

عنوان مقاله:

پیش بینی دمای هوا با استفاده از پردازش تصاویر ماهواره و شبکه های عصبی با یادگیری ماژولار

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس سراسری سیستم های هوشمند (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

زهرا زرگران - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی دانش و علوم تصمیم، دانشگاه علوم اقتصادی

عباس احمدی - استادیار دانشکده مهندسی صنایع و سیستم های مدیریت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

فرحناز تقوی - استادیار ژئوفیزیک، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

پیش بینی هوا بر اساس تصاویر ماهواره همیشه چالش برانگیز بوده است. مدل های عددی موجود برای پیش بینی جوی خیلی دقیق عمل نمی کن. علاوه بر این، در این زمینه بیشتر ازداده های عددی استفاده می شود. در نتیجه نیاز به مدل دقیق تری وجود دارد تا با وارد کردن امکانات جوی و تصاویر ماهواره در هر لحظه بتوان نتایج دقیق تر و بهتری را به دست آورد و از این طریق بهبودی در پیش بینی شرایط جوی ایجاد کرد. در این مقاله مدلی ترکیبی از پردازش تصاویر ماهواره و شبکه عصبی برای پیش بینی دمای هوا در شهر تهران ارائه می شود. در این مدل ابتدا با استفاده از روش تحلیل مولفه های اصلی حجم تصاویر کاهش می یابد و از طریق کاهش ابعاد ورودی و افزایش سرعت آموزش، یادگیری شبکه ماژولار می شود. سپس با استفاده از تصاویر کاهش یافته و الگوریتم لونبرگ، شبکه پرسپترون چند لایه آموزش داده می شود. در آخر این مدل را با حالتی که یادگیری شبکه ماژولار نباشد و حالتی که الگوریتم انتشار به عقب برای آموزش پرسپترون استفاده می شود، مقایسه کرد و نتایج نشان می دهد که مدل پیشنهادی نتایج بسیار خوبی را برای پیش بینی با تصاویر ماهواره دارد

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی، یادگیری ماژولار، پیش بینی دما، تحلیل مولفه های اصلی، تصاویر ماهواره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/214696>

