



## ارزش اقتصادی قابلیت اطمینان زمان سفر

جواد جمعه‌پور چهار امان، حبیب‌الله نصیری،

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شریف Jomepour@mehr.sharif.ir

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف، Nasiri@sharif.edu

### چکیده

امروزه ارزش اقتصادی قابلیت اطمینان زمان سفر به عنوان یکی از مهمترین عوامل تاثیرگذار در تحلیل و طراحی شبکه‌های حمل و نقل و همچنین تحلیل سود-هزینه پروژه‌های کلان حمل و نقل شهری تبدیل شده است. با این وجود، بررسی مراجع و پژوهش‌های گذشته نشان دهنده این موضوع است که تحقیقات معدودی در این زمینه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران صورت گرفته است. از این جهت، در این پژوهش جهت آشنایی محققین و دانشجویان حوزه حمل و نقل با شاخص قابلیت اطمینان زمان سفر و ارزش اقتصادی آن، به بررسی مهم‌ترین پژوهش‌ها در این زمینه پرداخته می‌شود. در این مطالعه ابتدا مفهوم و دلایل اهمیت قابلیت اطمینان زمان سفر تشریح شده است. مدل‌های برنامه ریزی و میانگین-واریانس و میانگین دیرشدگی که در مطالعات پیشین برای برآورد این پارامتر استفاده شده اند، معرفی شده و در نهایت روش تحقیق بکار گرفته شده در پژوهش‌ها نیز بازگو شده اند.

**واژگان کلیدی:** قابلیت اطمینان، ارزش اقتصادی، زمان سفر، انتخاب مسیر، رفتار مسافر

### ۱. مقدمه

افزایش جمعیت شهری و همچنین تولید روزافزون خودرو که با گسترش شهرها نیز همراه است، موجب تردد بسیار وسائل نقلیه در شبکه‌های خیابانی شهر می‌شود. این موضوع باعث شده که مسافران زمان زیادی از شبانه‌روز را برای رسیدن به مقصد مورد نظر خویش، در خیابان‌های شهر طی کنند. با توجه به ارزش زمان، و زندگی پرمشغله امروزی، مسافر ترجیح می‌دهد تا حد امکان، این زمان حضور در شبکه خیابانی را کاهش دهد.

از دیگر مسائل مشکل‌آفرین، تغییرات میزان زمان سفر بین یک زوج مبدأ-مقصد به دلایل متفاوت است. این زمان در فصول، ماه‌ها و حتی روزهای متفاوت هم قابل تغییر است. این مسئله باعث می‌شود تا مسافران درک مناسبی از میزان دقیق زمان سفر خود نداشته باشند. در این شرایط مسافران مجبورند تا راه‌حلهایی از جمله زودتر شروع کردن سفر خود به کار گیرند، تا از گزند این تغییرات در امان بوده و در زمان دلخواه خود به مقصد مورد نظر برسند. این زمان سفر که بیشتر از زمان سفر معمولی است را زمان سفر بدبینانه می‌نامند. همانطور که پیش‌تر گفته شد، این زمان اضافه که مسافر برای اطمینان از رسیدن به مقصد خود صرف می‌کند در سطح شهر هزینه‌های بسیار زیادی را برای استفاده‌کنندگان به جای می‌گذارد.

تحلیل سنتی جریان در شبکه‌های خیابانی بر مبنای مقادیر میانگین زمان سفر و روش‌های تخصیص ترافیک ایستا حاصل می‌شد. در این روش فرض می‌شود که تقاضای مبدأ-مقصد و ظرفیت خیابان‌ها ثابت است. در حالی که تقاضای سفر در طول زمان متغیر بوده و ظرفیت خیابان‌ها بنا به دلایل مختلف از جمله تصادف‌های ترافیکی، پارکینگ‌های نادرست و یا مسائل طبیعی مانند شرایط بد جوی تغییر می‌کند (میرجعفری، ۱۳۸۹). از طرفی اکثر رانندگان و مسافران خاطراتشان از یک مسیر خاص، متفاوت‌تر از متوسط ترافیک است. برای مثال همانطور که در شکل (۱) دیده می‌شود، آنهایی که روزهای زیادی را نیز از مسیری عبور می‌کنند تنها ترافیک‌های شدید که زمان زیادی را در تأخیرها حضور داشته‌اند به یاد می‌آورند و در انتخاب مسیرشان در آینده تاثیر گذار است (FHWA<sup>1</sup>، ۲۰۱۳).

<sup>1</sup> Federal Highway Administration