

عنوان مقاله:

ارائه یک مدل پیش بینی کوتاه مدت جدید از ترکیب ANN - SSA

محل انتشار:

همایش مجازی آموزش و پژوهش شهرداری های استان کرمان (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهری ترکستانی - گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد، کرمان، ایران دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد واحد کرمان رشته مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار

فرشید کی نیا - گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد، کرمان، ایران دانشیار دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان

خلاصه مقاله:

در این مقاله مقایسه ای از یک روش ترکیبی که ترکیبی از تجزیه و تحلیل طیف منفرد (SSA) با شبکه های عصبی مصنوعی (ANN) در برابر ANN معمولی، برای تجزیه و تحلیل سری های زمانی و پیش بینی حجم ترافیک جاده ارائه شده است. هدف اصلی پژوهش، ایجاد پیش بینی کوتاه مدت از حجم ترافیک روزانه در ایستگاه های عوارض در سراسر شبکه ملی بزرگراه های یونان بود. روش پیشنهادی بر اساس یک بستر نرم افزاری Mathworks MatLab، با استفاده از نرم افزار پیش بینی یکپارچه سفارشی توسعه یافته و مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تجربی داده های روزانه، از ایستگاه های عوارض خاص، دقت پیش بینی بیشتر روش ترکیبی SSA-ANN را در برابر ANN متعارف، هنگامی که عملکرد معیارهای آماری مانند میانگین خطای مربعات ریشه (RMSE)، میانگین خطای مطلق (MAE) و ضریب تعیین (R²) را مقایسه می کند نشان می دهد. مقایسه نتایج نشان داد که مدل ترکیبی SSA-ANN می تواند دقت پیش بینی مدل ANN متعارف را در مورد پیش بینی حجم ترافیک روزانه بهبود بخشد. یک سیستم حمل و نقل هوشمند با الگوریتم پیش بینی ترکیبی SSA-ANN تعیبه شده می تواند سری زمانی حجم ترافیک داده بزرگ را در زمان واقعی مدیریت و تجزیه و تحلیل کند، یک سیستم پشتیبانی تصمیم گیری پیشرفته را برای مدیریت و نگهداری سیستم حمل و نقل فراهم کند، در حالی که این امر می تواند تصمیمات پیشگیرانه را برای کاهش اثرات اقتصادی و زیست محیطی ازدحام ترافیک امکان پذیر می کند.

کلمات کلیدی:

آنالیز طیف منفرد، شبکه عصبی مصنوعی، حجم ترافیک، پیش بینی، حمل و نقل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1288093>

