

## عنوان مقاله:

بررسی عملکرد شبکه های عصبی گازی در خوشه بندی هیدرولوژیک

## محل انتشار:

فصلنامه مدیریت آب و آبیاری، دوره 12، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

محمدرضا محمودی - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران.

سعید اسلامیان - استاد، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران.

سید علیرضا گوهری - استادیار، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران.

معین طحانیان - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران.

## خلاصه مقاله:

طراحی بسیاری از زیرساخت ها و پروژه های عمرانی نیازمند مطالعات گسترده ای در زمینه شرایط جغرافیایی منطقه و ویژگی های اقلیمی آن ناحیه می باشد. کارایی این پژوهش ها خود وابسته به اطلاعات و داده های موردنیاز است. در بسیاری از مواقع منطقه طرح در موقعیتی قرار دارد که هیچ گونه اطلاعات اقلیمی مانند بارش موجود نیست. از این رو، تحلیل فراوانی منطقه ای بسیار موردتوجه قرار گرفته است. در این شبیه با شرایط و ابزار خاصی اطلاعات موجود در نواحی دیگر قابل بسط و انتقال به سایر نواحی می شود. در این مسیر خوشه بندی یکی از تاثیرگذارترین مراحل می باشد که منطقه و ایستگاه های موجود را به مناطق همگن هیدرولوژیک تقسیم می نماید. از این رو، در این پژوهش علاوه بر روشهای رایج در خوشه بندی از دو مدل جدید شبکه عصبی گازی و شبکه عصبی گازی رشدیابنده به منظور تعیین مناطق همگن در سطح استان خوزستان استفاده شد. یکی از ویژگی های منحصر به فرد این الگوریتم ها یادگیری توپولوژی یا شکل توزیع حاکم بر فضای داده ها می باشد. با استفاده از متغیرهای طول جغرافیایی، عرض جغرافیایی، ارتفاع، متوسط بارش سالانه و حداکثر بارش ۲۴ ساعته سالانه ایستگاه، منطقه طرح به دو ناحیه همگن تقسیم و فرایند خوشه بندی انجام پذیرفت. نتایج نشان دهنده کارایی و دقت بالای شبکه های عصبی گازی در مبحث خوشه بندی می باشد. متوسط میزان خطا و هم چنین ضریب تغییرات خطا در این مدل به ترتیب ۵۶/۱۵ و ۳۹/۲۴ درصد برآورد شد که نسبت به روش های معمول برتری قابل توجهی از خود نشان داد.

## کلمات کلیدی:

تحلیل فراوانی منطقه ای، خوزستان، همگنی هیدرولوژیک، یادگیری توپولوژی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1489002>

