

عنوان مقاله:

بهبود سری زمانی سوانح ترافیکی زمانمند با کمک شبکه های عصبی مصنوعی، مبتنی بر سیستم اطلاعات مکانی مطالعه موردی آزادراه کرج - قزوین

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره 12، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

رضا صناعی - گروه تخصصی سنجش ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

علیرضا وفائی نژاد - عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

جلال کرمی - عضو هیئت علمی گروه تخصصی سنجش ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

حسین آقامحمدی زنجیرآباد - عضو هیئت علمی گروه تخصصی سنجش ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

خلاصه مقاله:

این مطالعه مدل سازی بهینه، داده های سوانح ترافیکی زمانمند را در مقیاس روزانه برای محور کرج قزوین به عنوان یکی از محورهای حادثه خیز ایران در طی سال های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ با دو روش سری زمانی و شبکه عصبی مصنوعی بر مبنای سیستم اطلاعات مکانی بررسی می نماید. الگوهای زمانی مخاطرات جاده ای، با در نظر گرفتن مولفه های روند و دوره ای، نوع و مرتبه مدل، توابع خودهمبستگی و وابستگی حوزه زمان و مرتبه مدل زمانی محاسبه شده است و در روش دوم معماری های مختلف از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چندلایه جهت تعیین بهینه ترین عملکرد تشخیصی پیاده سازی گردید. برای ارزیابی شبکه نیز شاخص های مشخصه، ضریب تبیین و صحت مورد استفاده قرار گرفت و برای محاسبات دو مدل در سناریوهای مختلف از نرم افزار ARCGIS و مطلب استفاده شده است. بر اساس نتایج مدل شبکه عصبی مصنوعی با مقدار ضریب تبیین و خطای جذر میانگین مربعات ۱۰.۷۱ می تواند نرخ رخداد حوادث روزانه را تا اندازه ای بهتر از روش سری زمانی و خودهمبستگی جزئی با مقدار ضریب تبیین و خطای جذر میانگین مربعات ۱۴.۳۱ برآورد کرد. لازم به ذکر است، ارائه مدل داده های سوانح ترافیکی با مدل شبکه عصبی مصنوعی و خودهمبستگی جزئی در مقیاس روزانه، تاکنون در تحقیقات و مطالعات مشابه مشاهده نشده است.

کلمات کلیدی:

سامانه های اطلاعات مکانی، سری زمانی، سوانح ترافیکی، شبکه عصبی مصنوعی، ضریب خودهمبستگی جزئی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1220745>



