

عنوان مقاله:

تابع اجرایی شبکه‌های عصبی عاملی موثر در تخمین مقادیر حدی متغیرهای هیدرولوژیکی

محل انتشار:

نخستین کنفرانس پژوهشهای کاربردی منابع آب ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

محمد عزمی - دانشجوی دکتری منابع آب، دانشکده فناوری و مهندسی کشاورزی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در بسیاری از علوم بخصوص علوم آبی نیاز به پیشبینی اطلاعات از ضروریترین و پرکاربردترین مسائل است. اینکه بتوان یک داده را با دقت مناسب تخمین زد دارای ارزش خاص خود میباشد چه برسد به اینکه این مقدار جز مقادیر حدی باشد. در سالهای اخیر بدلیل تغییرات اقلیم در جهان، وقوع حوادث طبیعی مثل سیل و خشکسالی و طوفان جز جدا ناپذیری از زندگی مردم شده است و همین مسئله لزوم نیاز به پیش بینی این حوادث را برای مقابله و پیش-گیری و هشدار جهت کاهش تلفات و خسارات بیش از پیش ساخته است. بر خلاف توانایی شبکه‌های عصبی در مدلسازی توابع هیدرولوژیکی، نتایج تحقیقات مختلف نشان دهنده عدم توانایی این مدلها در پیش بینی مقادیر حدی است. یک رویکرد مناسب برای بهبود این مسئله در شبکه‌های عصبی، استفاده از توابع اجرایی Performance Functions ویژه در مرحله واسنجی شبکه‌های عصبی میباشد. توابع SSE و MSE میزان دقت را در کل داده‌ها بدون هیچ تفاوتی میان اندازه مقادیر، مدل میکنند که این مساله در پیشبینیهای مقادیر حدی پاسخگویی مناسبی را نخواهد داشت از اینرو بایستی شبکه‌های عصبی را بگونه‌ای تغییر داد تا بتوانند وزندهی بیشتری را بر روی مقادیر حدی قرار دهند به بیان دیگر میزان خطا را برای مقادیر حدی بیشتر از میزان خطا برای مقادیر غیرحدی بزرگنمایی کنند. در این مقاله به ارائه یک تابع اجرایی جدید برای شبکه‌های عصبی بر مبنای تابع توزیع احتمال تجمعی پرداخته و کلیه مباحث برای مطالعه پیشبینی حجم آورد رودخانه زاینده‌رود (بالادست سد زاینده‌رود) مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج حاکی از بهبود دقت در پیشبینی مقادیر حدی در مطالعه موردی است. توابع اجرایی، پیشبینی احتمالاتی مقادیر حدی، رودخانه زاینده‌رود.

کلمات کلیدی:

توابع اجرایی، پیشبینی احتمالاتی مقادیر حدی، رودخانه زاینده‌رود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/112715>

