

مدیریت منابع شیلاتی با منطق فازی

مؤلفان:

دکتر احسان امرانی

مرتضی صلاحی

۱۳۹۷

سرشناسه	: کامرانی، احسان، ۱۳۴۷.
عنوان و نام پدید آور	: مدیریت منابع شیلاتی با منطق فازی / مولفان احسان کامرانی، مرتضی صلاحی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه هرمزگان، انتشارات، ۱۳۹۷-
مشخصات ظاهری	: ۱۶۶ ص.: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۷۹-۴۶-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: شیلات - منابع - داده پردازي.
موضوع	: Fishery resources- Data Preccssing :
موضوع	: شیلات - مدیریت - داده پردازي.
موضوع	: Fishery management- Data preccssing :
موضوع	: منطق فازی
موضوع	: Fuzzy logic :
شناسه افزوده	: علمی، مرتضی، ۱۳۶۸-
شناسه افزوده	: دانشگاه هرمزگان، انتشارات
رده بندی کنگره	: ۹۷ : ۴۴۸ / ۳۸۲ SH
رده بندی دیویی	: ۳۸۱ : ۷۰۰۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۱۵۴۹۵۵

نام کتاب: مدیریت منابع شیلاتی با منطق فازی

ناشر: دانشگاه هرمزگان

مولفان: احسان کامرانی، مرتضی صلاحی

چاپ و صحافی: مارال

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۷

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال

ISBN:978-600-7279-46-5

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۷۹-۴۶-۵

تلفن: ۰۷۱۴-۶۶۹۰ (۰۲۱) - ۳۳۷۵۳۳۹۳ (۰۷۶)

فروش اینترنتی در تارنمای دانشگاه هرمزگان (مرکز نشر) WWW.hormozgan.ac.ir

۱	فصل اول / مدیریت منابع شیلاتی و چالش‌ها
۲	۱-۱- انسان و محیط‌زیست دریا
۳	۲-۱- منابع طبیعی
۳	۱-۲-۱- منابع تجدید ناپذیر
۳	۲-۲-۱- منابع تجدید پذیر
۴	۳-۱- مفهوم توسعه پایدار شیلات
۴	۴-۱- اهداف اساسی توسعه پایدار
۵	۵-۱- برخی چالش‌های منابع شیلاتی
۵	۶-۱- مدیریت منابع
۷	۷-۱- محیط‌زیست دریاها و اقیانوس‌ها
۷	۸-۱- برداشت از منابع شیلاتی دریاها
۱۰	۱-۸-۱- عدم قطعیت در شناخت دریاها و اقیانوس‌ها
۱۱	۲-۸-۱- عدم قطعیت در زیست‌شناسی آبزیان
۱۳	۳-۸-۱- منشأ عدم قطعیت در عملکرد بوم‌سازگان
۱۶	۴-۸-۱- عدم قطعیت در مدل
۱۶	۵-۸-۱- منشأ عدم قطعیت در داده‌های تجربی
۱۸	۶-۸-۱- عدم قطعیت مربوط به خطاهای علمی و مدیریتی
۱۸	۷-۸-۱- منشأ عدم قطعیت در رفتار صیادی
۲۱	فصل دوم / رهیافت فازی
۲۲	۱-۲- کلیات
۲۵	۲-۲- مجموعه‌های فازی و مجموعه‌های قطعی
۲۵	۱-۲-۲- توابع قطعی
۲۶	۲-۲-۲- تابع عضویت فازی
۲۹	۳-۲- متغیر زبانی
۳۰	۴-۲- جهان بحث فازی یا قلمرو فازی و مجموعه حامی

۳۱	درجه عضویت	۵-۲
۳۵	اشکال تابع عضویت	۶-۲
۳۶	تابع مثلثی	۱۰-۶-۲
۳۷	تابع دوزنقه‌ای	۲-۶-۲
۳۸	تابع زنگ‌دبسی	۳-۶-۲
۳۹	تقویت‌کننده‌ها و تضعیف‌کننده‌های فازی	۷-۲
۴۰	عملگرهای فازی	۸-۲
۴۱	عملیات بر روی مجموعه‌های فازی	۹-۲
۴۶	واعد فازی	۱۰-۲
۴۷	تراره‌های فازی	۱۰-۱۰-۲
۴۷	قاعداء فازی	۲-۱۰-۲
۵۲	غیر فازی سازی	۱۱-۲
۵۳	سیستم‌های فازی ساز غیر فازی ساز	۱۲-۲
۵۶	غیر فازی ساز و انتقال	۱۰۱۲-۲
۵۷	غیر فازی ساز میانگین ماکزیمم	۲-۱۲-۲
۵۸	استنتاج فازی	۳-۱۲-۲
۶۲	استنباط کمینه - بیشینه	۴-۱۲-۲
۶۵	ترکیب‌کننده‌های وزنی مرتب‌شده	۵-۱۲-۲
۶۷	برش آلفا	۱۳-۲
۶۸	شاخص سازگاری کاکس	۱۴-۲
۷۲	عدم قطعیت فازی و مجموعه فازی نوع دوم	۱۵-۲
۷۵	از منطق کلاسیک تا منطق فازی و استدلال تقریبی	۱۶-۲
۷۷	طراحی مبتنی بر منطق فازی	۱۷-۲
۷۸	روش شناسایی شبکه‌های عصبی - فازی تطبیقی	۱۸-۲
۸۰	آمار فازی	۱۹-۲
۸۱	رگرسیون فازی	۱-۱۹-۲
۸۱	روش تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP)	۲-۱۹-۲
۸۱	دانش تصمیم‌گیری	۲۰-۲
۸۱	چند هدفه بودن	۱-۲۰-۲
۸۲	تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM)	۲-۲۰-۲

۸۵	۲۱-۲ - آزمون فرض
۸۵	۲۱-۲ ۱ آزمون فرض آماری
۸۶	۲۱-۲ ۲ آزمون فرض فازی
۸۷	۲۱-۲ ۳- تدوین فرضیه فازی
۹۱	فصل سوم/ کاربردها
۹۲	۱-۳ - تعیین مطلوبیت صیدگاه با استفاده از منطق فازی
۹۳	۱-۱-۳ - اهداف طرح
۹۴	۱-۲-۳ - منطقه مطالعه
۹۶	۱-۳-۳ - طراحی سیستم فازی
۹۶	۱-۳-۱-۳ - فازی سازی
۹۷	۱-۳-۴ - خوشه بندی فازی مناطق صید
۹۸	۱-۳-۵ - سیستم استنتاج فازی
۹۹	۱-۳-۶ - مجموعه های فازی و اعداد فازی
۱۰۱	۱-۳-۷ - درجه اهمیت
۱۰۴	۱-۳-۸ - وضعیت مناطق صیادی و مطلوبیت نسبی آنها
۱۱۲	۲-۳ - حل مشکل فقر داده در ارزیابی پرورش ماهی آزاد در قفس
۱۱۳	۱-۲-۳ - تعیین آشیان اکولوژیک ماهی آزاد
۱۱۴	۳-۳ - منطق فازی در سیستم پرورش ماهی
۱۱۵	۱-۳-۳ - طراحی و تدوین سیستم کنترل فازی
۱۱۶	۳-۴ - منطق فازی در تصمیم گیری چند معیاره برای مدیریت شیلات: مورد مطالعاتی ذخایر سطح
۱۲۴	۳-۵ - رویکرد نوین در پیش بینی آینده اندازه ذخیره آبزیان با استفاده از منطق فازی
۱۲۶	۳-۵-۱ - منطق فازی و پیش بینی اندازه ذخیره آبزیان در آینده
۱۲۷	۳-۵-۲ - طراحی سیستم فازی ذخیره- بازسازی
۱۲۸	۳-۶ - زمینه های تحقیق و کاربردهای پیش روی منطق فازی در علوم محیطی و به ویژه در شیلات
۱۲۹	۳-۷ - چشم انداز توسعه منطق فازی در شیلات
۱۳۱	فصل ۴: ضمیمه
۱۳۱	۴-۱ - اجرای مدل با MATLAB

دنیا امروز دنیا بین رشته‌ای است و بایستی از شاخه‌های مختلف علوم به عنوان هم افزا و تکمیل‌کننده یکدیگر بهره برد. در این خصوص ارتباط علوم ریاضی با علم زیست‌شناسی و علوم شیلاتی و دریایی مثال‌زدنی است. موضوع فازی به عنوان یک موضوع کاربردی در علوم شیلاتی و ارزیابی ذخایر و مدیریت شیلاتی و به خصوص عدم قطعیت در مدل‌سازی و مدیریت ذخایر آبزیان بسیار کارگشا و موثر و جای خالی آن احساس می‌شد.

در فصل اول این کتاب به میزان بهره‌برداری از منابع دریایی و آبزیان توسط انسان طی هزاران سال گذشته پرداخته شده و این میزان برداشت از منابع دریایی، مخاطرات و نگرانی‌هایی برای خود انسان نیز پدید آمده است. پیچیدگی و دشواری مطالعات در حوزه‌ی دریایی باعث شده است مدل‌های مدیریتی ارائه شده، خود دارای مقادیری قابل توجهی از عدم قطعیت باشند. این عدم قطعیت ناشی از موارد زیر نظر: مطالعه در اکوسیستم بسیار پیچیده، خصوصیات زیست شناختی متنوع آبزیان، عدم قطعیت در مدل‌سازی، خطای داده‌های تجربی، خطاهای مدیریتی، همسو نبودن جامعه بومی و مدیران و ... هستند. جملات والترز و هیلئرن در سال ۱۹۷۸ به خوبی گویای مطالب گفته شده است.

"عدم قطعیت پدیده همه گیر در بررسی مسائل مشکلات مدیریت منابع و ذخایر طبیعی است که به ندرت قادر به برآورد میزان عدم قطعیت کامل حتی در مقیاس کوچک بوده ایم. حتی در صورت فهم کامل مسائل زیست‌شناختی، همچنان با عوامل محیطی بسیار متنوع و غیرقابل پیش‌بینی روبرو هستیم. ادراک و مفاهیم ما معمولا تحت شرایط عدم دقت ناشی از مشکلات آماری مربوط به اندازه‌گیری و جمع‌آوری اطلاعات است. راه‌تجربه برای رسیدن به مدیریت پایدار شیلات، نیازمند دانش و ابزاری هستیم که قادر به تصمیم‌گیری در بین بی‌شمار عامل، معیار و چندین هدف باشد. کتاب حاضر مقدمه‌ای بر رویکرد پایش، ردیابی و مدیریت پایدار منابع شیلاتی از طریق منطق فازی که توسط پروفسور لطفی‌زاده در سال ۱۹۶۵ مطرح شد، ابزاری برای تصمیم‌گیری چند معیاره فراهم می‌کند. برای ورود با رویکرد فازی به این مباحث، پیش‌زمینه‌ای برای شناخت دقیق منطق فازی و ریاضیات آن داریم. در فصل دوم کتاب، به مفاهیم و ریاضیات مربوط به مجموعه‌های فازی، منطق فازی و سیستم‌های فازی نه به شکل پیچیده بلکه با حداقل اصطلاحات و روابط ریاضی و به کمک نوشتار، تصویر و نمودار پرداخته شده است. تلاش شده تا با بیان ساده‌ی مفاهیم پایه‌ای، اصول، اصطلاحات و فنون استنتاج فازی و با تکیه بر پشتوانه ریاضی و منطق ارزیابی فازی، راهکاری در جهت عینیت

بخشیدن به قواعد پیچیده منطق فازی و کاربردی ساختن آن ارائه شود. در فصل نهایی و سوم کتاب با بررسی چند مورد مطالعاتی به چگونگی کاربردی کردن این روش در علوم شیلاتی پرداخته شده است. امیدواریم این کتاب بتواند برای کارشناسان و دانشجویان علوم دریایی و شیلاتی و بخصوص تحصیلات تکمیلی کشور عزیزمان مفید فایده واقع گردد.

همواره از زحمات بی دریغ انتشارات دانشگاه هرمزگان و سعی بی بدیل و خاصه مدیریت آن جناب آقای دکتر پیمان رضایی و مجموعه خوب و تلاشگران صادقانه تقدیر و سپاسگزاری می نمایم و توفیقات روز افزونشان را از خداوند منان مسئلت می کنیم.

مرتضی صلاحی

دکتر احسان کامرانی

استاد دانشکده علوم و فنون دریایی

دانشگاه هرمزگان