

کاربرد مدل‌ها در علوم جغرافیایی

نویسند S:

علی شجاعیان

عضو هیأت علمی دانشگاه شهید چمران

مهدی مدیری

دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مرتضی امیدی‌پور

کارشناس ارشد سنجش از دور و GIS دانشگاه تهران

۱۳۹۴

سرشناسه	شجاعیان، علی، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	کاربرد مدل‌ها در علوم جغرافیایی / نویسندگان علی شجاعیان، مهدی مدیری، مرتضی امیدپور
مشخصات نشر	تهران: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۲۶۳ ص.: جدول، نمودار.
شابک	۱۲۰۰۰۰ ریال 7-222-211-964-978
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	تصمیم‌گیری -- الگوهای ریاضی
موضوع	تصمیم‌گیری -- برنامه‌های کامپیوتری
شناسه افزوده	مدیری، مهدی، ۱۳۳۵ -
شناسه افزوده	امیدی‌پور، مرتضی، ۱۳۶۹ -
شناسه افزوده	سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح
رده بندی کنگره	۱۳۹۴ ۲/۳۰/۲۵HD /ش
رده بند دیود	۶۵۸/۴۰۳۳
شماره کتاب‌سازی ملی	۳۶۵۲۳۷۰



ISBN 978-964-211-222-7 ۹۷۸-۹۶۴-۲۱۱-۲۲۲-

شابک:

سازمان جغرافیایی

- عنوان: کاربرد مدل‌ها در علوم جغرافیایی
- نویسندگان: علی شجاعیان، مهدی مدیری، مرتضی امیدپور
- * نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۴
- * شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
- * ناشر: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح
- * قیمت: ۱۲۰۰۰۰ ریال
- * حروفچینی، لیتوگرافی، چاپ و صحافی: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح

مرکز پخش:

سپهر-نمایشگاه و مرکز فروش انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، خیابان شریعتی، خیابان معلم

Web Sit: WWW.NGOIRAN.ir

E-Mail: NGOIRAN84@yahoo.com

«حق چاپ برای ناشر محفوظ است»

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مدل و فنون تصمیم‌گیری
۱-۱	۱-۱ مفهوم مدل
۲-۱	۲-۱ رابطه نظریه و مدل
۳-۱	۳-۱ کارکردهای مدل
۴-۱	۴-۱ ارزیابی یک مدل
۵-۱	۵-۱ فرایند تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی
۶-۱	۶-۱ مفاهیم و تعاریف در تصمیم‌گیری
۷-۱	۷-۱ انواع تصمیم‌گیری
۸-۱	۸-۱ عوامل اتخاذ تصمیم
۹-۱	۹-۱ تصمیم‌سازی
۱۰-۱	۱۰-۱ تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی در علوم اجتماعی
۱۱-۱	۱۱-۱ روش‌های تصمیم‌گیری در برنامه‌ریزی
۱۲-۱	۱۲-۱ فرآیند تصمیم‌گیری
۱۲-۱-۱	۱-۱۲-۱ تصمیم‌گیری چند شاخصه با یک هدف (MADM)
۱۲-۱-۲	۲-۱۲-۱ تصمیم‌گیری با چند هدف (MODM)
۱۳-۱	۱۳-۱ روش‌های تصمیم‌سازی
۱۴-۱	۱۴-۱ بی‌مقیاس‌سازی، ارزیابی اوزان و تبدیل شاخص‌های کیفی به کمی
۱۴-۱	۱۴-۱ مقیاس اندازه‌گیری شاخص‌ها و اندازه‌گیری یک شاخص کیفی به صورت کمی
۱۵-۱	۱-۱۵-۱ بی‌مقیاس‌سازی
۱۵-۱-۲	۲-۱۵-۱ ارزیابی اوزان برای شاخص‌ها

۳۳	فصل دوم: تصمیم‌گیری چندمعیاری و علوم جغرافیایی
۳۳	۱-۲ روش مجموع ساده وزین (SAW)
۳۶	۲-۲ SWOT
۳۸	۱-۲-۲ قوت‌ها
۳۸	۲-۲-۲ ضعف‌ها
۳۹	۳-۲-۲ فرصت‌ها
۳۹	۴-۲-۲ تهدیدها
۴۳	۳-۲ پرامیتی
۴۷	۱-۳-۲ Visual PROMETHEE
۴۸	۴-۲ فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)
۵۲	۱-۴-۲ اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی
۵۳	۲-۴-۲ مراحل فرایند تحلیل سلسله مراتبی
۶۴	۵-۲ آشنایی با تکنیک تاپسیس
۶۶	۱-۵-۲ فرایند مدل تاپسیس
۹۲	۶-۲ تکنیک دیماتل
۹۴	۷-۲ کاربرد روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) در علوم جغرافیایی
۹۸	۸-۲ فرایند تحلیل شبکه‌ای
۱۱۸	۹-۲ روش (ELECTRE)
۱۳۲	۱۰-۲ روش بهینه‌سازی چند معیاره و راه‌حل توافقی (Vikor)
۱۴۱	فصل سوم: تصمیم‌گیری چند معیاره فازی و علوم جغرافیایی
۱۴۱	۱-۳ مقدمه
۱۴۳	۲-۳ تفاوت منطق فازی و کلاسیک
۱۴۴	۳-۳ تاریخچه مجموعه‌ها و منطق فازی
۱۴۵	۴-۳ کاربرد منطق فازی در علوم جغرافیایی
۱۴۷	۵-۳ مجموعه‌ها و منطق کلاسیک

- ۶-۳ نظریه مجموعه‌های فازی و اعداد فازی ۱۴۹
- ۷-۳ نقدی بر تکنیک‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای مبتنی بر منطق کلاسیک ۱۵۳
- ۸-۳ مدل برنامه‌ریزی راهبردی فازی ۱۵۴
- ۱-۸-۳ الگوریتم فازی‌سازی ماتریس SWOT ۱۵۶
- ۲-۸-۳ تجمیع توابع عضویت عوامل داخلی و خارجی ۱۵۸
- ۳-۸-۳ ارزیابی، رتبه‌بندی و استخراج استراتژیها ۱۶۱
- ۹-۳ یک مطالعه موردی ۱۶۱
- ۱-۹-۳ تعیین توابع عضویت برای عوامل ۱۶۱
- ۲-۹-۳ تجمیع توابع عضویت عوامل داخلی و خارجی ۱۶۳
- ۳-۹-۳ ارزیابی، رتبه‌بندی و استخراج استراتژیها ۱۶۴
- ۱۰-۳ فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی ۱۸۲
- ۱-۱۰-۳ مراحل تکنیک (A, H, P) ۱۸۳

فصل چهارم: تصمیم‌گیری گروهی ۱۹۱

- ۱-۴ روش دلفی ۱۹۱
- ۲-۴ تاریخچه ۱۹۲
- ۳-۴ تعریف دلفی ۱۹۴
- ۴-۴ کاربرد روش دلفی در علوم جغرافیایی ۱۹۴
- ۵-۴ نحوه استفاده از روش دلفی ۱۹۶
- ۶-۴ انواع دلفی ۱۹۷
- ۷-۴ اجزای اصلی دلفی ۱۹۹
- ۸-۴ مراحل انجام روش دلفی ۲۰۴
- ۹-۴ فواید و نقاط قوت روش دلفی ۲۰۸
- ۱۰-۴ خروجی‌های روش دلفی ۲۰۹
- ۱۱-۴ محدودیت‌های روش دلفی ۲۰۹

۱۲-۴ روش تحلیل سلسله مراتبی دلفی فازی ۲۱۱

فصل پنجم: سیستم‌های خاکستری ۲۲۵

۱-۵ سیستم‌های خاکستری ۲۲۵

۱-۱-۵ اعداد خاکستری ۲۲۹

۲-۵ تصمیم‌گیری چند معیاره خاکستری ۲۳۵

۱-۲-۵ تحلیل رابطه‌ای خاکستری (GRA) ۲۳۵

۲-۲-۵ روش تاپسیس خاکستری ۲۳۹

۳-۵ تحلیل شوشه‌بندی خاکستری ۲۴۲

منابع ۲۴۷

پیشگفتار

اگر چه از حرکت جغرافیای توصیفی به نوع کمی آن، سالها بلکه سده‌ها سپری می‌شود و به اعتقاد گروهی هر کدام از جنبش‌های کمی‌سازی، منتج به انشقاق بخشی از جغرافیا و تولد دانشی جدید شده است؛ اما در سالهای اخیر کمی‌گرایی باعث فاصله جغرافیا از قسمتی از هویت ذاتی خود یعنی بخش کیفی آن شده است. این موضوع از آنجا ناشی می‌شد که مدل‌های مورد استفاده با نگاهی یک سویه تنها قادر به مدل‌سازی ویژگی‌های کمی بودند و معمولاً از پرداختن به کیفیت باز می‌ماندند. هر چند نمی‌توان از نظر دور داشت که امروزه تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی بدون بدون لحاظ ابعاد مکانی و جغرافیایی یک تحلیل، به نتیجه مطلوب ختم نمی‌شود. راه حل بهینه در این شرایط بهره‌گیری از توابع و الگوریتم‌هایی است که علاوه بر نداشتن نقاط ضعف مورد اشاره، بتواند مدل‌سازی در علوم جغرافیایی را نیز جامعه عمل ببوشاند، مانند مدل‌های یکپارچه در روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره که نه تنها بخش‌های کیفی یک تحلیل را حذف نمی‌کنند، بلکه ضمن بی‌مقیاس‌سازی تمامی پارامترهای (کمی و کیفی) یک تحلیل، حتی امکان مقایسه آنان را نیز فراهم می‌آورند.

از این روست که بر آن شدیم تا بخش عمده‌ای از مدل‌های مورد اشاره با مثال‌های کاربردی جغرافیایی را یکجا ارائه نماییم. مدل‌های مذکور انواع پایه‌ای، ابتدا تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، SWOT فازی و غیرفازی تا موارد جدیدتر و نوین مانند مدل خاکستری را شامل می‌شود.

از طرف دیگر از آنجا که سیستم‌های تحلیلی خیره و هوشمند از نظر مبانی و عملکرد تا حدودی متفاوت از انواع پیش گفته است، بزودی در کتابی جداگانه تحت عنوان «مدل‌های هوشمند تصمیم‌گیری در علوم جغرافیایی» ارائه خواهد گردید. ترتیب ارائه مطالب به شیوه‌ای است که موضوعات آن از مباحث پایه‌ای و ساده‌تر شروع شده و به تدریج انواع کاربردی‌تر آورده شده است. علاوه بر جنبه مبانی مدل‌های مطرح شده، مثال‌های متنوعی در زمینه‌های گوناگون علوم جغرافیایی برای پوشش وجه کاربردی آن نیز آمده است.

کتاب حاضر که بر مدل‌های غیرهوشمند متمرکز است مشتمل بر پنج فصل است:

در فصل اول تعاریف و مفهوم و انواع مدل آمده و در ادامه فنون مختلف تصمیم‌گیری به بحث گذاشته شده است. فصل دوم به موضوع تصمیم‌گیری چند معیاره، انواع آنها و ارتباطشان با علوم جغرافیایی پرداخته شده است. تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی و علوم جغرافیایی عنوان فصل سوم است که در آن مهمترین مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره فازی با مثال‌های جغرافیایی به تفصیل مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل چهارم روش دلفی به عنوان یکی از مهمترین روش‌های تصمیم‌گیری گروهی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

از آنجا که نظریه خاکستری از مباحث نوین و مورد استفاده در روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد، در فصل پنجم کتاب سعی بر آن بوده تا علاوه بر تشریح مبانی نظری مرتبط با این تئوری، چند نمونه از کاربرد داده خاکستری در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره ارائه شوند.

از مدیریت و پرسنل محترم چاپ و انتشارات سازمان جغرافیایی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح به خاطر مساعدت در امر انتشار این اثر کمال سپاسگزاری را دارد.

در پایان از تمام صاحب نظران و اساتید گرامی تقاضا دارد لغزش‌های این اثر را به دیده اغماض ننگرند و نقطه نظرات خود را از طریق رایانامه: shojaian@scu.ac.ir و mmodiri@ut.ac.ir و omidiooor@ut.ac.ir با نگارنده در میان بگذارند. امید است که این اثر گامی کوچک در راستای اعتلای علمی میهن عزیزمان باشد.

علی شجاعیان

عضو هیأت علمی، دانشگاه شهید چمران

مهدی مدبری

دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

مرتضی امیدی‌پور

کارشناس ارشد سنجش از دور و GIS دانشگاه تهران

تیرماه ۱۳۹۳