

خوشه بندی سیگنال های هواشناسی با توجه به تغییرات بارش در استان سیستان و بلوچستان

بنفشه زهرایی، استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، bzahraie@ut.ac.ir
عباس روزبهانی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران،
roozbahany@ut.ac.ir
تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۳۰۴۶ | شماره: ۰۲۱-۶۶۴۸۰۲۹۰ | پست الکترونیکی: bzahraie@ut.ac.ir

چکیده

امروزه لزوم مطالعه و بررسی تغییرات آب و هوایی و شناخت رفتار متغیرهای مختلف هواشناسی مثل بارش، دما و فشار هوا در نقاط مختلف جهان بخصوص در کشورهایی که با تنوع آب و هوایی گوناگون و وقوع دوره‌های خشک و تر شدید مواجه هستند، اهمیت بسیار زیادی دارد. در منطقه جنوب شرق ایران و بخصوص استان سیستان و بلوچستان، ستادهای بحران سیل و خشکسالی بطور همزمان فعال هستند و این منطقه از جمله بخش‌هایی از کشور است که دارای تنوع آب و هوایی شدید و تغییرات بسیار قابل ملاحظه در سالهای مختلف است. در این مقاله، روشی نوین برای خوشه بندی اطلاعات ماهواره‌ای دمای سطح دریا (SST) در مناطق موثر بر آب و هوای استان سیستان و بلوچستان شامل دریای عمان، اقیانوس هند و دریای عرب، با استفاده از روش الگوریتم ژنتیک (GA-Clustering) ارائه شده است. مراحل مختلف این تحقیق شامل انتخاب ساختار مدل، تابع هدف، طول کروموزوم‌ها و عملگرهای تزویج و جهش می‌باشد. در تدوین الگوی خوشه بندی علاوه بر رفتار زمانی و مکانی اطلاعات سیگنال‌های هواشناسی، ارتباط این متغیرها با وقوع بارندگی‌های کمتر و بیشتر از نرمال، با استفاده از اطلاعات بارش در ایستگاه‌های مختلف استان سیستان و بلوچستان در نظر گرفته شده است. استفاده از روش الگوریتم ژنتیک جهت خوشه بندی سیگنال‌های هواشناسی و ارائه الگوریتمی پویا برای بیان ارتباط بارش منطقه مورد مطالعه در زمان‌های مختلف با الگوهای خوشه بندی زمانی-مکانی، از جمله نوآوری‌های این تحقیق محسوب می‌شود. نتایج این تحقیق نشان دهنده پتانسیل استفاده از نتایج خوشه بندی در تعیین رفتار دراز مدت بارش در منطقه جنوب شرق ایران می‌باشد.

کلید واژه‌ها: الگوریتم ژنتیک، خوشه بندی، سیگنال‌های هواشناسی، دمای سطح دریا (SST).