

عنوان مقاله:

پیش بینی جریان سالانه رودخانه با استفاده از مدل خودهمبسته جمعی میانگین متحرک و رگرسیون فازی

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 19، شماره 1 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

لاله پرویز - دانشگاه تهران

مجید خلقی - دانشگاه تهران

احمد فاخری فرد - دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

رشد روزافزون جمعیت و محدودیت منابع آب سطحی در کشور، لزوم پیش بینی دقیق تر مقدار آورد رودخانه را به دلیل اهمیت در برنامه ریزی و مدیریت منابع آب از جمله بهره برداری از مخازن و طراحی سازه های کنترل سیلاب با استفاده از ابزارها و روش های نوین مدلسازی می طلبد. در این راستا، مدل های سری زمانی از دیرباز مورد توجه هیدرولوژیست ها بوده اند. هدف این تحقیق، ارزیابی کارایی دو رهیافت کلی مدل سری زمانی و رگرسیون فازی در پیش بینی جریان سالانه رودخانه می باشد. در مدل خودهمبسته جمعی میانگین متحرک از رهیافت سری زمانی، کارایی روش های درست‌نمایی شرطی و درست‌نمایی غیر شرطی در تخمین پارامترهای مدل مورد بررسی قرار گرفت. در مدل رگرسیون فازی، به منظور در نظر گرفتن عدم قطعیت حاکم بر سیستم‌های طبیعی، از تابع عضویت مثلثی متقارن و نامتقارن استفاده شد. به منظور مقایسه کارایی دو مدل مذکور در پیش بینی جریان سالانه، آمار آبدی برخی از ایستگاه های حوضه آبریز دریاچه ارومیه بکار گرفته شد. نتایج نشان دادند که در بین روش های تخمین پارامترها، روش درست‌نمایی غیر شرطی به عنوان روش کارآمد در تخمین پارامترهای مدل ARIMA می باشد. مقایسه جریان های سالانه پیش بینی شده توسط مدل های ARIMA و رگرسیون فازی براساس معیارهایی مانند RMSE، دلالت بر عملکرد بهتر رهیافت رگرسیون فازی نسبت به مدل سری زمانی داشت. عملکرد بهتر تابع عضویت مثلثی متقارن نسبت به نوع نامتقارن آن از حیث در نظر گرفتن عدم قطعیت حاکم بر مسئله مدلسازی از دیگر نتایج این تحقیق می باشد.

کلمات کلیدی:

تخمین پارامتر، حوضه آبریز دریاچه ارومیه، رگرسیون فازی، ماکزیمم درست‌نمایی، مدل ARIMA

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1617222>

