بسم الله الرحمن الرحیم

روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه

(همراه با معرفی نرم‌افزارهای کاربردی)

مولفان

[illegible]

(دانشگاه یزد)

فاطمه عزیزی

فائزه اسدیان

www.ketab.ir

سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی

۱۳۹۳

سرشناسه : میرغفوری، سیدحبیب‌اله، ۱۳۵۳-
عنوان و نام پدیدآور : روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه (همراه با معرفی نرم‌افزارهای کاربردی)/ مولفان سید حبیب‌اله میرغفوری، فاطمه عزیزی، فائزه اسدیان اردکانی.
مشخصات نشر : تهران: سازمان انتشارات جهاددانشگاهی ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری : هـ، ۳۴۲ص.: جدول.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۱۰۲-۵۸۴-۶
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
موضوع : تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه
موضوع : تصمیم‌گیری- الگوهای ریاضی
موضوع : تصمیم‌گیری- نرم‌افزار
شناسه افزوده : اسدیان اردکانی، فائزه، ۱۳۶۶-
شناسه افزوده : عزیزی، فاطمه، ۱۳۶۷-
شناسه افزوده : سازمان انتشارات جهاددانشگاهی
رده‌بندی کنگره : ۱۳۹۳ ۹ر۳ T۵۷/۹۵
رده‌بندی دیویی : ۶۵۸/۴۰۳۵
شماره کتابشناسی ملی : ۳۶۶۱۰۰۱

روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه

(همراه با معرفی نرم‌افزارهای کاربردی)

مولفان: سید حبیب‌اله میرغفوری - فاطمه عزیزی - فائزه اسدیان‌اردکانی
ناشر: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی- جهاد دانشگاهی واحد یزد
چاپ: اول - ۱۳۹۳
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۰۵۰۰ تومان
شابک: ۶-۵۸۴-۱۰۲-۶۰۰-۹۷۸

این اثر مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرگونه کپی‌برداری از تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مولف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه نماید مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

سازمان انتشارات
نشانی سازمان انتشارات: تهران- خیابان انقلاب اسلامی- خیابان فخررازی- خیابان شهدای ژاندارمری- پلاک ۷۲ ، تلفن: ۶۶۹۵۲۹۲۸
مرکز پخش:
خیابان انقلاب - بین فلسطین و چهارراه ولیعصر - جنب مؤسسه نمایشگاه‌های فرهنگی ایران- تلفن: ۶- ۶۶۴۸۷۶۲۵
پایگاه اطلاع‌رسانی: www.isba.ir پست الکترونیکی:info@isba.ir فروشگاه اینترنتی: www.Jdbook.ir

www.ketab.ir

پیشگفتار

یکی از اصلی‌ترین وظایف یک مدیر، تصمیم‌گیری منطقی و مطلوب است که این عمل، علم و دانش وی را در چگونگی اداره و رهبری تعیین می‌کند. تصمیم‌گیری در حقیقت بیان درست اهداف، تعیین راه‌حل‌های مختلف و ممکن، ارزیابی امکان‌پذیری آنان، ارزیابی نتایج ناشی از اجرای هر یک از راه‌حل‌ها و در نهایت انتخاب و اجرای آن می‌باشد. در یک کلام می‌توان گفت که عملکرد یک مدیر در سازمان تابع کیفیت تصمیم‌گیری اوست.

در شرایط پیچیده و متغیر کنونی، انسان نمی‌تواند اطراف خویش را به صورت تک بُعدی و تنها با در نظر گرفتن یک معیار بنگرد و قضاوت‌های خویش را بر این اطلاعات استوار سازد. از این رو انسان مجبور می‌شود همواره اهداف خود را با معیارهای متعدد مقایسه کرده و آن‌ها را رتبه‌بندی کند. این موضوع شاید بزرگ‌ترین مشکل بشر امروزی باشد. اهداف چندگانه و گاه متضاد و با معیارهای چندگانه، منابع پیچیده فرایند تصمیم‌گیری برای مدیران سازمان‌های امروزی شده است.

در سال‌های اخیر روش تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) به منظور کمک به تصمیم‌گیرندگان جهت تصمیم‌گیری مناسب و با در نظر گرفتن مجموعه معیارها، کاربرد زیادی در زمینه‌های مختلف علمی داشته است. این روش با هدف حمایت از تصمیم‌گیرندگان در مواجه با گزینه‌های متعدد و متضاد برای تصمیم‌گیری بهینه، توسعه داده شده است. روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) در دو دسته کلی تصمیم‌گیری چندهدفه (MODM) و تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

در سال‌های گذشته تألیفاتی در این زمینه توسط محققان و نویسندگان مختلف به چاپ رسیده است که هر کدام تلاشی در راستای توسعه و ترویج این علم داشته‌اند. اما به نظر می‌رسد خلأ کتابی جامع شامل مفاهیم، تکنیک‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) به خوبی در فضای دانشگاهی به ویژه برای رشته‌های تحصیلی مانند مدیریت و مهندسی صنایع احساس می‌شود. در این راستا کتاب حاضر با هدف رفع این خلأ و به عنوان یک منبع درسی معتبر تدوین شده است. تلاش مؤلفان در این کتاب بر آن بوده است که رایج‌ترین و کاربردی‌ترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه به خوانندگان عرضه شود.

کتاب حاضر در قالب ۱۵ فصل تدوین شده است. دو فصل اول کتاب در مورد اهمیت تصمیم‌گیری و انواع تصمیم‌گیری چندمعیاره به ویژه تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) است. در فصل سوم تا چهاردهم این کتاب مفاهیم و کاربردهای کاربردی‌ترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه همراه با مثال‌های عددی تشریح می‌شود. در فصل پانزدهم نیز مجموعه‌ای از نرم‌افزارهای مختلف مورد استفاده در این زمینه معرفی شده است.

www.ketab.ir

مطالعه‌ی این کتاب به دانشجویان مقاطع مختلف در رشته‌های مدیریت، مهندسی صنایع و سایر رشته‌های مرتبط توصیه می‌شود. همچنین مطالعه‌ی آن برای مدیران فعال در حوزه‌های مختلف صنعت و خدمات حاوی نکات ارزشمندی است. اگر چه در نگارش کتاب تلاش بر گردآوری و انتقال درست مفاهیم بوده است؛ ولی نویسندگان همچنان منتظر دریافت نظرات و پیشنهادهای ارزشمند خوانندگان گرامی از طریق پست الکترونیکی MADMBook@gmail.com در راستای بهبود کتاب در چاپ‌های بعدی می‌باشند.

مؤلفان
زمستان ۱۳۹۲

نقش جوهر

www.ketab.ir

فهرست موضوعی

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه‌ای بر تصمیم‌گیری	۷
۱-۱- مقدمه	۸
۱-۲- تصمیم‌گیری و مراحل آن	۸
۱-۳- دسته‌بندی تصمیم‌ها	۱۰
۱-۴- تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)	۱۱
فصل دوم: تصمیم‌گیری چندشاخصه	۱۵
۲-۱- ماتریس تصمیم‌گیری چندشاخصه	۱۶
۲-۲- انواع شاخص‌ها در مدل‌های MADM	۱۶
۲-۳- بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌گیری	۲۱
۲-۴- تعیین درجه‌ی اهمیت شاخص‌ها در مدل‌های MADM	۲۶
فصل سوم: فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)	۲۹
۳-۱- مقدمه	۳۰
۳-۲- مراحل روش AHP	۳۰
۳-۲-۱- ایجاد درخت سلسله‌مراتب	۳۰
۳-۲-۲- مقایسه‌ی زوجی عوامل هر سطح نسبت به عوامل سطح بالاتر	۳۱
۳-۲-۳- محاسبه‌ی وزن‌ها	۳۳
۳-۲-۳-۱- تکنیک بردار ویژه	۳۴
۳-۲-۳-۲- استفاده از توان افزایشی (k) برای ماتریس مقایسات زوجی	۳۷
۳-۲-۳-۳- میانگین ماتریس بی‌مقیاس شده‌ی مقایسات	۳۸
۳-۲-۴- محاسبه‌ی میزان سازگاری مقایسات زوجی	۴۰
۳-۲-۵- تصمیم‌گیری گروهی در AHP	۴۹
فصل چهارم: فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP)	۵۱
۴-۱- مقدمه	۵۲
۴-۲- مراحل روش ANP	۵۲
۴-۲-۱- مرحله‌ی اول: تعیین ساختار شبکه‌ای مسئله‌ی تصمیم‌گیری	۵۲
۴-۲-۲- مرحله‌ی دوم: انجام مقایسات زوجی	۵۴
۴-۲-۳- مرحله‌ی سوم: محاسبه‌ی وزن نهایی	۵۵
۴-۲-۳-۱- روش گام به گام	۵۵

www.ketab.ir

۴-۲-۳-۲- روش سوپر ماتریس ۶۰
فصل پنجم:تکنیک رتبه‌بندی ترجیحات براساس شباهت به راه‌حل ایده‌آل (TOPSIS) ۷۱
۵-۱- مقدمه ۷۲
۵-۲- گام‌های روش TOPSIS ۷۲
فصل ششم: بهینه‌سازی چند معیاره و راه‌حل توافقی (VIKOR) ۷۷
۶-۱- مقدمه ۷۸
۶-۲- مراحل روش VIKOR ۷۸
فصل هفتم: روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت (ELECTERE) ۸۳
۷-۱- مقدمه ۸۴
۷-۲- روش ELECTERE I ۸۴
۷-۳- روش ELECTERE II ۹۳
فصل هشتم: روش [illegible] رتبه‌بندی ترجیحی برای غنی‌سازی ارزیابی‌ها (PROMETHEE) ۹۹
۸-۱- مقدمه ۱۰۰
۸-۲- مراحل روش PROMETHEE ۱۰۰
فصل نهم: تکنیک برنامه‌ریزی خطی [illegible] ریه و تحلیل چندبُعدی ترجیحات (LINMAP) ۱۱۳
۹-۱- مقدمه ۱۱۴
۹-۲- مراحل روش LINMAP ۱۱۸
فصل دهم: میانگین‌گیری وزنی مرتب‌شده (OWA) ۱۲۳
۱۰-۱- مقدمه ۱۲۴
۱۰-۲- مراحل OWA ۱۲۴
فصل یازدهم: میانگین وزنی ساده (SAW) ۱۳۱
۱۱-۱- معرفی روش میانگین وزنی ساده ۱۳۲
۱۱-۲- معرفی روش میانگین وزین و رده‌بندی شده ۱۳۴
فصل دوازدهم: آزمایشگاه آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری (DEMATEL) ۱۴۱
۱۲-۱- مقدمه ۱۴۲
۱۲-۲- گام‌های روش DEMATEL ۱۴۲
فصل سیزدهم: تاکسونومی (TAXONOMY) ۱۵۱

www.ketab.ir

۱۳-۱- مقدمه ۱۵۲
۱۳-۲- مراحل روش تاکسونومی عددی ۱۵۲
فصل چهاردهم: شمارش بردا ۱۶۱
۱۴-۱- مقدمه ۱۶۲
۱۴-۲- مراحل روش شمارش بردا ۱۶۲
۱۴-۳- تلفیق اولویت‌بندی گزینه‌ها با استفاده از روش شمارش بردا ۱۶۶
فصل پانزدهم: نرم‌افزارهای متداول مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه ۱۶۹
۱۵-۱- نرم‌افزار Expert Choice ۱۷۰
۱۵-۲- تصمیم‌گیری گروهی ۱۹۲
۱۵-۳- نرم‌افزار Super Decisions ۱۹۵
۱۵-۴- نرم‌افزار TOPSIS ۲۱۳
۱۵-۵- نرم‌افزار Decision Lab ۲۲۳

www.ketab.ir