

انتخاب مرتبط ترین پارامترهای ورودی با استفاده از WEKA برای مدل های پیش بینی
تشعشع خورشیدی مبتنی بر شبکه های عصبی مصنوعی

سمیه عیال واری^۱، زهره جهانی^۲



۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد بابل

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد بابل

Somaieh.avalvar@gmail.com

سمیه عیال واری

چکیده

پیش بینی تشعشع خورشیدی برای کاربری های بسیاری در تحقیقات مربوط به انرژی تجدیدپذیر مهم می باشد. تشعشع خورشیدی با استفاده از مدل های پیش بینی تشعشع خورشیدی که شامل مدل های سنتی و مدل مبتنی بر شبکه عصبی مصنوعی (Artificial Neural Network (ANN می باشد، پیش بینی می گردد. در اینجا متغیرهای هواشناسی و جغرافیایی وجود دارند که بر تشعشع خورشیدی تاثیر می گذارند، لذا شناسایی متغیرهای مناسب برای پیش بینی صحیح تشعشع خورشیدی امری مهم در حیطه تحقیقات به حساب می آید. نرم افزار محیط وایکاتو برای تجزیه و تحلیل دانش Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA) با این هدف در 11 نقطه در گیلان با شرایط آب و هوایی مختلف به منظور یافتن موثرترین پارامترهای ورودی برای پیش بینی تشعشع خورشیدی در مدل های ANN استفاده گردید. پارامترهای ورودی عبارتند از عرض جغرافیایی، طول جغرافیایی، حداکثر سرعت وزش باد، متوسط دمای هوا در هر ماه، معدل حداکثر دمای هوا، معدل حداقل دمای هوا، ساعات آفتابی، بارندگی ماهیانه، حداکثر بارندگی در یک روز برای شهرهای مختلف گیلان. به منظور چک کردن صحت پیش بینی با استفاده از پارامترهای شناخته شده، سه مدل شبکه عصبی مصنوعی ANN توسعه یافته اند (ANN-1، ANN-2 و ANN-3). حداکثر MAPE برای ANN-1، ANN-2 و ANN-3 به ترتیب برابر با 22.15٪، 20.29٪ و 22.14٪ می باشند که نشان از ۱.۸۶٪ بهبود صحت در پیش بینی مدل ANN-2 دارند