



مقایسه دو روش تعیین وزن شاخص‌ها در تصمیم‌گیری چندشاخصه در اولویت‌بندی و انتخاب ساختمان مناسب سد

رضا جاویدی صباغیان^۱، محمدباقر شریفی^۲، حبیب رجبی مشهدی^۳

۱- کارشناس ارشد رشته مهندسی عمران گرایش آب دانشگاه فردوسی مشهد،

کارشناس ارشد شرکت مهندسی مشاور طوس آب

۲- استادیار گروه مهندسی عمران دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- دانشیار گروه مهندسی برق دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

rezajs_civil_eng@yahoo.com
mbsharif@ferdowsi.um.ac.ir
h_mashhadi@ferdowsi.um.ac.ir

خلاصه

در این مطالعه، تأثیر انتخاب روش تعیین وزن شاخص‌ها در رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها برای انتخاب ساختمان سد، در تصمیم‌گیری چندشاخصه مورد بررسی قرار می‌گیرد. به این منظور دو روش، تحت عناوین تکنیک آنتروپی و کمترین مجذورات وزن‌دهی شده برای تعیین وزن شاخص‌ها و با کاربرد روش تصمیم‌گیری TOPSIS، برای بررسی و اولویت‌بندی گزینه‌های پیشنهادی در مورد مطالعاتی حوضه آبریز کسلیان، مورد استفاده قرار می‌گیرند. پس از تحلیل حساسیت بر روی روش‌ها و پارامترها، نتایج بررسی با یکدیگر مقایسه می‌گردند.

کلمات کلیدی: تصمیم‌گیری چندشاخصه، تعیین ساختمان سد، آنتروپی، کمترین مجذورات وزن‌دهی شده، روش TOPSIS

۱. مقدمه

با تأمل در نیاز روزافزون و چشم‌گیر به منابع آب و استفاده بهینه و بهره‌برداری مناسب از آن‌ها و تصمیم‌گیری صحیح در این امر و نیز با توجه به این که در بیشتر مسائل تصمیم‌گیری عموماً اهداف و عوامل متعددی مطرح است و فرد یا افراد تصمیم‌گیر سعی دارند که بین چند گزینه موجود بهترین گزینه را انتخاب نمایند، لذا در این راستا مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آب به یکی از مسائل و نگرانی‌های مهم کشورها و دولت‌های مختلف تبدیل گردیده است. در گذشته، مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آب و انتخاب گزینه برتر در بهره‌برداری بهینه از آن‌ها، تنها مبتنی بر یک هدف اصلی - بیشینه نمودن نسبت سود به هزینه - بود. اما امروزه با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری، دیگر لازم نیست که فقط از معادل مالی معیارهای اجتماعی و محیط‌زیستی استفاده نمود، بلکه می‌توان معیارهای مختلف را به صورت معیارهای کمی و کیفی برای انتخاب گزینه برتر به کار برد [۱].

پیچیدگی مسائل مدیریت منابع آب از یک سو و ارتباط مستقیم آن با سایر دانش‌ها از سوی دیگر، سبب گردیده است که تصمیم‌گیر به منظور مدیریت و برنامه‌ریزی بهینه منابع آب، نتواند به سهولت تمام جوانب و عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری برای انتخاب چندین گزینه با شرایط مختلف را در نظر بگیرد. بنابراین ضروری است که تصمیم‌گیر با تخصص و مهارت‌های مختلف همچون کشاورزی، اقتصاد، محیط‌زیست و جامعه‌شناسی و ... در فرآیند تصمیم‌گیری منابع آب دخیل باشد.

در برخی مواقع به دلیل فشار زمانی، کمبود دانش و اطلاعات، و دقت و توانایی محدود تصمیم‌گیر در پردازش اطلاعات و در شرایط عدم قطعیت، نمی‌توان به یک روش برای کمی‌سازی مقیاس‌های کیفی و بی‌مقیاس نمودن شاخص‌ها، وزن‌دهی به شاخص‌ها و نیز اولویت‌بندی گزینه‌ها اکتفا نمود و باید با بررسی روش‌های مختلف و در نهایت تحلیل حساسیت بر روی هر یک از این روش‌ها، با استفاده از قضاوت مهندسی، به اولویت‌بندی گزینه‌ها پرداخت. این امر یکی از امور مهم و ضروری در حل مسائل مدیریت منابع آب می‌باشد.