

عنوان مقاله:

بررسی روش های هوش مصنوعی و رگرسیونی در شبیه سازی مقادیر دمای روزانه

محل انتشار:

نشریه هواشناسی و علوم جو، دوره 1، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد ناظری تهرودی - گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

مهدی امیرآبادی زاده - گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

محمد جواد زینلی - گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

خلاصه مقاله:

پیش بینی تغییرات آب و هوایی کره زمین با استفاده از مقادیر ثبت شده در دوره آماری حاضر نیازمند روشی دقیق بوده که بتوان نوسانات این تغییرات را به خوبی شناسایی کرده و با الگوگیری از این تغییرات مقادیر پارامتر مورد نظر را برای سال ها و یا دوره های آینده پیش بینی نمود. در این مطالعه شش مدل رگرسیون چند متغیره، SVM، ANFIS، SVR، ANN و GP جهت ریزمقیاس نمایی مقادیر متوسط دمای روزانه ایستگاه همدیدی ارومیه با استفاده از ۲۶ پارامتر پیش بینی کننده منتج از گزارش پنجم IPCC مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. مقادیر دمای متوسط روزانه ایستگاه مورد بررسی از تاریخ ۱۲ مارس ۱۹۶۱ (۲۹ اسفند ۱۳۸۴) تا تاریخ ۲۰ دسامبر ۲۰۰۵ (۲۹ آذر ۱۳۸۴) انتخاب گردید. در تمامی روش های ذکر شده با استفاده از آزمون پیرسون از بین ۲۶ پارامتر پیش بینی کننده، ۱۶ پارامتر که همبستگی بالایی با مقادیر دمای متوسط روزانه داشته انتخاب گردید. جهت بررسی مقادیر خطای ناشی از مدل سازی از سه معیار ضریب تبیین، مجذور میانگین مربعات خطا و معیار کارایی مدل استفاده شد. نتایج بررسی دقت و میزان خطای مدل ها نشان داد که در بین مدل های هوشمند ANN، GP، SVM، مدل برنامه ریزی ژنتیک کمترین مقدار خطا را داشته و در بین مدل های رگرسیونی (رگرسیون چندمتغیره و رگرسیون بردار پشتیبان) روش رگرسیون بردار پشتیبان، کمترین میزان خطا و بیشترین میزان دقت را در شبیه سازی مقادیر دمای روزانه ایستگاه همدیدی ارومیه داشته است. به طور کلی نتایج شبیه سازی مقادیر دما روزانه نشان دهنده دقیق تر بودن روش های رگرسیونی نسبت به روش های هوشمند می باشد. از آنجا که این مطالعه تنها با استفاده از داده های ایستگاه همدیدی ارومیه انجام گرفته است، لذا نتایج حاصله تنها برای ایستگاه مذکور اعتبار داشته و با اطمینان نمی توان نتایج را برای تمامی ایستگاه ها تعمیم داد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم ژنتیک، درجه حرارت، دریاچه ارومیه، ماشین بردار پشتیبان، ریز مقیاس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1577202>

