

عنوان مقاله:

استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی و الگوریتم ژنتیک به منظور مدلسازی بارش رواناب ایستگاه علی آباد خفر و قیاس نتایج

محل انتشار:

دومین همایش ملی توسعه پایدار استان کهگیلویه و بویر احمد (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید یعقوب ذوالفقاری - گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

رضا قاسمی - گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

خلاصه مقاله:

در این تحقیق سعی شده است که یک مدل شبکه عصبی مصنوعی و یک الگوریتم ژنتیک بهینه جهت شبیه سازی مقدار دبی متوسط هفتگی ایستگاه علی آباد خفر با استفاده از ترکیب مناسبی از متغیرهای در دسترس که شامل میزان بارش هفت دهی گذشته سه ایستگاه خانزبان، امیرآباد و دودو و همچنین میزان دبی متوسط هفتگی قبل ایستگاه بند بهمن و علی آباد و دبی دو هفته قبل ایستگاه علیآباد طراحی و الگوریتم مناسبی برای آموزش آن ارایه شود. در این تحقیق در ابتدا تاثیر الگوریتم های آموزشی پس انتشار و نیز الگوریتم ژنتیک بر کارایی شبکه ی عصبی مصنوعی بررسی، نتایج و میزان دقت مربوط به مدلسازی با هر کدام از این الگوریتم ها با یکدیگر مقایسه و الگوریتم آموزشی مناسب (که عملکرد آماری بهتر از خود نشان داده است) تعیین گردیده شده است. نتایج بیانگر این مطلب هستند که شبکه ی عصبی که با الگوریتم پس انتشار آموزش دیده است، دارای توانایی و دقت بسیار بیشتری نسبت به آموزش با الگوریتم ژنتیک می باشد. دبی هفته گذشته ایستگاه علی آباد، دبی دو هفته گذشته این ایستگاه، همراه با دبی هفته قبل ایستگاه بند بهمن به عنوان متغیرهای مستقل در طراحی شبکه ی عصبی مصنوعی در نظر گرفته شده اند، و این باعث شده است که عملکرد مدل، تطابق بیشتری با داده های واقعی داشته باشد. شبکه ی عصبی مصنوعی آموزش دیده با الگوریتم پس انتشار توسط متغیرهای مستقل، قدر مطلقا اختلاف نسبی متوسط 0/03 و ضریب همبستگی مربوط به برازش نزدیک به یک را، در پیش بینی تمامی داده های دبی جاری ایستگاه علی آباد از خود نشان داده است. از آنجاییکه این مدل، بهترین عملکرد را در بین تمامی مدل های بررسی شده از خود نشان داده است، به عنوان بهترین مدل معرفی شده است.

کلمات کلیدی:

شبکه های عصبی مصنوعی، الگوریتم ژنتیک، رواناب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/657601>

