

عنوان مقاله:

مدلسازی هوشمند منفرد (پرسپترون چند لایه) و ترکیبی (نروفازی) تخریب جنگل (محدوده: شهرستان ساری)

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، دوره 21، شماره 60 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسنده:

سمیه مهرآبادی - university of tabriz

خلاصه مقاله:

روش های کلاسیک یا روشهای سخت بر دقیق بودن محاسبات، پایه گذاری شده اند در حالیکه دنیای واقعی بر نادقیق بودن مرزها و عدم قطعیت ها استوار است که بیشتر با روش های محاسبات نرم مطابقت دارد، که این روش ها نیز به تنهایی نقاط ضعف و قوتی دارند و برای رفع آنها تئوری پیوندزنی مطرح شد که با عنوان سیستم های ترکیبی هوشمند شناخته می شوند. در این تئوری دو یا چند روش هوشمند با یکدیگر ترکیب می شود تا کاستی ها و نواقص روش های منفرد رفع یا تعدیل گردد. در این مطالعه، تخریب جنگل با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون و روش ترکیبی عصبی-فازی مدل سازی شده است. برای اینکار از تصاویر سنسور TM ماهواره لندست ۵ سال ۱۹۹۹ و سنسور OLI متعلق به لندست ۸ برای سال ۲۰۱۷ استفاده شد. از مناطق جنگلی تخریب شده و جنگل بدون تخریب در ۲۰۰ نقطه نمونه- برداری شد. سپس ۷ فاکتور تخریب جنگل شامل: فاصله از عوارضی همچون (شهر-رودخانه-روستا-دریا-جاده)، ارتفاع و شیب برای ۲۰۰ نقطه محاسبه شد. برای ارزیابی عملکرد مدل ها از میانگین مربعات خطای استفاده شد که برای شبکه پرسپترون با سه الگوریتم Scaled Gradient, Regularization, Bayesian, Levenberg-Marquardt, Conjugate به ترتیب ۵۰.۰۵۳، ۴۰.۰۷۰ و ۸۰.۰۹۰ بدست آمد. MSE برای مدل عصبی-فازی با الگوریتم بهینه سازی و روش ترکیبی به ترتیب ۰۰.۰۱۹ و ۰.۰۱۰۲ محاسبه شد. تحلیل نتایج حاکی از عملکرد مطلوب مدل نروفازی در کاهش خطا و افزایش تعمیم پذیری می باشد. مدل نروفازی با تکیه بر قاعده عدم قطعیت شرایطی را ایجاد کرده که به واقعیت شباهت بیشتری داشته و نسبت به مدل پرسپترون در انتخاب داده ی مناسب موفق تر بوده است.

کلمات کلیدی:

Intelligent Modeling, Multilayer Perceptron, Neural-Fuzzy, Forest Degradation

مدلسازی هوشمند، تخریب جنگل، نروفازی، پرسپترون چند لایه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1230371>

