

## عنوان مقاله:

بررسی ارتباط متقابل بین پارامترهای هیدرو-اجتماعی در قاره آسیا با استفاده از روش های داده کاوی

## محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 52، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

محمد انصاری قوجقار - Department of Irrigation and Reclamation Engineering, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

سروین زمانزاد قویدل - Department of Irrigation and Reclamation Engineering, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

فریبا خدابخشی - Department of Water Engineering, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

مسعود پورغلام آمیچی - Department of Irrigation and Reclamation Engineering, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

شهاب عراقی نژاد - Department of Irrigation and Reclamation Engineering, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

علی سلاجقه - Department of Arid and Mountainous Regions Reclamation, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

## خلاصه مقاله:

کمپابی آب و به دنبال آن بحران های اجتماعی و اقتصادی، ضرورت استفاده از رویکردهای جدید مبتنی بر دانش بین رشته ای در اصلاح ساختارها و سیاست های مدیریت منابع آب و اجرای طرح ها و پروژه های منابع آب را دوچندان کرده است. در این میان شناخت ارتباط متقابل علوم اجتماعی و سامانه های منابع آب خود به مسئله ای تبدیل شده است که حل آن، ما را در اصلاح ساختارهای ناکارآمد کنونی یاری می رساند. لذا هدف اصلی در این مطالعه اثبات ارتباط متقابل برخی پارامترهای اجتماعی و منابع آب در مقیاس قاره ای با به کارگیری ابزار مدل سازی نرم افزاری است. در این پژوهش داده های سرانه منابع آب تجدیدپذیر و پارامترهای اجتماعی شامل نسبت جمعیت روستایی به جمعیت شهری، تراکم جمعیت، تعداد کاربران اینترنت و شاخص تحصیلات در مقیاس سالانه در نظر گرفته شدند. طول دوره آماری داده ها ۱۳ سال (۲۰۰۵-۲۰۱۷) بود و برای ۴۲ کشور از قاره آسیا که سرانه منابع آب آن ها روند نزولی داشت، این مطالعه انجام شد. سپس با به کارگیری روش های محاسبات نرم از جمله شبکه عصبی (ANN)، درخت تصمیم (M5) و سیستم استنتاج فازی-عصبی تطبیقی (ANFIS) ارتباط متقابل بین سرانه منابع آب و پارامترهای اجتماعی، مدل سازی شده است. نتایج حاصل از مدل سازی با معیار های ضریب تعیین ( $R^2$ )، میانگین مربعات خطا (RMSE) و میانگین قدر مطلق خطا (MAE) ارزیابی شدند. در نهایت، نتایج حاکی از عملکرد برتر روش ANFIS نسبت به دو مدل دیگر در بررسی ارتباط متقابل سرانه منابع آب و پارامترهای اجتماعی است. همچنین پس از مدل ANFIS به ترتیب مدل های M5 و ANN عملکرد بهتری داشتند و صحت ارتباط متقابل بین پارامترهای اجتماعی و منابع آب در سطح بسیار بالایی مورد تأیید قرار گرفت.

## کلمات کلیدی:

social parameters, ANFIS, integrated management

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658872>



