

عنوان مقاله:

مدل سازی آشفته گی انبوهی جنگل در ارزیابی محیطی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، دوره 24، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسنده:

علی جهانی - استادیار، گروه محیط زیست طبیعی و تنوع زیستی، دانشکده محیط زیست، دانشگاه محیط زیست

خلاصه مقاله:

ارزیابی اثرات محیط زیستی به عنوان یک ابزار اساسی برای مدیریت محیط زیستی و توسعه پایدار شناخته شده است، اما زمانی که به مقادیر کمی برای تصمیم گیری نیاز است، ارزیابی اثرات دچار مشکل می شود و نیاز به مدل سازی آشکار است. هدف از پژوهش پیش رو طراحی و پیاده سازی یک سامانه مبنی بر شبکه عصبی مصنوعی با استفاده از اجزای اکوسیستم، فعالیت های طرح جنگلداری و میزان آشفته گی تراکم تاج پوشش اکوسیستم جنگلی (انبوهی جنگل) بود. پژوهش پیش رو در سه بخش پاتم، نم خانه و گرازین جنگل خیرود نوشهر انجام شد. واحدهای همگن محیط زیستی با استفاده از منابع اکولوژیکی و ابزار دقیق GIS تهیه شد. با انتخاب الگوریتم مناسب در محیط شبکه های عصبی مصنوعی در نرم افزار ۵ NeuroSolutions، انبوهی جنگل براساس مقادیر کمی و کیفی شرایط اکولوژیک و فعالیت های انسانی شبیه سازی شد. شبکه پرسپترون چندلایه با یک لایه پنهان و چهار نرون در هر لایه با توجه به بیشترین مقدار ضریب تعیین (برابر با ۰/۹۸۶۴)، بهترین عملکرد بهینه سازی توپولوژی را نشان داد. براساس نتایج تحلیل حساسیت، عامل های انسانی مانند تراکم دام در واحد سطح جنگل (تعداد در هکتار) در کنار عامل های طبیعی و اکولوژیکی مانند متوسط قطر درختان توده (سانتی متر) و عمق خاک به ترتیب بیشترین تاثیر را در میزان انبوهی جنگل نشان دادند. ارزیابی اثرات پروژه های اجرا شده علاوه بر اینکه تجربه ای در زمینه ارزیابی اثرات توسعه به شمار می رود، می تواند راه گشای تصمیم گیری در مورد اجرای پروژه های مشابه در مکان های مشابه باشد.

کلمات کلیدی:

ارزیابی اثرات محیط زیستی، انبوهی جنگل، پرسپترون چندلایه، تحلیل حساسیت، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1884529>

