



استفاده از الگوریتم ژنتیک چندهدفه و تحلیل احتمالاتی برای تعیین زمان بندی شبکه اتوبوس رانی

ایرج برگ گل، استادیار گروه عمران، دانشکده فنی دانشگاه گیلان¹

حسین افراخته، استادیار گروه برق، دانشکده فنی دانشگاه گیلان²

مهدی عالی، دانشجو³

¹bargegol@guilan.ac.ir .09113353578

²ho_afrakhte@guilan.ac.ir .09111395466

³aali_mahdi@yahoo.com .09113952985

چکیده

یکی از مسایل مهم در برنامه‌ریزی حمل و نقل عمومی، بهینه‌سازی شبکه‌های اتوبوس رانی است. مساله تعیین زمان بندی بهینه شبکه اتوبوس رانی در حالتی که اتوبوس ها دارای تاخیر می‌باشند، یک مساله بهینه سازی چند هدفه نامعین در مقیاس بزرگ است که حل دقیق آن برای شهر های بزرگ بسیار وقت گیر و در برخی حالت ها کاری غیر عملی می‌باشد.

برای بررسی و تحلیل تاثیر تاخیر بر روی زمان بندی بهینه شبکه اتوبوس رانی باید از یک الگوریتم کارا و سازگار با مسایل چند هدفه استفاده نمود.

الگوریتم ژنتیک چند هدفه یکی از مناسب ترین روش ها برای بدست آوردن پاسخ توابع چند هدفه می‌باشد.

در این پژوهش با استفاده از یک مدل رایانه ای مبتنی بر رفتار واقعی شبکه اتوبوس رانی و الگوریتم ژنتیک چند هدفه، توابع هدف مرتبط با مساله زمان بندی مورد تحلیل قرار گرفته و توسط تحلیل احتمالاتی نیز تاثیر تاخیر بر روی زمان بندی بهینه در نظر گرفته می‌شود. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که استفاده از الگوریتم ژنتیک چند هدفه و تحلیل احتمالاتی، روش یک ارااستکه علاوه بر حفظ فرضیات و پیچیدگی های مساله زمان بندی، با آن می‌توان زمان بندی بهینه شبکه اتوبوس رانی و تاثیر تاخیر بر روی آن را، به خوبی به دست آورد.

کلیدواژه: زمان بندی ، شبکه اتوبوس رانی، تاخیر، الگوریتم ژنتیک چند هدفه، تحلیل احتمالاتی ، حمل و نقل عمومی