

تخصیص تعادلی استوار در شرایط عدم قطعیت بیضوی تقاضا

شهریار افندی زاده، دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، عضو هیئت علمی

دانشکده مهندسی عمران دانشگاه علم و صنعت ایران¹

احمد رضا غفاری، فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران،

کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل و ترافیک²

نوید کلانتری، دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

¹zargari@iust.ac.ir, 77451500

²ahmad.r.ghaffari@gmail.com

چکیده

طراحی شبکه‌های حمل و نقل یکی از مهم‌ترین مسائل در مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل است که وجود عدم قطعیت‌ها پیچیدگی آن را بیشتر می‌نماید. وجود عدم قطعیت تقاضا در شبکه‌های حمل و نقل در سال‌های اخیر مورد توجه محققین قرار گرفته است. در این مقاله با فرض عدم قطعیت بیضوی تقاضا، روشی مبتنی بر بهینه سازی استوار برای حل مسئله تخصیص تعادلی پیشنهاد شده است. بهینه سازی استوار یکی از روش‌های نوین در حل مسائل بهینه سازی است که سطح عدم قطعیت وارد شده در مسئله را کنترل می‌نماید. در روش پیشنهادی با ایجاد تغییراتی ابتکاری در الگوریتم فرانک ولف، بدترین ماتریس تقاضای متناظر شبکه از طریق ایجاد مسئله استوار متقابل، همزمان با همگرایی تخصیص بر شبکه اعمال می‌شود. در این روش ماتریس تقاضا در هر گام تخصیص تغییر یافته و در نهایت مقدار تابع هدف را بر اساس بدترین وضعیت ناشی از این تغییرات، همگرا می‌کند. نتایج روش فوق در شبکه مطالعه موردی با حل مسئله با استفاده از الگوریتم ژنتیک مقایسه شده و صحت برآوردها در زمان محاسباتی اندک مشخص شده است.

کلید واژه: تقاضای متغیر، تخصیص تعادلی، بهینه سازی استوار، الگوریتم ژنتیک