



طراحی شبکه اتوبوس رانی با استفاده از الگوریتم ژنتیک در شهر مشهد

دکتر پوریا معصومی، مدرس دانشگاه، دکترای مدیریت صنعتی، اداره مرکزی بازرسی، شرکت بهره برداری مترو¹

دکتر محمد منتظری، مدرس دانشگاه، معاون پشتیبانی شرکت مترو و مدیر هماهنگی دفتر UITP تهران²

مهندس آرش سعیدی مقدم، کارشناس مهندسی صنایع، مدیریت کالا، شرکت بهره برداری مترو³

¹ pourya.masoumi@gmail.com , 09124245487

² Montazeri@tehranmetro.com , 09121166006

³ arsa54@gmail.com , 09122096877

چکیده

مسئله طراحی شبکه اتوبوس مسئله ای مهم در برنامه ریزی حمل و نقل شهری تلقی می گردد. این موضوع، مسئله تعیین شبکه ای از خطوط اتوبوس رانی است که به بهترین هدف از پیش تعیین شده دست پیدا کند. این امر ممکن است در حضور یا بدون حضور خطوط اتوبوس سریع انجام گیرد. این مطالعه برای حل این مسئله با استفاده از الگوریتم ژنتیکی اختصاص پیدا کرده است. تابع تناسب به عنوان منفعت کاربران شبکه اتوبوس رانی تعریف شده که هزینه کمتری را برای اپراتور شبکه دارد و اینکه با توجه به محدودیت های موجود باید به حداکثر برسد که به طور مناسب مسیرهای اتوبوس را در حوزه مورد مطالعه توزیع گردد. محاسبه تابع هدف به داده های اساسی شهر و خطوط اتوبوس شهری بستگی دارد و نیازی به نتایج تخصیصی ترافیکی ندارد. بنابراین، این موضوع به سرعت محاسبه شده و عملکرد الگوریتم ژنتیک را سریع تر می سازد. راه حل های مناسب متعددی از طریق تجزیه و تحلیل حساسیت توسط تغییر پارامترهای مسئله تولید شده است که بر توزیع جغرافیایی مسیر اتوبوس تاثیر می گذارد. مسئله تخصیص شبکه برای هر شبکه اتوبوس جایگزین حل شده و اندازه گیری های متعدد از کارایی برای آنان مورد ارزیابی قرار می گیرد. تجزیه و تحلیل چند هدفی (تجزیه و تحلیل تطابق) بر اساس 10 اندازه گیری کارایی و 14 سیستم وزنی انجام گرفته است. در نتیجه، یک شبکه اتوبوس رانی برای شهر مشهد، ایران پیشنهاد گردیده است.

کلیدواژه: الگوریتم ژنتیک (GA)، خطوط اتوبوسرانی، الگوریتم های بهینه سازی، کروموزوم

¹ نویسنده مسئول

