

استفاده از تکنیک فازی-تاپسیس در اولویت‌بندی عملیات اجرایی آبخیزداری (مطالعه موردی: حوضه آبخیز دشت مختاران، بیرجند)

بهرروز ابراهیمی¹، هادی معماریان خلیل آباد²، سید محمد تاجبخش²، امیرحسین آقاخانی افشار³

- 1- کارشناسی ارشد علوم و مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
- 2- استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
- 3- دکتری عمران، گرایش سازه‌های هیدرولیکی، دانشکده مهندسی عمران، گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

چکیده

توجه به حوضه‌های آبخیز به عنوان اصلی‌ترین عامل جهت توسعه پایدار در مباحث مدیریتی حائز اهمیت می‌باشد. ارزیابی توان اکولوژیکی و اولویت‌بندی حوضه‌های آبخیز با توجه به معیارهای مختلف اکولوژیکی، از موارد مهم در برنامه‌ریزی و مدیریت جامع حوضه‌های آبخیز می‌باشد. در این مطالعه، از روش ترکیبی Fuzzy-TOPSIS جهت تصمیم‌گیری چند شاخصه در حوضه آبخیز دشت مختاران واقع در شهرستان بیرجند استفاده گردید. 13 معیار زیست محیطی شامل کمیت و کیفیت آب زیرزمینی منابع پایین‌دست و بالادست، شدت سیل‌خیزی، حفاظت خاک، کمیت آب سطحی، علوفه تولیدی، تبخیر و تعرق پتانسیل، ترکیب گیاهی، فرسایش آبی و بادی، ظرفیت چرا در حوضه مطالعاتی اندازه‌گیری و حوضه به 3 بلوک ارتفاعات شمالی، جنوبی و دشت حوضه که هر کدام دارای معیارهای خاص خود می‌باشند نیز تقسیم‌بندی گردید. سپس معیارهای هر بلوک با فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، وزن دهی و هر یک از 13 معیار زیست محیطی نیز فازی سازی و مشکل اصلی هر زیرحوضه با توجه به مطالعات انجام پذیرفته در حوضه تعیین و براساس نوع مشکل، زیرحوضه‌ها در هر بلوک گروه‌بندی شدند. براساس روش ارزش‌گذاری طیف لیکرت، اهمیت نسبی زیرحوضه‌ها نسبت به هر یک از معیارها به صورت اعداد فازی مثلثی مشخص و با وارد نمودن تمامی داده‌های مذکور در نرم‌افزار Fuzzy Topsis Solver ضریب نزدیکی زیرحوضه‌های هر گروه برآورد و نقشه اولویت‌بندی عملیات اجرایی آبخیزداری کل حوضه ترسیم گردید.

واژگان کلیدی: توسعه پایدار، اکولوژی، تصمیم‌گیری چند شاخصه، معیار زیست محیطی، اولویت‌بندی عملیات اجرایی

1- مقدمه

ارزیابی توان اکولوژیکی حوضه‌های آبخیز و رتبه‌بندی آنها با توجه به معیارهای مختلف اکولوژیکی جهت اقدامات آبخیزداری، یکی از موارد مهم در برنامه‌ریزی و مدیریت جامع حوضه‌های آبخیز می‌باشد (میرداودی و همکاران، 1378). رتبه‌بندی حوضه‌ها باعث تخصیص مؤثر بودجه، تجهیزات و منابع انسانی و سایر منابع حوضه‌ای می‌شود. اهمیت ارزیابی توان اکولوژیک یک منطقه به گونه‌ای می‌باشد که در یک منطقه بالقوه که فاقد توان اکولوژیکی مناسب جهت اجراء کاربرد خاصی باشد، اجراء آن طرح نه تنها سبب بهبود وضعیت زیست محیطی منطقه نمی‌گردد، بلکه تخریب بیشتر محیط را به همراه خواهد داشت (Aurget et al., 2000).

پورابراهیم¹ و همکاران (2011)، در تحلیل مکانی مناسب و یکپارچه جهت آمایش سرزمین در مناطق ساحلی نشان دادند که استفاده از ارزیابی چند معیاره² (MCE) و به ویژه فرآیند تحلیل شبکه³ (ANP) امکان یکپارچه‌سازی نظرات متخصصین بر روی معیارهای اقتصادی-اجتماعی و زیست محیطی در چارچوب برنامه‌ریزی را فراهم می‌نماید و رویکرد مکانی کارآمد را به منظور توسعه کاربری‌های ساحلی ارائه می‌نماید. بختیاری فر و همکاران (1387)، در مدلسازی تعیین کاربری اراضی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مکانی، با توجه به معیارهای محیطی و براساس چهار روش تصمیم‌گیری مکانی شامل

¹ Pourebrahim et al.

² Multiple Criteria Evaluation, MCE

³ Analytic Network Process, ANP