

## عنوان مقاله:

مقایسه روشهای شبکه عصبی مصنوعی و سیستمفازی در تعیین زمان پیشهشدار سیلاب نمونه موردی زیرحوزه آبخیز رودخانه زرد - استان خوزستان

## محل انتشار:

مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، دوره 28، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

## نویسندگان:

بهروز ابراهیمی هروی - کارشناس ارشد سنجش از دور و GIS، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

کاظم رنگزن - دانشیار، مدیر گروه سنجش از دور و GIS، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

مصطفی کابلی زاده - استادیار، گروه سنجش از دور و GIS، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

حسن دانشیان - دانشجوی دکتری زمین شناسی آب، کارشناس ارشد مطالعات پایه منابع آب، سازمان آب و برق خوزستان، اهواز، ایران

## خلاصه مقاله:

چکیده روندیابی سیل یکی از روشهای پیشبینی سیل در رودخانهها بهمنظور مدیریت و مهار سیل است. روابط بارش - روناب و ایجاد سیل در یک منطقه، رابطه خطی ریاضیاتی نیست که با آن سیلابخیزی و وقوع سیلاب را در یک منطقه پیشبینی کرد و باید به این نوع پدیدهها بهصورت مدل نگریست. روشهای هوش مصنوعی و از جمله آنها روش شبکه عصبی مصنوعی و سیستم استنتاج فازی، روشهایی مطلوب در این زمینه هستند. در این پژوهش با استفاده از روشهای شبکه عصبی مصنوعی و سیستم استنتاج فازی اقدام به روندیابی سیلاب در زیرحوزه آبخیز رودخانه زرد شده است. برای اجرای هر دو روش، ابتدا دادههای لازم جمعآوری، سپس دادههای پرت از سری دادهها حذف و درنهایت نرمالسازی شدند. مدلسازی روندیابی سیل با استفاده از شبکههای عصبی مصنوعی با کمک کدنویسی در نرمافزار متلب روی دادهها اجرا شد. برای اجرای سیستم استنتاج فازی نیز از این دادههای آمادهداشده استفاده شد. در این پژوهش انواع ساختارهای متفاوت شبکه عصبی مصنوعی با تعداد نرونها، لایههای مخفی، تعداد دورههای آموزش و توابع فعالیت متفاوت بر روی دادهها اجرا شدند تا درنهایت بهترین ساختار برای منطقه مورد مطالعه بهدست آید. برای مدل استنتاج فازی نیز انواع ساختارها اجرا شدند تا درنهایت بهترین مدل انتخاب شود. نتایج نشان داد در حالت کلی، سیستم استنتاج فازی دادههای منطقه مورد مطالعه را بهتر شبیهسازی میکند و نتایج بهتری نسبت به مدل شبکه عصبی مصنوعی نشان میدهد و مقادیر MSE و ۲ در سیستم استنتاج فازی و مدل شبکه عصبی مصنوعی بهترتیب برابر با ۲۱۹۶/۰ و ۰۲۹۷/۰، ۷۶۶۷/۰ و ۹۶/۰ است که نشاندهنده دقت بالاتر سیستم استنتاجفازی در پیشبینی سیلاب در حوزه آبخیز مورد مطالعه است.

## کلمات کلیدی:

روندیابی سیلاب، رودخانه زرد، شبکه عصبی مصنوعی، سیستم استنتاج فازی، نرمالسازی، میانگینمربعاتخطا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1199295>

