



## مسیریابی بهینه خطوط مترو با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی

مطهره عباسی، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی<sup>1</sup>

سید محمد سید حسینی، استاد، دانشکده صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران<sup>2</sup>

[abbasi.m97@gmail.com](mailto:abbasi.m97@gmail.com), 09158020689

[syedhosseini@iust.ac.ir](mailto:syedhosseini@iust.ac.ir)

### چکیده

مسیریابی سیستم های حمل و نقل عمومی سریع، تعیین امتدادی برای حرکت وسیله نقلیه عمومی سریع با کارایی بالا و حداقل عوارض در یک شهر است. تلاش های اخیر در زمینه طراحی خطوط و مسیریابی سیستم های سریع اکثراً در جهت استفاده از روش های ابتکاری و فرا ابتکاری سوق یافته است. این روش ها به علت فقدان پیچیدگی ها و سرعت عمل بالای خود در حل مسائل مختلف مورد توجه محققین قرار دارند. از جمله الگوریتم های جدیدی که در سال های اخیر برای افزایش سرعت محاسبات و نیز مدل سازی بکار گرفته شده است، شبکه های عصبی می باشد. برتری عمده شبکه های عصبی نسبت به محاسبات کلاسیک این است که نتایج مورد نیاز با تلاش کمتر و در زمان کوتاهتری قابل حصول است. بنابراین برای مسائلی که مستلزم محاسبات طولانی هستند، بسیار مفید و مؤثر واقع می گردند. در این مقاله مسیریابی خطوط مترو با استفاده از شبکه های عصبی مورد بررسی قرار گرفته است. شبکه عصبی بررسی شده در این تحقیق، شبکه هاپفیلد پیوسته می باشد که برای مسائل بهینه سازی با محدودیت، مورد استفاده قرار می گیرد. در پایان، روش ارائه شده در قالب یک مطالعه موردی ارزیابی شده است.

کلید واژه: مسیریابی، شبکه های عصبی مصنوعی، شبکه هاپفیلد، تابع انرژی.