

عنوان مقاله:

تعیین معیارهای موثر بر وقوع آتش سوزی جنگل با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی و شبکه عصبی مصنوعی (مطالعه موردی: استان گلستان)

محل انتشار:

مجله پژوهش های علوم و فناوری چوب و جنگل، دوره 25، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 27

نویسندگان:

سجاد عالی محمودی سراب - دانشجوی گروه جنگلداری دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

جهانگیر فقهی - عضو هیات علمی دانشگاه تهران

صفرقلی خواجه - کارمند اداره کل منابع طبیعی گرگان

خلاصه مقاله:

در پیشگیری از آتش سوزی ها و کاهش اثرات آنها، مدیریت آتش سوزی جنگل نقش بسیار بزرگی دارد. این تحقیق با هدف تعیین معیارهای موثر بر وقوع آتش سوزی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و شبکه عصبی مصنوعی در عرصه های منابع طبیعی چهار شهرستان از استان گلستان انجام شد. جهت تعیین میزان تاثیر هر پارامتر در رخداد آتش سوزی تعداد 37 نمونه از مناطق آتش سوزی و 37 نمونه از سایر مناطق به صورت تصادفی انتخاب شد تا در تجزیه و تحلیل های روش MLP استفاده شوند. برای تهیه شبکه بین معیارهای استفاده شده و وقوع آتش سوزی از شبکه ای با تابع هیپربولیک استفاده شد. نتایج نشان داد که میزان بارندگی و فاصله از جاده بیشترین نقش را در وقوع آتش سوزی ایفا می کنند. در مرحله آموزش نتایج اعتبار سنجی نشان داد بهترین شبکه در اجرای 4 و تکرار 450 بهترین شبکه با میزان میانگین مربعات خطای نهایی برابر 0038/0 بدست آمد. همچنین حدود 95 درصد داده های آتش سوزی های بوقوع پیوسته و 84 درصد از داده های غیرآتش سوزی به درستی طبقه بندی شدند. در نهایت براساس وزن های بدست آمده برای هر معیار و با استفاده از نقشه های معیارهای مورد استفاده، نقشه پتانسیل خطر وقوع آتش سوزی برای منطقه مورد مطالعه بدست آمد. نتایج نشان داد که الگوریتم پرسپترون چندلایه و تابع هایپربولیک در ایجاد ارتباط بین داده های مورد استفاده و وقوع آتش سوزی کارا بوده و شبکه، مدلی با 2 لایه مخفی و 12 نرون بهترین صحت را نشان داد و همچنین میزان ضریب همبستگی 80/0 بود.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: استان گلستان، پتانسیل آتش سوزی، شبکه عصبی مصنوعی، سیستم اطلاعات جغرافیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/953322>

