شده است. بنابراین، یکی از نگرانی‌ها و دغدغه‌های حمل و نقل، عدم کارایی سیستم‌های قدیمی کنترل ترافیک و چگونگی استفاده از تکنولوژی و سیستم‌های پیشرفته برای بهبود مسایل و مشکلات حمل و نقل است (Abolhassanpour, 2009). با رشد سریع شهرنشینی در دهه‌های اخیر حمل و نقل شهری به یکی از مسایل عمده شهری تبدیل شده است، استفاده از خودرو شخصی در شهرهای بزرگ سبب ترافیک شده و میزان انواع آلودگی‌ها بالا رفته است. افرادی که از جاده‌ها استفاده می‌کنند در معرض خطر و آسیب‌های جدی محیطزیستی قرار دارند (Zenuz et al., 2012). در بسیاری از کشورهای در حال توسعه الگوی حمل و نقل بر پایه وسایل نقلیه موتوری شخصی است، که در زمینه‌های اقتصادی، محیطی و اجتماعی رشد فزاینده‌ای را در پی دارند، به علاوه سیستم‌های حمل و نقل اصلی‌ترین عامل تشعشع گازهای گلخانه‌ای است که سه چهارم آن ناشی از وسایل نقلیه جاده‌ای می‌باشد (Inter government a panel on climate change, 2007). گسترش حمل و نقل شهری پیامدهایی از قبیل نرخ فزاینده تصادف‌های رانندگی، مصرف بی‌رویه انرژی‌های فسیلی، تولید آلاینده‌های مخرب سلامت انسان و محیطزیست و هزینه‌های کلان ناشی از این موارد را به دنبال دارد (Ostady Jafare & Rassafi, 2013). از آن جایی که حمل و نقل، سهم عمده‌ای در آلودگی هوای کلان شهرهای دنیا دارد، استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی برای بهبود و کنترل آلودگی هوا، ضروری به نظر می‌رسد (Jafari et al., 2007). سیاست‌های محیطزیستی بخش حمل و نقل در میان دیگر بخش‌های مصرف‌کننده انرژی در اقتصاد سهم عمده از مصرف سوخت‌های فسیلی و ایجاد آلودگی محیطی و انتشار گازهای گلخانه ای را در اختیار دارد (Manzor et al., 2013). دسترسی به پایداری در حمل و نقل مستلزم شناخت آثار متقابل حمل و نقل با بخش‌های محیطزیستی، اجتماعی و اقتصادی است. زیرا، در نهایت اثرات این بخش‌ها، چگونگی جهت‌گیری و سوق به سمت این هدف را مشخص می‌کنند(Rassafi & Abadi Pour, 2010). از بارزترین آثار منفی حمل و نقل می‌توان به هزینه‌های اقتصادی، خسارت‌های محیطزیستی، تاثیر بر روی زمین‌های کشاورزی، بوم‌شناسی در اثر ایجاد آلودگی و اثرگذار در سلامت و آسایش افراد اشاره نمود (Pooley & Turnbull, 2005). توسعه و گسترش سامانه حمل و نقل غیرموتوری خصوصا دوچرخه در کنار سیستم‌های حمل و نقل یکی از سیاست‌های فرا روی مسئولان و مدیریت شهری[۱] است. حرکت با دوچرخه هم مزایایی پیاده‌روی مانند ارزانی، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کم بودن اثرات نامساعد در محیطزیست را دارد (Shariati & Soltani, 2014). از اهداف حمل و نقل پایدار کاهش آلودگی ناشی از وسایل نقلیه و زیرساخت‌ها، کاهش سطوح مورد استفاده حمل و نقل، کاهش تصادف‌ها، کنترل میزان آلودگی، افزایش حمل و نقل انسان، فراهم کردن دامنه انتخاب، کاهش تراکم ترافیک و موانع است (Buwell & Litman, 2006). دوچرخه می‌تواند عامل نزدیکی و همبستگی آن دسته از شهروندان باشد که از تخریب‌های محیطزیستی و شکاف‌های اجتماعی در شهرسازی امروزه نگران هستند (Stehlin, 2013). استفاده از سیستم‌های هوشمند ترافیکی به عنوان یک راهکار نوین برای حل مشکلات حمل و نقل، امروزه مورد توجه زیادی قرار دارد (Effendi et al., 2013). راه ها یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده حیات جانوران به شمار می‌روند. از آن جایی که، ایجاد راه‌ها، توسعه اجتماعی و اقتصادی یک کشور امری لازم است، ضروری است که با به کارگیری راه‌کارهای موثر، اثرات سوء بر جانوران را تا حد ممکن کاهش داد (Reyazi et al., 2010). جریان ترافیک یکی از اصلی‌ترین منابع انتشار آلاینده‌های محیطزیستی است که برای سلامتی انسان زیان‌آور بوده و اثرات محیطزیستی بسیاری مانند آلودگی هوای ناشی از ترافیک و تاثیر آن بر سلامت عابران پیاده و دوچرخه سوارها را موجب می‌شود (Morabia, Amstislavski & Mirer, 2009). جریان ترافیک نیز مهم‌ترین عامل افزایش انتشار آلاینده‌های محیطزیستی در مناطق درون شهری به شمارمی‌رود. بنابراین، مدیریت ترافیک می‌تواند به طور چشمگیری غلظت این آلاینده‌ها را کاهش دهد (Haji Husseinlu & Ghaemi, 2015). ترافیک یک منبع بزرگ و در حال رشد برای انتشار گازهای گلخانه ای[۲] است (Tennoy , 2010). در زمینه سامانه‌های کنترل سرعت حمل و نقل مطالعه‌های متنوعی

صورت گرفته است. (Warwick, 2013) در مطالعه‌ای تحت عنوان برنامه‌ریزی حرکت وسایل نقلیه عمومی و شخصی با رتبه‌بندی سرعت خطوط به منظور کاهش اثرات محیطزیستی، (Bakker et al., 2013) در مطالعه‌ای تحت عنوان گزینه‌های قانونی برای حمایت از وسایل نقلیه الکتریکی در محیطهای شهری، (Lai et al., 2016) در مطالعه‌ای تحت عنوان بهینه‌سازی مسیر دقیق برای وسایل نقلیه در محیط‌های شلوغ شهری، (Matsika et al., 2013) در مطالعه‌ای تحت عنوان وسایل نقلیه، محیطزیست و ایمنی و امنیت، (Barzadi Mahqani, 2012) در مطالعه‌ای تحت عنوان چگونگی تاثیر دوربین‌های کنترل سرعت در کاهش تخلف‌های ترافیکی و تصادف‌های رانندگی بزرگراه‌های تهران، (Carnis et al., 2013) در مطالعه ای تحت عنوان به ارزیابی تاثیر دوربین‌های سرعت سنج بر روی کاهش تصادفات در فرانسه، (Pauw et al., 2014) طی مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی تاثیر دوربین‌های کنترل سرعت بر ترافیک، (Jones et al., 2008) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی تاثیر دوربین‌های ثابت برکاهش تصادف‌ها درکشور انگلستان، (Magalgi & Abassi., 2013) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی اثرپذیری دوربین‌های کنترل سرعت ثابت در تغییر رفتار رانندگان در ارتکاب به تخلف‌های سرعت با استفاده از روش‌های آماری سری‌های زمانی بر روی داده‌های دستگاه‌های تردد شمار آنلاین (مطالعه موردی: آزاد راه زنجان- تبریز)، (Zhang et al., 2011) درکشور چین مطالعه‌ای بر روی اثرسنجی استفاده از دوربین‌های ثبت خودکار سرعت، (Gains et al., 2004) تاثیر دوربین‌های کنترل سرعت را بر روی تصادف‌های آزادراه‌های شهرلندن بررسی کردند. (Safarzadeh, 2013) مطالعه روش ارزیابی کارایی دوربین‌های کنترل سرعت محورهای برون شهری (مطالعه موردی استان سمنان)، (Utly, 2012) مطالعه‌ای تاثیر دوربین‌های کنترل سرعت در بازه ۲۰ ساله در انگلستان مورد بررسی قرارگرفت.

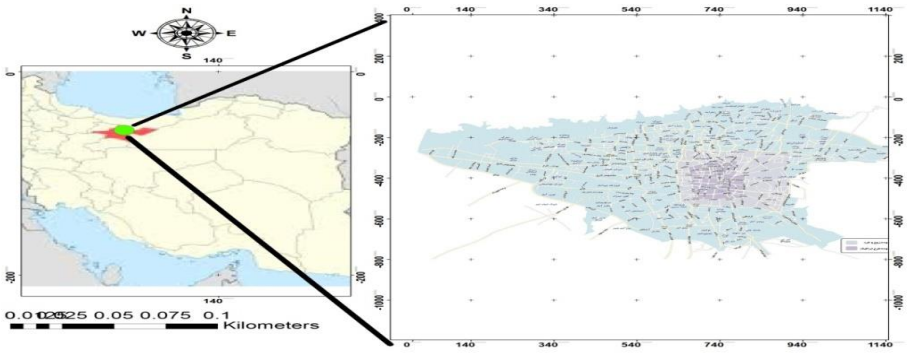
(Akbari Gayby & MirJihad, 2016) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی میزان تاثیرگذاری دوربین‌های کنترل سرعت در تصادف‌های آزادراه تبریز – قزوین مورد بررسی قرار داده‌اند. هدف از انجام این مطالعه آگاهی‌سنجی شهروندان از تاثیرات محیطزیستی سامانه‌های کنترل سرعت بود. به عبارت دیگر سوال اساسی این تحقیق آن است که:

۱. آیا شهروندان می‌دانند سامانه‌های کنترل سرعت[۳] در کنار کاهش تصادفات ترافیکی مزایای دیگری نیز دارند؟
۲. چه گروه‌هایی از شهروندان از مزایای محیطزیستی سامانه‌های کنترل سرعت باخبر هستند؟
۳. اگر آگاهی از متغیر محیطزیستی را وابسته بدانیم تاثیر متغیرهای مستقل بر روی آنها کدامند؟

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

شهر تهران در ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی در کوهپایه‌های جنوبی رشته کوه‌های البرز با مساحتی حدود ۸۰۰ کیلومتر مربع و با جمعیتی بالغ بر ۱۲۱۸۳۳۹۱ براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰ واقع شده است. این بستر از سمت جنوب به حاشیه شمال‌غربی کویر مرکزی، از شرق به دره‌های جاجرود و از سمت غرب به دره‌های کرج محدود شده که مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران در داخل این محدوده قرار گرفته‌اند (Ala Sheikh et al., 2013). موقعیت شهر تهران در شکل (۱) آورده شده است.



شکل (۱): موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

روش انجام پژوهش

روش تحقیق بر حسب هدف از تحقیق‌های کاربردی و برحسب نحوه گردآوری داده‌ها و اجرا از نوع توصیفی پیمایشی است. این تحقیق به صورت کتابخانه‌ای و میدانی انجام گرفته است. در این تحقیق جامعه آماری شامل شهروندان شهر تهران می‌باشند. برای برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. حجم نمونه براساس ضریب اطمینان ۹۵ درصد و کران خطای ۰/۵ و براساس رابطه (۱) محاسبه شد.

(۱)

$$n = \frac{N\,t^2\,pq}{N\,d^2 + t^2 pq}$$

$$N = \frac{82931408 * 1.96^2 * (0.5*0.5)}{8293140 * 0.05^2 + 1.96^2 (0.5*0.5)} = 384 \text{ نفر}$$

برای محاسبه ضریب قابلیت پایایی شیوه روش آلفای کرونباخ انجام شد. نتیجه آزمون آلفای کرونباخ برای این تحقیق نشان داد که ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده و بیشتر از ۰/۷ می‌باشد این بدین معنی است که قابلیت اعتماد پرسشنامه تحقیق حاضر در حد قابل قبولی است. برای تحلیل داده‌های خود از نرم‌افزار SPSS استفاده شد، تجزیه و تحلیل داده‌های بهدست آمده از تحقیق حاضر آمار توصیفی و آمار استنباطی به منظور بررسی رابطه بین متغیرها است.

یافته‌ها

نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد تعداد پاسخ‌دهندگان مردان با ۵۱ درصد و زنان با ۴۹ درصد نشان داد (جدول ۱).

سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان به ترتیب بیشترین فراوانی تحصیلات کارشناسی، کارشناسی ارشد و دیپلم را نشان داد (جدول ۲).

جدول (۱): توزیع فراوانی نمونه آماری بر حسب جنسیت

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۹۷	**۵۱**
	زن	۱۸۷	**۴۹**
	جمع	**۳۸۴**	**۱۰۰**

جدول (۲): توزیع فراوانی سطوح تحصیلات پاسخ‌دهندگان

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
سطح تحصیلات پاسخگویان	زیر دیپلم	۷	**۰/۱۸**
	دیپلم	۶۸	**۱۷**
	کاردانی	۱۴	**۳۶**
	کارشناسی	۱۵۹	**۴۱**
	کارشناسی ارشد	۱۱۵	**۲۹**
	دکتری	۲۱	**۰/۵۴**
	جمع	**۳۸۴**	**۱۰۰**

بیشترین توزیع فراوانی فعالیت شغلی را افراد شاغل با ۶۵ درصد و دانشجویان با ۲۱ درصد را نشان داد (جدول ۳).

بیشترین فراوانی شغل پاسخ‌دهندگان به ترتیب کارمندان بخش عمومی و کارمندان بخش خصوصی را نشان داد (جدول ۴).

جدول (۳): توزیع فراوانی وضع فعالیت پاسخ‌دهندگان

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
سطح وضع فعالیت پاسخگویان	شاغل	۲۵۱	**۶۵**
	بازنشسته	۷	**۰/۱۸**
	محصل یا دانشجو	۸۳	**۲۱**
	خانه دار	۱۴	**۰/۳۶**
	سرباز	۷	**۰/۱۸**
	سایر	۲۲	**۰/۵۷**
	جمع	**۳۸۴**	**۱۰۰**

جدول (۴): توزیع فراوانی نام شغل پاسخ‌دهندگان

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
سطح وضع فعالیت پاسخگویان	کارمند بخش عمومی	۱۳۰	**۲۸**
	کارمند بخش خصوصی	۸۴	**۱۵**
	معلم	۹	**۱۴**
	پزشک یا هیئت علمی	۸	**۸**
	شغل آزاد	۴۸	**۱۲**
	راننده تاکسی	۱۵	**۵**
	راننده اتوبوس	۸	**۷**
	راننده کامیون	۶	**۶**
	راننده آژانس	۵	**۲**
	سایر	۷۱	**۳**
	جمع	**۳۸۴**	**۱۰۰**

نتایج نشان می‌دهد بیشترین سطح میزان درآمد پاسخ‌دهندگان بین ۷۰۰ هزار تومان تا ۱۳۰۰ هزار تومان نشان می‌دهد (جدول ۵). نتایج بیشتر پاسخ‌دهندگان شهروندان تهرانی با ۹۰ درصد نشان می‌دهد (جدول ۶).

جدول (۵): توزیع فراوانی میزان درآمد پاسخ دهندگان

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
سطح وضع میزان درآمد پاسخگویان	تا ۷۰۰۰۰۰	۱۲۶	**۳۲**
	تا ۱۳۰۰۰۰۰	۱۲۰	**۳۱**
	تا ۱۹۰۰۰۰۰	۶۹	**۱۷**
	تا ۲۵۰۰۰۰۰	۲۸	**۱۰**
	۳ میلیون و بیشتر	۴۱	**۱۰**
	جمع	**۳۸۴**	**۱۰۰**

جدول (۶): توزیع فراوانی نمونه آماری بر حسب شهروندی

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
شهروندی	تهرانی	۳۴۲	**۹۰**
	غیر تهرانی	۴۲	**۱۰**
	جمع	**۳۸۴**	**۱۰۰**

بیشترشهروندان تهرانی از اتومبیل‌های شخصی (۶۶ درصد) نشان می‌دهد (جدول ۷). آزمون رگرسیون بررسی تاثیر میزان تحصیلات بر آگاهی سنجی شهروندان از تحلیل رگرسیون نیز استفاده شد، که نتایج آن به شرح (جدول‌های ۸ و ۹) ذیل است.

جدول (۷): توزیع فراوانی نمونه آماری بر حسب اتومبیل

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
اتومبیل	اتومبیل شخصی	۲۵۵	**۶۶**
	اتومبیل غیر شخصی	۱۲۹	**۳۴**
	جمع	**۳۸۴**	**۱۰۰**

جدول (۸): تحلیل واریانس و مشخصه‌های آماری آزمون

R	ΔR	R^2	df	df_2	F	Sig
۰/۵۴۶	۰/۲۹۸	۰/۲۹۶	۱	۱/۳۸۲	۱۶۱/۹۴	۰/۰۰۱

با توجه به مقدار F در جدول، می‌توان دریافت که این مقدار با درجات آزادی (۱/۳۸۲) در سطح (۰/۰۰۱) معنی‌دار شده و چون سطح قابل‌قبول معنی‌داری کمتر از (۰/۰۵) است بنابراین، نتیجه می‌گیریم که متغیر پیش‌بینی می‌تواند متغییر ملاک را پیش‌بینی کند، همچنین مقدار ΔR برابر با (۰/۲۹۸)، از طرفی مقدار مجذور R برابر با ۰/۲۹۶ است. حال به منظور تعیین این که متغیر پیش‌بینی تا چه اندازه می‌تواند متغیر ملاک را پیش‌بینی کند، از ضریب بتا استفاده شده است که در جدول زیر آمده است.

همان طور که خروجی SPSS نشان می‌دهد، با توجه به نتایج و سطح معنی‌داری (Sig:۰/۰۰۱) که از ۰/۰۵ کمتر است. پس می‌توان گفت فرضیه تحقیق در مورد تاثیر میزان تحصیلات بر آگاهی‌سنجی مورد تایید قرار می‌گیرد. ضریب بتا (beta) بیان می‌کند که میزان تاثیر تحصیلات بر آگاهی‌سنجی ۰/۵۴۶می‌باشد که در تفسیر آن باید گفت که ۵۴ درصد از تغییرات آگاهی‌سنجی بر عهده میزان تحصیلات می‌باشد. برای بررسی تاثیر سامانه‌های کنترل سرعت بر محیط‌زیست، از تحلیل رگرسیون نیز استفاده شد که نتایج (جدول‌های ۱۰ و ۱۱) به شرح زیر است.

جدول (۹): آزمون رگرسیون پیش‌بینی میزان تحصیلات بر آگاهی‌سنجی

متغیرهای مستقل	T- statistic	Standard Error	B	ضریب مسیر استاندارد	Sig
مقدار ثابت	۱۰/۴۴	۰/۱۳	۱/۳۶	–	۰/۰۰۰
میزان تحصیلات	۱۲/۷۲	۰/۰۴	۰/۶۱۵	۰/۵۴۶	۰/۰۰۱

جدول (۱۰): تحلیل واریانس و مشخصه‌های آماری آزمون

R	ΔR	R^2	df	df2	F	Sig
۰/۸۵۱	۰/۷۲۴	۰/۷۲۴	۱	۱/۳۸۲	۱۰۰/۲۲	۰/۰۰۱

با توجه به مقدار F در جدول، می‌توان دریافت که این مقدار با درجات آزادی (۱/۳۸۲) در سطح (۰/۰۰۱) معنی‌دار شده و چون سطح قابل‌قبول معنی‌داری کمتر از (۰/۰۵) است بنابراین، نتیجه می‌گیریم که متغیر پیش‌بینی می‌تواند متغییر ملاک را پیش‌بینی کند، همچنین مقدار ΔR برابر با (۰/۷۲۴)، از طرفی مقدار مجذور R برابر با ۰/۷۲۴ می‌باشد، حال به منظور تعیین این که متغیر پیش‌بینی تا چه اندازه می‌تواند متغیر ملاک را پیش‌بینی کند، از ضریب بتا استفاده شده است (جدول ۱۱).

جدول(۱۱): آزمون رگرسیون پیش بینی سامانه‌های کنترل سرعت بر محیط زیست

متغیرهای مستقل	T- statistic	Standard Error	B	ضریب مسیر استاندارد	Sig
مقدار ثابت	۶/۵۷	۰/۰۸۷	۰/۵۷۴	–	۰/۰۰۰
محیط زیست	۳۱/۶۸	۰/۰۲۷	۰/۸۴۵	۰/۸۵۱	۰/۰۰۱

همان طور که خروجی SPSS نشان می‌دهد، با توجه به نتایج و سطح معنی‌داری (Sig:۰/۰۰۱) که از ۰/۰۵ کمتر است، پس می‌توان گفت فرضیه تحقیق در مورد تاثیر سامانه‌های کنترل سرعت بر محیطزیست مورد تایید قرار می‌گیرد. ضریب بتا (beta) بیان می‌کند که میزان تاثیر سامانه‌های کنترل سرعت بر محیطزیست ۰/۵۴۵ است که در تفسیر آن باید گفت که ۸۴ درصد از تغییرات محیطزیست بر عهده سامانه می‌باشد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق آزمون ارتباط میان حفظ محیطزیست، عوامل آموزشی و حساسیت بین تعداد ۳۸۴ نفر از نمونه مورد بررسی نشان می‌دهد که میان حفظ محیطزیست، عوامل آموزشی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. در پژوهش حاضر با توجه به sig به دست آمده مشخص شد که فرضیه مبتنی بر وجود حفظ محیطزیست، عوامل آموزشی مورد تایید قرار گرفته است و با توجه به عدد به دست آمده این رابطه کاملا معنی‌دار و با جهتی مثبت، مستقیم و تا حدی قوی بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل یافته‌های پژوهشی مربوط به سوال اول پژوهش: آیا شهروندان می‌دانند سامانه‌های کنترل سرعت در کنار کاهش تصادف‌های ترافیکی مزایای دیگری نیز دارند؟ بررسی نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که از میان ۳۸۴ پاسخگوی تحقیق، به نظر ۲۵۱ نفر سامانه‌های کنترل سرعت در شبکه بزرگراه می‌تواند تاثیرات محیطزیستی داشته باشد و به نظر ۱۳۳ نفر سامانه‌های کنترل سرعت در شبکه بزرگراه نمی‌تواند تاثیرات محیطزیستی داشته باشد. تحلیل یافته‌های پژوهشی مربوط به سوال دوم پژوهش: چه گروه‌هایی از شهروندان از مزایای محیطزیستی سامانه‌های کنترل سرعت با خبر هستند؟ بررسی نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که از میان ۳۸۴ پاسخگوی تحقیق، به نظر ۱۴۳ نفر زن و ۱۰۸ نفر مرد با میانگین سنی ۳۱ سال از مزایای محیطزیستی سامانه‌های کنترل سرعت با خبر هستند لازم به توضیح است با توجه به توزیع فراوانی در سطوح تحصیلات ۴۴ درصد مردان شاغل که در کارمندان بخش عمومی با سقف ۷۰۰۰۰۰ ریال هستند از مزایای محیطزیستی سامانه‌های کنترل سرعت کمتر با خبر هستند. تحلیل یافته‌های پژوهشی مربوط به سوال سوم پژوهش: اگر آگاهی از متغیر محیطزیستی را وابسته بدانیم تاثیر متغیرهای مستقل بر روی آنها کدامند؟ بررسی نتیجه تحقیق نشان می‌دهد سامانه‌های کنترل سرعت شبکه بزرگراه شهر تهران به عنوان یک متغیر مستقل در کاهش سرعت تاثیر مثبت گذاشته و به نوعی می‌تواند از بررسی نتیجه تحقیق‌ات سرعت را متغیر وابسته لحاظ نمود. همان طور که از یافته آماری ارایه شده در این تحقیق بر می‌آید تاثیر برنامه‌های آموزشی به میزان زیادی بر آگاهی و شناخت کافی در زمینه محیطزیستی سامانه‌های کنترل سرعت شبکه بزرگراه کمک می‌کند و همچنین راه‌اندازی سایت‌های آموزش مجازی در آموزشگاه‌های رانندگی برای هنرجویان برای آشنایی با تکنولوژی‌های جدید و بهره‌برداری در زمینه حفظ محیطزیست کمک می‌کند.

یادداشت‌ها

1. Urban management
2. Greenhouse gases
3. Speed control systems

فهرست منابع

Akbari Gayby, R. & MirJihad, B. 2016. Investigating the Effect of Speed Control Cameras in Tabriz-Qazvin Freeways, 12(31):97-107. (In Persian)

AlaSheikh, H.; Gorazlou, H. & Sajjadian, M.2013.Investigation of Air Pollution Caused by Traffic in Tehran Using LUR Model in Farsi with GIS Distribution Conditions, Geography Quarterly and Urban Planning Outlook, 4(11):281-294. (In Persian)

Abolhassanpour, A. 2009. Investigating the Effect of Intelligent Transportation Systems on Traffic Illness Traffic in Isfahan. Quarterly Journal of Traffic Management Studies, 3(8):98. (In Persian)

Bakker, S. & Trip, J. 2013. Policy options to support the adoption of electric vehicles in the urban environment, Transportation Research Part D, 25(7): 18–23.

Boris, A. Pesic, D.; Vujanic, M. & Lipovac, K. 2013. The Influence of Speed Bumps Heights to the Decrease of the Vehicle Speed – Belgrade Experience, Safety Science, 57 (1):303–312.

Barzadi Mahqani, M. 2012. How to influence speed control in reducing traffic offenses and driving accidents on highways in Tehran,First National Conference on Safety Traffic and its Implementing Strategies for Promotion, Tehran. (In Persian)

Carnis, L. & Blais, E. 2013. An assessment of safety effects of the French speed camera program: 221.

Effendi, S.; Hajj Mohammadi, H. & Klanteri, N. 2013.Estimation of Parameters of the Tehran Traffic Highway Traffic Estimator Model. Quarterly Journal of Traffic Engineering, 7(1):5. (In Persian)

Gains, A.; Decker, B. H.; Shrewsbury, J. & Robertson, S. 2004. The National Safety Camera Program: Three- year Evaluation Report. PA Consulting group: 56.

Haji Husseinlu, M. & Ghaemi, S. 2015. Evaluating the impact of heavy vehicles on traffic flows and the distribution of their propagation in urban networks using traffic simulation.Journal of Transportation Engineering, 5(4):471. (In Persian)

Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. IPCC Fourth Assessment Report: Mitigation of Climate Change, chapter 5, Transport and its Infrastructure Intergovernmental Panel on Climate Change: 5-26.

Jones, A. & Sauerzap, F. 2008. The effects of mobile camera intro diction on road traffic crashes and casualties in rural country of England. US National Highway Traffic Safety Administration, Traffic Safety Facts, Speeding. (2000). Washington D.C:25.

Jafari, M.; Echo, F. & Koram, M. 2007.Investigating the role of the output of ventilation systems between the north-easterly station of the Tehran Metro line on air quality,Environmental science and technology,8 (4):39. (In Persian)

Lia, B. & Shao, Z. 2016. Optimization for articulated in cluttered environments, Advances in Engineering Software, 92(7): 40–47.

Litman, T. & Burwel, D. 2006. Issues in sustainable transportation international journal of environmental issues, 6(4):343-341.

Matsika, E.; Ricci, B. S.; Mortimer, P.; Georgiev, N. & Neill, C. 2013. Rail vehicles, environment, safety and security, Research in Transportation Economics, 41(6): 43-58.

Manzor, D. & Safa Kish, M. 2013. The Effects of Environmental and Economic Policies on Urban Transportation Behavior with a Method of Inductive Approach: Case Study of Tehran City. Quarterly Journal of Economic Modeling Research, 4(2):172. (In Persian)

Magalgi, G. & Abassi, M. 2013. Investigation of the Effectiveness of Fixed Speed Control Cameras in Drivers' Behavior in Violation of Speed Violations Using Time Series Statistical Methods on Data of Numerous Online Devices (Case Study: Free Zanjan Road- Tabriz), Islamic Azad University, Zanjan Branch, 2. (In Persian)

Morabia, A.; Amstislavski, P.N. &Mirer, F.E. 2009. Air Pollution and Activity During Transportation by Car, Subway, and Walking, Am J Prev Med, Journal of Preventive Medicine, 37(3): 72–77.

OstadyJafare, M. & Rassafi, A.2013.Assessing Sustainable Development Policies in Urban Transport Using Dynamic System Models. Case study of Mashhad city, Urban Management Journal, 31(2):281-294. In Persian.

Pauw, E.; Daniels, S.; Brijs, T.; Hermans, E. & Wwts, G. 2014. An evaluation of traffic safety effect of fixed speed cameras: 78.

Pooley, C.G. & Turnbull, J. 2005. Coping with congestion: responses to urban traffic problems in

British cities, Journal of Historical Geography, 31(2): 11-13.

Rassafi, A. & Abadi Pour, N. 2010. A Study on the Development of Sustainable Transportation in Iran Using Multi-Purpose Analysis, Journal of Environmental Science and Technology, 11(2):34. In Persian.

Reyazi, B.; Khorasani Karami, M. & Hoshyar Del, B.2010. Study the effects of road and rail transport on wildlife and provide necessary guidelines, Journal of Environmental Science and Technology, 8(3):56. (In Persian)

Soares, J.; Borges, N.; Ghazvini, M.A. & Vale, Z. 2016. Scenario generation for electric vehicles' uncertain behavior in a smart city environment, Energy, 111(5): 664-675.

Soltani, H. & Shariati, S. 2014. Exploring the use of bicycle in urban transport (case study of Shahr Esfahan), Scientific Research Journal of Iranian Architecture and Urban Planning, 5(4):64. (In Persian)

Safarzadeh, H.; Abresami, M. & Khosravi, A. 2013. A method for evaluating the efficiency of out-of-town velocity control cameras (case study: Semnan Province), 12th International Conference on Transport and Traffic Engineering, Tehran. (In Persian)

Stehlin, J. 2013. Regulating Inclusion: Spatial Form, Social Process, and the Normalization of Cycling Practice in the USA, Mobilitie, 10(3): 21-1.

Tennøy, A. 2010. Why we fail to reduce urban road traffic volumes: Does it matter how planners Frame the problem, Transport Polic, 11(8):210-223.

Utley, T. k. 2012. The effect of speed cameras on the incidence of road Traffic Accident, st Civil and Environmental Engineering Student Conference: 5-26.

Warwick, K. & Kala, R. 2013 Motion planning of autonomous vehicles in a non-autonomous vehicle environment without speed lanes, Engineering Applications of Artificial Intelligence, 26(3) :1588–1601.

Zenuz, B.; Zrainjad, M.; Tlaii, H. & koodipnah, M. 2012. The exterior implications of private car transport in Tehran,Quarterly Economics Quarterly (Former Economic Reviews), 8 (2):51-77. In Persian.

Zhang, X.P. Huang, F. & Yu, H. 2011. Evaluation of the Speed Reduction Effects of Automated Speed Enforcements on Freeways, ICCTP (2): 2061–2071.