

## عنوان مقاله:

پیش بینی تقاضای بخشهای مشتریان سیستمهای حمل و نقل ریلی با استفاده از تکنیکهای یادگیری عمیق

## محل انتشار:

ششمین همایش بین المللی مهندسی مکانیک، صنایع و هوافضا (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

## نویسندگان:

نیلوفر منطری واحد - کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع و سیستمها، دانشگاه تربیت مدرس

الهام آخوندزاده نوقایی - استادیار دانشکده مهندسی صنایع و سیستمها، دانشگاه تربیت مدرس

محسن پورسیدآقایی - استادیار دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت

## خلاصه مقاله:

موضوعات مرتبط به سیستم حمل و نقل یکی از مباحث بسیار مهم و کلیدی اقتصاد هر جامعه ای محسوب میشود و به دلیل داشتن نقش زیر بنایی تاثیر فراوانی بر توسعه و رشد اقتصادی دارد، به گونه ای که دوام و پویایی هر اقتصادی به سیستم حمل و نقل آن وابسته است. مباحث و مسائل حمل و نقل ریلی را میتوان به سه دسته کلی تقسیم کرد؛ دسته اول مباحث مرتبط با احداث، بازسازی و بهسازی خطوط ریلی، دسته دوم مباحث مرتبط با ساخت و نگهداری و تعمیرات ناوگان و دسته سوم مسائل مرتبط با بهرهبرداری و مدیریت و برنامه ریزی حمل و نقل. یکی از موضوعاتی که در دسته سوم از اهمیت زیادی برخوردار است، مدیریت موجودی یا تخصیص منابع و قیمتگذاری مورد بررسی قرار گرفته است. کاربردهای مدیریت درآمد عمدتا در متون علمی مربوط به صنعت هتلداری و هواپیمایی گزارش شده است. با این حال، مدلهایی که با حمل و نقل ریلی سروکار دارند تاکنون توجه بسیار محدودی را به خود جلب کردهاند، احتمالا به دلیل مشکلات مرتبط، مانند ظرفیت موثر ناهمگن و تقاضای آینده نسبتا غیرقابل پیشبینی و همچنین ویژگی بسیار ترکیبی تخصیص ظرفیت و مدلهای کنترل رزرو است که پیشبینی تقاضا برای سیستمهای حمل و نقل ریلی را دچار چالش شده است. پیشبینی تقاضا از آنجا که تاثیر فراوانی بر دیگر حوزه های مدیریت درآمد دارد؛ به عنوان مهمترین بخش مدیریت درآمد شناخته میشود. در این تحقیق با استفاده از تکنیکهای یادگیری ماشین به ویژه یادگیری عمیق و مدل-های RNN، MLP و CNN، تقاضا برای گروه های مختلف مشتریان در قالب کلاسهای متفاوت خدماتی (عصرانه، اکونومی، ویژه و بیزینس) در زمانهای مختلف (مناسبتی/غیرمناسبتی، پیک/غیرپیک، روزهای هفته و ..) پیش-بینی شده است و با مقایسه نتایج مدل RNN به عنوان بهترین مدل انتخاب گردید، این مدل به دقت %94.5 بر اساس معیار میانگین مربعات خطا و دقت %80 بر اساس معیار میانگین قدر مطلق خطا دست یافته است. پیشبینی با دقت مناسب تقاضا سفر میتواند به تنظیم قیمت مناسب، بهینه سازی تخصیص منابع و بهبود قابلیت خدمات رسانی حمل و نقل مسافر در سیستمهای حمل و نقل ریلی کمک کند، که برای بهبود کارایی حمل و نقل ریلی مسافران از اهمیت بالایی برخوردار است.

## کلمات کلیدی:

مدیریت درآمد، پیشبینی تقاضا، سری زمانی، یادگیری عمیق

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1646603>



