



کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در مطالعات محیط زیست

تألیف:

دکتر سید علی جوزی

دانشیار گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال

مهندس شبنم صفاریان

کارشناس ارشد محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

مهندس محسن شفیعی

کارشناس ارشد محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

علم کشاورزی ایران

۱۳۹۳

سرشناسه	:	جوزی، سیدعلی، ۱۳۵۲ -
عنوان و نام پدیدآور	:	کاربرد روشهای تصمیم‌گیری چند معیاره در مطالعات محیط زیست/ تألیف سیدعلی جوزی، شبنم صفاریان، محسن شفیعی.
مشخصات نشر	:	تهران : علم کشاورزی ایران، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	:	۱۹۲ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۶۸۳۸-۲۹-۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	واژه‌نامه
موضوع	:	مدیریت محیط زیست -- تصمیم‌گیری
موضوع	:	تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه
موضوع	:	تصمیم‌گیری گروهی -- الگوهای ریاضی
شناسه افزوده	:	صفاریان، شبنم، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده	:	شفیعی، محسن، ۱۳۶۳ -
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۳ ج ۲/ک ۹۳ GE۳۰۰
رده بندی دیویی	:	۳۶۳/۷۰۶۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۵۹۳۷۶۵

ناشر: علم کشاورزی ایران

عنوان: کاربرد روشهای تصمیم‌گیری چند معیاره در مطالعات محیط‌زیست

مؤلفین: دکتر سید علی جوزی - مهندس شبنم صفاریان - مهندس محسن شفیعی

نوبت چاپ: اول/ بهار ۱۳۹۳

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۰ هزار تومان

شماره شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۳۸-۲۹-۸

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر یا مولف، نشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد رفت. کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به ناشر می‌باشد.

آدرس نشر و محل توزیع: تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، مابین روانمهر و چهار راه

لبافی نژاد، بن بست یاس، پلاک ۱، طبقه همکف

تلفن: ۶۶۴۶۱۸۹۸ - ۶۶۹۷۴۸۷۶ تلفکس: ۶۶۴۸۱۱۸۷۴

سایت: www.bostaneketab.com ایمیل: info@bostaneketab.com

"مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلفین می‌باشد."

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
مقدمه	۱۵
فصل اول: تعاریف و مفاهیم	
۱-۱- مدیریت	۱۷
۱-۱-۱- تاریخچه مدیریت	۱۷
۱-۱-۲- مکاتب مدیریت	۱۷
۱-۱-۳- تعاریف مدیریت	۱۹
۱-۱-۴- عناصر مدیریت	۲۰
۱-۲- تصمیم‌گیری و حل مسئله	۲۴
۱-۲-۱- ماهیت مسئله و حل مسئله	۲۴
۱-۲-۲- تصمیم‌گیری	۲۴
۱-۲-۲-۱- ماهیت تصمیم	۲۴
۱-۲-۲-۲- هدف‌های تصمیم	۲۴
۱-۲-۲-۳- فرآیند تصمیم‌گیری	۲۴
۱-۲-۲-۴- متغیرهای تصمیم‌گیری	۲۵
۱-۲-۲-۵- قدم‌های عمده تصمیم‌گیری	۲۶
۱-۲-۲-۶- انواع تصمیم‌گیری	۲۷
۱-۲-۲-۷- عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری	۲۸
۱-۲-۲-۸- محدودیت‌های تصمیم‌گیری گروهی	۳۰
۱-۲-۲-۹- تصمیم‌گیری و مدیریت	۳۰
۱-۳- بحران محیط‌زیست و نیاز به مدیریت محیط‌زیست	۳۱
منابع	۳۴

فصل دوم: آشنایی با روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره

۱-۲- تصمیم‌گیری چند معیاره	۳۵
۱-۲-۱- تصمیم‌گیری چند هدفه	۳۵
۱-۲-۲- تصمیم‌گیری چند شاخصه	۳۵
۱-۲-۲-۱- گزینه‌ها	۳۵
۱-۲-۲-۲- شاخص‌های چندگانه	۳۶
۱-۲-۲-۳- واحدهای بی‌مقیاس	۳۶
۱-۲-۲-۴- وزن شاخص‌ها	۳۶
۱-۲-۲-۵- تفاوت انواع روش‌های MADM	۳۶
۱-۲-۲-۵-۱- مدل غیر جبرانی	۳۶

۷۵	۱-۳-۱-۳- تکیه‌گاه یک مجموعه فازی
۷۵	۲-۳-۱-۳- مرکز
۷۶	۳-۳-۱-۳- ارتفاع
۷۶	۴-۳-۱-۳- تعریف برش
۷۶	۵-۳-۱-۳- مجموعه‌های فازی محدب
۷۷	۶-۳-۱-۳- مجموعه فازی نرمال
۷۸	۴-۱-۳- عملگرهای مجموعه‌های فازی (عملیات بر روی مجموعه‌های فازی)
۷۸	۱-۴-۱-۳- معادل بودن مجموعه‌های فازی
۷۸	۲-۴-۱-۳- زیر مجموعه بودن مجموعه‌های فازی
۷۸	۳-۴-۱-۳- فازی تهی
۷۸	۴-۴-۱-۳- اشتراک مجموعه‌های فازی
۷۹	۵-۴-۱-۳- اجتماع مجموعه‌های فازی
۸۰	۶-۴-۱-۳- متمم مجموعه فازی $\bar{A}$
۸۰	۷-۴-۱-۳- حاصل ضرب
۸۰	۸-۴-۱-۳- مکمل مجموعه‌های فازی
۸۰	۵-۱-۳- اعداد فازی
۸۰	۱-۵-۱-۳- اصل گسترش
۸۱	۲-۵-۱-۳- اعداد فازی
۸۲	۳-۵-۱-۳- انواع اعداد فازی
۸۲	۱-۳-۵-۱-۳- عدد فازی مثلثی (TFN)
۸۲	۲-۳-۵-۱-۳- عدد فازی توزیع‌های (TrFN)
۸۳	۳-۳-۵-۱-۳- عدد فازی L-R
۸۴	۶-۱-۳- عملگرهای ریاضی بر روی اعداد فازی
۸۴	۱-۶-۱-۳- روش مبتنی بر α -برش
۸۵	۲-۶-۱-۳- روش مبتنی بر اصل گسترش
۸۵	۲-۳- تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی (FMADM)
۸۶	۱-۲-۳- مدل یاگر (۱۹۷۸)
۸۶	۲-۲-۳- روش بونیسون
۸۸	۳-۲-۳- فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP)
۹۳	۴-۲-۳- روش وزن دهی جمعی ساده فازی
۹۷	منابع

فصل چهارم: تصمیم‌گیری چند معیاره و مطالعات محیط زیست

۹۹	مثال ۱-۴- شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های محیط زیستی مربوط به فعالیت یک مجتمع پتروشیمی
۱۰۹	مثال ۲-۴- تعیین پتانسیل و توان اکولوژیکی منطقه‌ای در ایران به منظور استقرار کاربری اکوتوریسم

۱۱۷.....	مثال ۳-۴- ارزیابی شرایط رویشگاهی بادام کوهی <i>Amygdalus Scoparia</i>
۱۲۸.....	مثال ۴-۴- ارزیابی ریسک محیط‌زیستی طرح‌های توسعه خطوط راه آهن
۱۳۶.....	مثال ۵-۴- ارزیابی و اولویت بندی ریسک‌های فنی و محیط‌زیستی یک سد در مرحله ساختمانی
۱۴۹.....	مثال ۶-۴- ارزیابی ریسک یک نیروگاه در جنوب کشور در فاز بهره‌برداری
۱۵۷.....	مثال ۷-۴- ارزیابی ریسک محیط‌زیستی یک منطقه حفاظت شده خشکی- آبی در جنوب ایران
۱۶۳.....	مثال ۸-۴- ارائه برنامه راهبردی مدیریت پسماندهای روستائی به روش AHP و SWOT
۱۷۷.....	فهرست منابع
۱۷۷.....	الف- منابع فارسی
۱۷۹.....	ب- منابع انگلیسی
۱۸۵.....	واژه نامه

فهرست شکل‌ها

عنوان	شماره صفحه
شکل (۱-۱) - مراحل اصلی تصمیم‌گیری در یک پروسه متداول مدیریت محیط‌زیست	۳۳
شکل (۱-۲) - تابع ترجیح نوع سوم	۴۷
شکل (۲-۲) - نمونه‌ای از ساختار سلسله مراتبی	۵۵
شکل (۱-۳) - مجموعه صفر یا دید دو ارزشی (ریاضیات کلاسیک)	۷۲
شکل (۲-۳) - مجموعه فازی صفر	۷۳
شکل (۳-۳) - یک مجموعه فازی محدب و یک مجموعه فازی نامحدب	۷۷
شکل (۴-۳) - مجموعه فازی (a) نرمال و (b) غیر نرمال	۷۸
شکل (۵-۳) - اشتراک (a) مجموعه‌های فازی؛ (b) مجموعه‌های قاطع	۷۹
شکل (۶-۳) - اجتماع (a) مجموعه‌های فازی؛ (b) مجموعه‌های قاطع	۷۹
شکل (۷-۳) - متمم (a) مجموعه‌های فازی؛ (b) مجموعه‌های قاطع	۸۰
شکل (۸-۳) - عدد فازی مسطح	۸۲
شکل (۹-۳) - اعداد فازی	۸۲
شکل (۱۰-۳) - عدد فازی مثلثی	۸۲
شکل (۱۱-۳) - عدد فازی ذوزنقه‌ای	۸۳
شکل (۱۲-۳) - عدد فازی L-R	۸۴
شکل (۱۳-۳) - توابع عضویت مطلوبیت‌های فازی مربوط به اجرای سه پروژه مختلف محیط‌زیستی در سه سال متوالی	۹۳
شکل (۱۴-۳) - اعداد فازی ذوزنقه‌ای مربوط به مثال	۹۵
شکل (۱-۴) - ساختار سلسله مراتبی	۱۰۰
شکل (۲-۴) - نتایج حاصل از تعیین ریسک محیط‌زیستی ناشی از آلاینده‌های محیط‌های پذیرنده	۱۰۸
شکل (۳-۴) - ساختار سلسله مراتبی ارزیابی توان اکولوژیک برای کاربری اکوتوریسم	۱۱۱
شکل (۴-۴) - درصد ضرایب وزنی فاکورها	۱۱۴
شکل (۵-۴) - وزن نهایی هر معیار نسبت به هدف در ارزیابی توان اکولوژیک منطقه به منظور استقرار اکوتوریسم در نرم افزار Expert Choice	۱۱۵
شکل (۶-۴) - ارزیابی توان رستری طبقه بندی شده	۱۱۶
شکل (۷-۴) - ارزیابی توان رستری طبقه بندی شده	۱۱۷
شکل (۸-۴) - اجزاء منابع اکولوژیکی	۱۱۸
شکل (۹-۴) - ساختار فرآیند تحلیل سلسله مراتبی	۱۲۱
شکل (۱۰-۴) - وزن معیارهای اصلی	۱۲۴
شکل (۱۱-۴) - وزن معیارهای بیولوژیکی	۱۲۴
شکل (۱۲-۴) - وزن معیارهای فیزیکوشیمیایی	۱۲۵
شکل (۱۳-۴) - وزن زیر معیارهای اقلیم	۱۲۶

۱۲۶	شکل (۴-۱۴) - وزن زیر معیارهای خاکشناسی
۱۲۷	شکل (۴-۱۵) - وزن زیر معیارهای فیزیوگرافی
۱۲۸	شکل (۴-۱۶) - مناطق مناسب برای رویشگاه بادام کوهی در منطقه جنگلی مورد نظر
۱۳۱	شکل (۴-۱۷) - مراحل انجام کار در ارزیابی ریسک زیست محیطی خط راه آهن مورد نظر
۱۳۲	شکل (۴-۱۸) - ساختار سلسله مراتبی با هدف تعیین احتمال وقوع مخاطرات محیط زیستی در طرح راه آهن مورد نظر
۱۳۳	شکل (۴-۱۹) - ساختار سلسله مراتبی با هدف تعیین شدت اثر مخاطرات محیط زیستی در طرح راه آهن مورد نظر
۱۳۳	شکل (۴-۲۰) - وزن معیارهای تعیین احتمال وقوع مخاطرات محیط زیستی خط راه آهن
۱۳۴	شکل (۴-۲۱) - بازبینی احتمال وقوع خطر
۱۳۴	شکل (۴-۲۲) - تعیین وزن معیارها نسبت به شدت اثر مخاطرات محیط زیستی خط راه آهن
۱۳۵	شکل (۴-۲۳) - بازبینی شدت اثر مخاطرات محیط زیستی
۱۳۵	شکل (۴-۲۴) - پهنبندی ریسک محیط زیستی راه آهن مورد نظر با توجه به دو فاکتور احتمال وقوع و شدت اثر محیط زیستی
۱۴۰	شکل (۴-۲۵) - فرآیند انجام مطالعه
۱۴۱	شکل (۴-۲۶) - فرآیند ارزیابی ریسک سد در روش RAM-D
۱۴۳	شکل (۴-۲۷) - ساختار سلسله مراتبی ارزیابی ریسک سد مورد نظر در فاز ساختمانی
۱۴۴	شکل (۴-۲۸) - نتایج مقایسه ریسک های فیزیکی شیمیایی بر حسب احتمال وقوع در نرم افزار E.C
۱۴۴	شکل (۴-۲۹) - نتایج مقایسه ریسک های فیزیکی شیمیایی بر حسب شدت در نرم افزار E.C
۱۴۵	شکل (۴-۳۰) - اولویت بندی ریسک های فیزیکی شیمیایی نسبت به هدف
۱۴۷	شکل (۴-۳۱) - ادغام جزئی ریسک های فیزیکی شیمیایی
۱۴۷	شکل (۴-۳۲) - مهمترین ریسک های سد مورد مطالعه در فاز ساختمانی حاصل از روش های ادغام
۱۴۹	شکل (۴-۳۳) - نتایج حاصل از ارزیابی ریسک سد مورد مطالعه در فاز ساختمانی به روش RAM-D
۱۵۳	شکل (۴-۳۴) - نتایج نهایی شناسایی ریسک های درون سازمانی
۱۵۵	شکل (۴-۳۵) - مهم ترین اولویت های عوامل محیط زیستی نیروگاه گازی مورد نظر
۱۵۶	شکل (۴-۳۶) - محاسبه وزن ریسک های برون نیروگاهی در محیط نرم افزار مطلب
۱۶۲	شکل (۴-۳۷) - ساختارهای سلسله مراتبی مربوط به ارزیابی ریسک محیط زیستی منطقه حفاظت شده
۱۶۷	شکل (۴-۳۸) - آنالیز فیزیکی اجزاء تشکیل دهنده پسماند
۱۷۳	شکل (۴-۳۹) - ماتریس داخلی و خارجی IE
۱۷۵	شکل (۴-۴۰) - نمودار مربوط به ماتریس SPACE

فهرست جدول‌ها

عنوان	شماره صفحه
جدول (۱-۲) - ماتریس تصمیم‌گیری	۳۸
جدول (۲-۲) - ماتریس کمی شده	۳۸
جدول (۳-۲) - بی‌مقیاس‌سازی با استفاده از روش نرمال‌سازی برداری	۳۹
جدول (۴-۲) - بی‌مقیاس‌سازی خطی	۴۰
جدول (۵-۲) - مدل نمره‌دهی با استفاده از روش AHP	۵۷
جدول (۶-۲) - ماتریس مقایسه‌ای گزینه‌ها نسبت به معیار اثر بر هوا	۵۷
جدول (۷-۲) - ماتریس مقایسه‌ای تکمیل شده گزینه‌ها نسبت به معیار اثر بر هوا توسط عضو شماره یک گروه	۵۷
جدول (۸-۲) - ماتریس مقایسه‌ای گزینه‌ها نسبت به معیار اثر بر هوا توسط عضو شماره ۲	۵۸
جدول (۹-۲) - ماتریس مقایسه‌ای گزینه‌ها نسبت به معیار اثر بر هوا توسط عضو شماره ۳	۵۸
جدول (۱۰-۲) - ماتریس مقایسه گزینه‌ها نسبت به اثر بر هوا از نظر گروه	۵۹
جدول (۱۱-۲) - ماتریس مقایسه گزینه‌ها نسبت به اثر بر آب زیرزمینی از نظر گروه	۵۹
جدول (۱۲-۲) - ماتریس مقایسه گزینه‌ها نسبت به اثر بر زیستگاه از نظر گروه	۵۹
جدول (۱۳-۲) - ماتریس مقایسه معیارها نسبت به هم توسط عضو شماره ۱	۶۰
جدول (۱۴-۲) - ماتریس مقایسه معیارها نسبت به هم توسط عضو شماره ۲	۶۰
جدول (۱۵-۲) - ماتریس مقایسه معیارها نسبت به هم توسط عضو شماره ۳	۶۰
جدول (۱۶-۲) - ماتریس مقایسه معیارها نسبت به هم توسط گروه	۶۲
جدول (۱۷-۲) - ماتریس مقایسه گزینه‌ها نسبت به اثر بر هوا توسط گروه	۶۲
جدول (۱۸-۲) - خلاصه محاسبات نرمال‌سازی و میانگین موزون برای انتخاب بهترین گزینه	۶۳
جدول (۱۹-۲) - محاسبه وزن نهایی و انتخاب بهترین گزینه	۶۳
جدول (۲۰-۲) - ماتریس مقایسه گزینه‌ها نسبت به اثر بر هوا از نظر گروه	۶۴
جدول (۲۱-۲) - شاخص سازگاری تصادفی	۶۵
جدول (۲۲-۲) - تعیین شاخص رتبه‌بندی	۶۷
جدول (۲۳-۲) - خلاصه‌ای از مقادیر شاخص در روش میانگین رتبه‌ها	۶۷
جدول (۲۴-۲) - ماتریس $n \times n$ مربوط به روش بردا	۶۸
جدول (۱-۳) - ماتریس تصمیم‌گیری چند شاخصه	۸۵
جدول (۲-۳) - ماتریس مقایسات زوجی بر اساس معیار فوریت اجرای کار از نظر سیاست‌های کلان کشوری	۸۹
جدول (۳-۳) - ماتریس مقایسات زوجی بر اساس معیار سهولت اجرا	۹۰
جدول (۴-۳) - ماتریس مقایسات زوجی بر اساس معیار اشتغال‌زایی	۹۰
جدول (۵-۳) - ماتریس مقایسات زوجی بر اساس معیار اثرات محیط‌زیستی	۹۰
جدول (۶-۳) - ماتریس مقایسه زوجی معیارها	۹۰
جدول (۷-۳) - ماتریس تصمیم‌گیری	۹۴

۹۴	جدول (۸-۳)- بردار وزن شاخص‌ها.....
۹۵	جدول (۹-۳)- محاسبه مقدار مطلوبیت گزینه A_1
۹۹	جدول (۱-۴)- معرفی معیارهای مورد استفاده در ساختار سلسله مراتبی.....
۱۰۰	جدول (۲-۴)- رتبه‌بندی شدت اثر با روش EFMEA.....
۱۰۱	جدول (۳-۴)- نحوه امتیازدهی جهت محاسبه شدت.....
۱۰۲	جدول (۴-۴)- فهرست عوامل ریسک غربال شده.....
۱۰۴	جدول (۵-۴)- میزان احتمال وقوع ریسک در هر یک از محیط‌های پذیرنده.....
۱۰۴	جدول (۶-۴)- مقادیر محاسبه شده شدت عوامل ریسک بیرونی.....
۱۰۵	جدول (۷-۴)- مقادیر محاسبه شده شدت عوامل ریسک درونی.....
۱۰۵	جدول (۱۲-۴)- سطح ریسک زیست محیطی.....
۱۰۶	جدول (۸-۴)- محاسبه میزان ریسک عوامل بیرونی با استفاده از روش محاسبه شدت EFMEA.....
۱۰۶	جدول (۹-۴)- محاسبه میزان ریسک عوامل بیرونی با استفاده از روش دوم محاسبه ریسک.....
۱۰۷	جدول (۱۰-۴)- محاسبه میزان ریسک عوامل درونی با استفاده از روش محاسبه شدت EFMEA.....
۱۰۷	جدول (۱۱-۴)- محاسبه میزان ریسک عوامل درونی با استفاده از روش دوم محاسبه ریسک.....
۱۰۸	جدول (۱۲-۴)- سطح ریسک در هر یک از محیط‌های پذیرنده.....
۱۱۱	جدول (۱۴-۴)- فاکتور فاصله از منابع آب (چاه، چشمه).....
۱۱۳	جدول (۱۵-۴)- وزن بدست آمده از ماتریس مقایسه زوجی فاکتورهای محیطی.....
۱۱۳	جدول (۱۶-۴)- وزنهای بدست آمده از ماتریس مقایسه زوجی محیط‌ها.....
۱۱۶	جدول (۱۷-۴)- طبقه بندی زون‌ها بر اساس مطلوبیت ناحیه‌ای سرزمین.....
۱۴۲	جدول (۱۸-۴)- اولویت بندی ریسک‌های زیست محیطی سد مورد نظر به روش TOPSIS.....
۱۴۴	جدول (۱۹-۴)- مقایسه ریسک‌های فیزیکی شیمیایی برحسب احتمال وقوع.....
۱۴۴	جدول (۲۰-۴)- مقایسه ریسک‌های فیزیکی شیمیایی برحسب شدت.....
۱۴۵	جدول (۲۱-۴)- ادغام ریسک‌های فیزیکی شیمیایی به روش میانگین رتبه‌ها.....
۱۴۶	جدول (۲۲-۴)- ادغام ریسک‌های فیزیکی شیمیایی به روش بُردا.....
۱۴۸	جدول (۲۳-۴)- ارزش عوامل احتمال و شدت در روش RAM-D.....
۱۴۸	جدول (۲۴-۴)- امتیاز پیشنهادی کارایی سیستم در روش RAM-D.....
۱۴۸	جدول (۲۵-۴)- امتیاز ریسک‌ها در روش RAM-D.....
۱۵۳	جدول (۲۶-۴)- نتایج نظرسنجی از خبرگان در خصوص انواع ریسک‌های اثرگذار (مؤثر) بر نیروگاه.....
۱۵۴	جدول (۲۷-۴)- اولویت‌بندی عوامل ریسک در واحد بهره‌برداری.....
۱۵۵	جدول (۲۸-۴)- LSD مقایسه واحدها در ارزیابی ریسک محیط‌زیستی نیروگاه.....
۱۶۰	جدول (۲۹-۴)- اولویت‌بندی ریسک‌های ریسک‌های اثرگذار (مؤثر) بر نیروگاه موردنظر.....
۱۶۱	جدول (۳۰-۴)- طیف امتیازدهی به معیارها.....
۱۶۲	جدول (۳۱-۴)- نتایج نهایی شناسایی ریسک توسط روش دلفی.....
۱۶۳	جدول (۳۲-۴)- نتایج اولویت‌بندی ریسک‌های منطقه حفاظت شده با استفاده از روش AHP.....

۱۶۷	جدول (۴-۳۳) - ماتریس ارزیابی عوامل داخلی IFE
۱۶۹	جدول (۴-۳۴) - ماتریس ارزیابی عوامل خارجی EFE
۱۷۱	جدول (۴-۳۵) - ماتریس سوات (SWOT)
۱۷۴	جدول (۴-۳۶) - ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک (SPACE)
۱۷۶	جدول (۴-۳۷) - اولویت‌بندی راهبردها

مقدمه

در جهان هرچه هست فانی و نسبی است و باقی ذات مقدس حضرت باری تعالی است. جهان مجموعه‌ای از اجزا و عناصر متضاد اما منظم است که با تدبیر خالق بر هم اثر گذارند. بدیهی است که ذهن محدود انسان در چنین دنیایی پیچیده بر تمام امور، محیط و قادر نیست. و ناتوان از آن است که اولین علت‌ها و آخرین معلول‌ها را بشناسد. در مسایل روزمره بروز تقابل میان اهداف آدمیان امری بدیهی است به گونه‌ای که دستیابی و حرکت در راستای برخی از این مقاصد موجب فاصله گرفتن از دیگر اهداف می‌شود، از اینروست که یافتن معیارهایی که بتوانند بطور همزمان تمامی اهداف را در قیاس با شرایطی ایده آل بسنجند امری شاز و نادر است.

تصمیم گیرندگان در انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های متعدد، غالباً چندین معیار را همزمان در تصمیم‌گیری مد نظر قرار می‌دهند. این معیارها بعضاً همسو و در برخی مواقع متقابل و متضاد هستند. فرآیند تصمیم‌گیری، انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های مختلف است و این انتخاب هنگامی عالمانه است که بیش از یک معیار در گزینش آن به کار گرفته شده باشد.

تحلیل‌های ذهنی افراد در حل برخی مسایل روزمره کافی به نظر می‌رسد اما در خصوص رهیافت‌هایی برای چاره اندیشی به مسایل پیچیده که نظرات و ایده‌های متفاوت و متکثر دارند ناکافی و ابتر است. روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به ما کمک می‌کنند تا قادر شویم تصمیم‌های مناسب برای موضوعاتی پیچیده و راهبردی را با ساده نمودن مشکلات و تحلیل سیستمی آنها اتخاذ کنیم.

در خصوص موضوعاتی با گستردگی فراوان، فرابخشی و پیچیده چون مدیریت راهبردی و گرایش از آن به نام مدیریت محیط زیست نیز می‌باید ابتدا معیارها را تعیین نمود. اجرای این مهم در خصوص موضوعاتی که احتمال خطای بالایی دارند چون پیش‌بینی پیامدهای محیط زیستی امری دشوارتر است.

مدتی بود که کمبود کتاب تخصصی در حوزه کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در مطالعات محیط زیست را حس می‌کردیم. کتاب‌های موجود عمدتاً کاربرد این روش‌ها را در علوم مهندسی و مدیریت تاکید می‌کنند و انطباق و درک صحیح این روش‌ها در حوزه مطالعات محیط زیست برای غالب دانشجویان این رشته پیچیده و غامض می‌نماید. بدین روی درصدد برآمدیم تا این مباحث را به زبانی نسبتاً ساده تهیه و در اختیار علاقه مندان و دانشجویان گرایش‌های مختلف محیط زیست قرار دهیم. اثر پیش روی نتیجه تلاش‌ها و تجارب ده ساله موافقین در این زمینه است که در قالب چهار فصل تنظیم شده است. در هر فصل تلاش شد، مفاهیم مطروحه با اهداف کاربردی و با مثال‌هایی روشن تشریح شوند.

در فصل نخست به بیان تعاریف و مفاهیم مرتبط با موضوع کتاب پرداخته شد. در فصل دوم با عنوان آشنایی با روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره به شناخت و تشریح این روش‌ها توجه شده است. در فصل سوم با عنوان منطق فازی تلاش گردید، خوانندگان گرامی با مفهوم منطق فازی و وجهه کاربردی آن آشنا شوند و بالاخره در فصل پایانی کتاب با عنوان تصمیم‌گیری چند معیاره و مطالعات محیط زیست، به بیان مطالعات موردی با هدف هر چه بیشتر کاربردی شدن موضوعات و مفاهیم کتاب توجه شده است. در این فصل از بیان نام موسسات، سازمان‌ها و حتی مناطق به دلیل برخی ملاحظات پرهیز شده و هدف ارائه یک راهنمای کاربردی به مثابه یک الگو برای مخاطبین و پژوهشگران حوزه محیط زیست بوده است.

مؤلفین کتاب شایسته می‌دانند از زحمات سرکار خانم بختیاری که کار طراحی جلد کتاب را عهده‌دار شدند و نیز کارکنان موسسه انتشارات علم کشاورزی ایران که با همکاری مشفقانه خود در چاپ این کتاب ما را یاری رسانند کمال تشکر را داشته باشند مطالعه این کتاب به علاقه مندان و پژوهشگران محیط زیست به ویژه دانشجویان مقاطع تحصیلات

تکمیلی گرایش‌های مختلف محیط زیست بالاخص برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست و بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) پیشنهاد می‌شود.

با وجود تلاش مولفین، این اثر نیز خالی از اشکال و کاستی نیست. از کلیه خوانندگان گرامی درخواست می‌شود تا نکته نظرات و پیشنهادات خود را به صندوق پستی شخصی ۱۴۵۱۵/۷۷۱ به نام سید علی جوزی و یا پست الکترونیکی مولفین کتاب به آدرس هم‌ای: sajozi@yahoo.com و sabasaffarian@yahoo.com و mhsnshafiee@yahoo.com ارسال نمایند.

مولفین

تابستان ۱۳۹۳

www.ketab.ir