

عنوان مقاله:

ارزیابی تاثیر پیش پردازش پارامترهای ورودی به شبکه عصبی مصنوعی با استفاده از روش-های رگرسیون گام به گام به منظور پیشبینی ساعات آفتابی ماهانه مطالعه موردی: ایستگاه هواشناسی جیرفت

محل انتشار:

پانزدهمین همایش ملی آبیاری و کاهش تبخیر (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

معین بهرام پور - کارشناسی ارشد سازه های آبی از دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان

محمد ذونعمت کرمانی - دانشیار بخش مهندسی آب دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان

خلاصه مقاله:

میزان ساعات آفتابی باتاثیری که در تعیین میزان تابشخورشید دارد، عامل اصلی کنترل حیات، آب و هوا و سایر فعالیت های زیستی در سطح زمین بخصوص در مناطق خشک و نیمه خشک به شمار میرود. ساعات آفتابی به علت نیاز به فاکتورهای اقلیمی مختلف و اثر متقابل این فاکتورها برهمدیگر یک پدیده ی غیرخطی و پیچیده است. یکی از مراحل پیچیده در در مدلسازی سیستم های غیرخطی، پیش پردازش پارامترهای ورودی جهت انتخاب ترکیبی مناسب از آنها است. پیش پردازش داده ها سبب کاهش مراحل سعی و خطا و شناخت مهمترین پارامترها موثر بر پدیده ی مورد نظر جهت مدلسازی با استفاده از روش های هوشمند میگردد. در این تحقیق از روش رگرسیون گام به گام FS برای پیش پردازش پارامترهای ورودی به شبکه عصبی پرسپترون چند لایه MLP جهت تخمین مجموع ساعات آفتابی ماهانه ایستگاه سینوپتیک جیرفت استفاده شده است. برای ارزیابی تاثیر پیش پردازش پارامترهای ورودی با استفاده از معیارهای مختلف آماری سنجش خطا به مقایسه مدل ANN-FS پردازش شده توسط رگرسیون گام به گام با مدل ANN که هیچ گونه پیشپردازشی روی پارامترهای ورودی آن انجام نشده است، پرداخته شد. نتایج نشان داد که هر دو مدل از دقت قابل قبولی در پیشبینی مجموع ساعات آفتابی برخوردار هستند. اما مدل ANN-FS با داشتن ضریب تبیین 0/83 و ریشه میانگین مربعات خطا RMSE 0/0205 نسبت به مدل ANN با داشتن 0/76 برابر RMSE و 0/028 برابر از دقت بالاتری برخوردار است. اگر چه در این تحقیق برتری مدل ANN-FS نسبت به مدل ANN مشخص گردید، اما توانایی مشخص نمودن ترتیب اهمیت پارامترهای ورودی برای آموزش شبکه و یافتن بهترین ترکیب از پارامترهای ورودی توسط تکنیک FS میتواند بعنوان ابزار مفیدی برای پیش پردازش پارامترهای ورودی جهت پیشبینی ساعات آفتابی مفید باشد.

کلمات کلیدی:

انتخاب پیشرو، شبکه عصبی، ساعات آفتابی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/954791>

