

برنامه ریزی چند هدفی فازی با رویکرد دو قطبی

داریوش بخشایش، دانشجوی کارشناسی ارشد تحقیق در عملیات، دانشگاه بیرجند، dariushbakhshayesh@birjand.ac.ir

حمید بیگدلی*، دانشجوی دکتری تحقیق در عملیات، دانشگاه بیرجند، h.bigdeli@birjand.ac.ir

حسن حسن‌پور، عضو هیات علمی گروه ریاضی، دانشگاه بیرجند، hhasanpour@birjand.ac.ir

چکیده: در این مقاله یک روش برای حل مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی چند هدفی فازی با رویکرد دو قطبی ارائه می‌شود. در روش حل پیشنهادی، ابتدا مسئله‌ی برنامه‌ریزی چند هدفی با پارامترهای فازی به یک مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی چند هدفی معمولی تبدیل و سپس برای رسیدن به آرمان‌های تصمیم گیرنده از رویکرد دو قطبی استفاده می‌شود.
کلمات کلیدی: برنامه‌ریزی خطی چند هدفی فازی، روش دو قطبی، عملگر تجمیع

مقدمه

صورت زیر می‌باشد:

$$\tilde{A} = \{(x, \mu_{\tilde{A}}(x)) | x \in X\}$$

که در آن $\mu_{\tilde{A}} : X \rightarrow [0, 1]$ را تابع عضویت مجموعه‌ی فازی \tilde{A} و $\mu_{\tilde{A}}(x)$ را درجه‌ی عضویت عنصر $x \in X$ گویند. مجموعه‌ی عناصری از \tilde{A} که درجه‌ی عضویت آنها بزرگتر از صفر است را تکیه‌گاه \tilde{A} گویند. یعنی:

$$Supp(\tilde{A}) = \{x \in X : \mu_{\tilde{A}}(x) > 0\}$$

فرض کنید \tilde{A} یک زیر مجموعه‌ی فازی از مجموعه‌ی مرجع X باشد و $\alpha \in [0, 1]$. در این صورت

بسیاری از تصمیم‌گیری‌های مدیران تحت تاثیر عوامل مختلف کمی و کیفی قرار دارد که نکته‌ی قابل ذکر، وجود تقابل میان این عوامل است. ساکاوا [۳] یک روش برای حل مسئله‌ی برنامه‌ریزی چند هدفی با پارامترهای فازی ارائه داد و د. دیوبی و آ. مهرا [۱] یک روش دو قطبی برای حل مسائل چند هدفی فازی با ضرایب قطعی ارائه دادند. در این مقاله، یک مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی چند هدفی که تمام پارامترهای آن فازی‌اند، با در نظر گرفتن آرمان‌های تصمیم گیرنده، به روش دو قطبی حل می‌شود.

مفاهیم اولیه

مجموعه‌ی α -برش \tilde{A} به صورت زیر تعریف می‌شود:
 $\tilde{A}_\alpha = \{x \in X | \mu_{\tilde{A}}(x) \geq \alpha\}$
مجموعه‌ی فازی نرمال، مجموعه‌ای است که درجه‌ی عضویت حداقل یکی از اعضای آن برابر یک باشد. همچنین یک عدد فازی،

فرض کنید X مجموعه‌ی مرجع و شامل عناصری باشد که با x مشخص می‌شوند. در این صورت مجموعه‌ی فازی \tilde{A} در X ، یک مجموعه از زوج‌های مرتب به