

## ارائه مدل انتخاب سیستمهای حمل و نقل عمومی در شبکه‌های درون شهری

محسن علاء<sup>۱\*</sup>، جبارعلی ذاکری<sup>۲</sup>، محمدسعید منجم<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران راه و ترابری دانشگاه آزاد اسلامی زنجان، mohsen\_374@yahoo.com

۲- دانشیار دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران، zakeri@iust.ac.ir

۳- استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، monajjem@kntu.ac.ir

### چکیده

امروزه با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی شهرها، مدیریت صحیح در برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری برای توسعه و تقویت سیستمهای حمل و نقل عمومی، تاثیر بسزایی در حمل و نقل شهرها و به دنبال آن رفع مشکلات و معضلات ناشی از شلوغی و ترافیک خواهد داشت. مسئله‌ای که همواره برای مدیران و برنامه‌ریزان شهری مطرح بوده است، این است که کدامیک از سیستمهای حمل و نقل عمومی برای کریدورهای درون شهری با ویژگیهای متفاوت، کارآمدتر و مناسب‌تر خواهد بود؟ انتخاب یک سیستم حمل و نقل عمومی بهینه در شبکه‌های درون شهری، علاوه بر برطرف کردن معضلات ترافیکی، تبعات مثبت بیشماری را از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی دنبال خواهد داشت. نبود یک مدل کارا در انتخاب سیستمهای حمل و نقل عمومی بهینه در برنامه‌ریزیهای شهری و همین‌طور در تدوین طرح جامع حمل و نقل عمومی، باعث به هدر رفتن زمان، انرژی و هزینه‌ها می‌گردد. لذا داشتن مدلی که مدیران را در برنامه‌ریزی حمل و نقل و سیاستگذاریهای مدیریت شهری یاری دهد الزامی است. در این تحقیق، یکی از کریدورهای شهر ساری که میزان تقاضا در آن بالا می‌باشد، به عنوان مطالعه موردی، مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور، ابتدا پارامترهای تاثیر گذار بر انتخاب شناسایی شده و سپس با تنظیم پرسشنامه، مقایسه زوجی بین شاخص‌ها با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) توسط جمعی از خبرگان و متخصصان انجام می‌شود. پس از قیاس زوجی در محیط فازی، به روش تحلیل گسترش یافته چانگ وزن‌دهی می‌شوند و نتایج آن بیان می‌گردد. در انتها، گزینه‌ی مناسب برای انتخاب سیستمهای حمل و نقل عمومی در یکی از کریدورهای شهر ساری با روش تاپسیس (TOPSIS) توسط خبرگان، تعیین و ارائه خواهد شد.

**واژه‌های کلیدی:** تحلیل سلسله مراتبی فازی، حمل و نقل عمومی، تاپسیس.

### ۱- مقدمه

حمل و نقل درون شهری، بخشی از سیستم حمل و نقل است با هدف دسترسی بین کاربرهای مختلف در محدوده یک شهر، کار عبور و مرور و جابجایی انسان و کالا بین کاربرهای مختلف را بر عهده دارد [۱]. در انتخاب و تصمیم‌گیری در هر حوزه‌ای، معیارها و گزینه‌هایی وجود دارد که هر کدام دارای اهمیت نسبی مختص خودشان بوده که با توجه به محدوده تصمیم‌گیری ممکن است دچار تغییر نیز گردد. برای طبقه‌بندی سیستمهای حمل و نقل عمومی، تقسیم‌بندی‌هایی براساس شاخص‌های گوناگون، از قبیل نوع عملکرد سیستمها، ظرفیت، حریم، فن‌آوری و سرویس دهی انجام می‌شود. معیارهای موجود برای تعریف و طبقه‌بندی روش‌های مختلف سیستمهای حمل و نقل عمومی با هم متفاوت می‌باشند. سیستمهای حمل و نقل عمومی را می‌توان از جهات متعددی دسته‌بندی نمود. به عنوان مثال می‌توان آنها را بر اساس نوع