

عنوان مقاله:

بررسی و مقایسه عملکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی MLP و FFB، CFB و بهمنظور شناسایی مکانهای مستعد برای احداث نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک در استان آذربایجان شرقی

محل انتشار:

مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، دوره 31، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 28

نویسندگان:

حسام شوکتی - کارشناسی ارشد سنجش از دور و اطلاعات جغرافیایی، دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

ندا کفاش چرندابی - استادیار گروه نقشهبرداری، دانشکده فنی مهندسی مرنند، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

به موازات پیشرفت تکنولوژی در بسیاری از کشورهای جهان نیاز به انرژی در حال افزایش است. این امر بهویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران اهمیت خاصی دارد. با توجه به موقعیت جغرافیایی کشور ایران و بهره‌مندی آن از تعداد روزهای آفتابی زیاد، استفاده از انرژی خورشیدی در مقیاس نیروگاهی به تامین انرژی پایدار کمک میکند. با در نظر گرفتن توانایی شبکه‌های عصبی در حل مسائل پیچیده، در پژوهش حاضر بهمنظور شناسایی مناطق مستعد برای احداث نیروگاه خورشیدی از ترکیب سیستم تصمیمگیری مکانی، محیط GIS و شبکه‌های عصبی مصنوعی استفاده شده است. داده‌های به کار رفته در پژوهش شامل تابش خورشیدی، بارش، ساعت آفتابی، دما، ارتفاع، شیب زمین، کاربری اراضی، فاصله از جاده‌ها و فاصله از شهرهاست. براساس این معیارها، داده‌های آموزش تهیه شدند و با استفاده از الگوریتم آموزش لوبنبرگ- مارکوارت شبکه‌های MLP و FFB، CFB تحت آموزش قرار گرفتند. براساس نتایج پژوهش، شبکه CFB به صورت ۹، ۶، ۱ با مقادیر $RMSE = 0.84$ و 0.61 به ترتیب برای داده‌های آموزش و تست بهمنزله مناسبترین شبکه انتخاب و با نتایج به دست آمده از این شبکه مکانیابی انجام شد. نتایج در پنج کلاس طبقه‌بندی شد؛ از این بین، ۵۷/۱۵ درصد در کلاس بسیار مطلوب، ۵۹/۲۰ درصد در کلاس مطلوب، ۶۵/۲۷ درصد در کلاس متوسط، ۴۵/۲۸ درصد در کلاس نامطلوب و ۷۴/۷ درصد در کلاس بسیار نامطلوب برای احداث نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک در استان آذربایجان شرقی شناسایی شد.

کلمات کلیدی:

انرژی خورشیدی، مکانیابی، نیروگاه‌های خورشیدی فتوولتائیک، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1199188>

