

# مقایسه پیش بینی شدت تصادفات بر اساس نوع برخورد با استفاده از سه مدل چندجمله ای لوجیت، چندجمله ای پروبیت و درخت تصمیم

حمید - بهبهانی ، استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

امیر - محمدیان امیری، دانشجو دکتری راه و ترابری، علم و صنعت، تهران، ایران

مجتبی - نورانی قادی\* ، کارشناس ارشد راه و ترابری، دانشکده مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی علوم فناوری و آریان، بابل، ایران

E-mail: [mojtaba.nourani.ghadi@gmail.com](mailto:mojtaba.nourani.ghadi@gmail.com)

## چکیده

در سال های اخیر، در جاده های سراسر جهان شاهد افزایش قابل توجهی در تعداد افراد کشته، زخمی و معلول شده بر اثر تصادفات بوده ایم. این موضوع محققان را متقاعد کرده است به تمرکز بیشتر در تجزیه و تحلیل شدت تصادفات با توسعه مدل های پیش بینی تصادفات. کاهش در تعداد تصادفات لزوماً به معنی کاهش در تلفات و جراحات نیست که هدف اصلی از تجزیه و تحلیل ایمنی ترافیک است. همواره در بحث پیش بینی تصادفات این مسئله که کدام مدل ارزیابی بهتری را ارائه می دهد وجود داشته است. در اینجا، با تمرکز بر ارتباط غیر قابل انکار بین نوع برخورد و شدت تصادفات این هدف دنبال شده است که کدام یک از مدل های چندجمله ای لوجیت (MNL)، چندجمله ای پروبیت (MNP) و درخت تصمیم (5-) برای برآورد هدف این پژوهش که به دست آوردن فرمول پیش بینی برای هر سطح از متغیر وابسته است، مطلوب تر می باشد. برای این منظور، از نرم افزار آماری R و SPSS MODELER استفاده شده است و با توجه به محدودیت ها و مزیت های مدل های استفاده شده بهترین مدل انتخاب و ارائه شده است. در این پژوهش بر اساس داده های استفاده شده این نتیجه به دست آمده است که مدل MNL مطلوبیت بیشتری نسبت به سایر مدل های استفاده شده داشته است. در این پژوهش، مدل MNL فرمول پیش بینی ساده و دقیق برای هر سطح متغیر وابسته نسبت به سایر مدل ها داشته است.

کلید واژه: پیش بینی تصادفات، نوع برخورد، شدت تصادف، مدل لوجیت

## ۱- مقدمه

اخیراً در بحث مدیریت ترافیک به مسئله روش های پیش بینی تصادفات توجه زیادی شده است. اهمیت پیش بینی حادثه از تأثیر بسیار زیاد آن در کاهش تلفات، جراحات، خسارات مالی و تأخیر ناشی از بروز تصادفات است که به عنوان هزینه های مستقیم تصادفات شناخته می شوند. این هزینه ها از یک سو و هزینه های غیرمستقیم تصادفات از قبیل هدر رفتن انرژی و از دست رفتن نیروی کار در جامعه و پیامدهای اقتصادی و روانی ناشی از تلفات از سوی دیگر، مسئله پیش بینی تصادفات را از اهمیت ویژه ای برخوردار نموده است [Wang, C., 2006]. در آمریکا در سال ۲۰۱۳ بر اساس گزارش گروه تجزیه و تحلیل بین المللی اطلاعات ایمنی ترافیک (IRTAD)، حدوداً ۳۲,۷۱۹ نفر کشته و میزان مرگومیر جاده ای در هر یکصد هزار نفر برابر با ۱۰/۳ و در هر یک میلیارد خودرو - کیلومتر برابر با ۶/۸ است [Road Safety Annual Report 2015]. در ایران نیز تلفات و خسارت های ناشی از تصادفات رو به افزایش است. بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۳ میلادی در ایران میزان تلفات ۲۳,۲۴۹ نفر گزارش شده است و این آمار به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت ۳۴/۱ نفر تلفات جاده ای بوده است که این آمار در کشورهای توسعه یافته قاره اروپا درازای هر ۱۰۰ هزار نفر ۱۰/۳ کشته

\* مسئول مکاتبات، پیام نگار:

[mojtaba.nourani.ghadi@gmail.com](mailto:mojtaba.nourani.ghadi@gmail.com)