

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

درآمدی بر ارزیابی و آمایش سرزمین رایانه‌ای

تالیف:

دکتر عبدالرسول سلمان ماهینی

۱۳۹۷

سرشناسه	:	سلمان ماهینی، عبدالرسول، ۱۳۴۵ -
عنوان و نام پدیدآور	:	درآمدی بر ارزیابی و آمایش سرزمین رایانه‌ای / تألیف عبدالرسول سلمان ماهینی.
مشخصات نشر	:	گرگان: واژگان سپرنگ، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۳۵۷ ص.: مصور (رنگی)، نقشه (رنگی)، جدول، عکس (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	:	۶۰۰۰۰ ریال 978-622-9933-88-6
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	ص.ع. به انگلیسی:

Abdolrassoul Salmanmahiny. An Introduction to Computerized Land Use Planning, 2018.

یادداشت	:	کتابنامه: ص. [۳۴۵] - ۳۵۷.
موضوع	:	کاربری زمین — برنامه‌ریزی — داده‌پردازی
موضوع	:	Land use -- Planning -- Data processing
موضوع	:	تجربه و بازیابی اطلاعات — کاربری زمین
موضوع	:	Information storage and retrieval systems -- Land use
رده بندی کنگره	:	HD۱۰۸ / ۱۵ / ۴۵۸ س ۱۰۹۷
رده بندی دیویی	:	۳۳۷/۲۸۱
شماره کتابشناسی ملی	:	۹۰۶

نام کتاب: درآمدی بر ارزیابی و آمایش سرزمین رایانه‌ای

تألیف: عبدالرسول سلمان ماهینی

ناشر: انتشارات واژگان سپرنگ

سال نشر: ۱۳۹۷

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰

تعداد صفحه: ۳۵۷

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۳۳-۸۸-۶

امور توزیع و فروش: rassoulmahiny@gmail.com

دیباجه مولف

کتاب حاضر دستاورد حدود ۲۵ سال آموختن، تدریس و پژوهش در زمینه ارزیابی و آمایش سرزمین است، با این حال، مقدمه‌ای بیش نیست و بسط و گسترش موضوعات مطرح شده در آن نیاز به کتاب‌های مجزا و متخصصان مختلف دارد. نخستین آشنایی من با موضوع ارزیابی سرزمین در سال ۱۳۶۴ با حضور در کلاس‌های دکتر مجید مخدوم و سپس ادامه این افتخار در سال ۱۳۶۷ در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان فراهم آمد. دوره کارشناسی‌ارشد محیط زیست در سال ۱۳۶۹ در دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران فرصت مغتنمی دیگر برای من بود تا با حضور در کلاس‌های دکتر مجید مخدوم، بر دانش ارزیابی و آمایش خود بیافزایم. پیش از دوره دکتری، در یک طرح پژوهشی پنج ساله بر روی تالاب انزلی به همراه تعداد زیادی از همکاران در مشارکت داشتیم و مسوولیت ترکیب نتایج و زون بندی تالاب به شکل رایانه‌ای به عهده من بود. در درون دوره دکتری به پایه علاقه خود در کلاس‌های مرتبط دانشگاه ملی استرالیا شرکت می‌نمودم و هم‌زمان با دانشجویان ارزیابی و آمایش سرزمین نظیر John Ive یکی از توسعه‌دهندگان روش Luplan و نرم‌افزار Loris از CSIRO استرالیا ملاقات حضوری و بحث و گفتگو داشتیم. انجام و یا مشاوره طرح‌هایی نظیر مکانیابی نیروگاه‌ها در استان‌های گیلان و تهران، مکانیابی مناطق صنعتی در استان خراسان رضوی، تعیین مناطق حساس ساحلی دریای خزر، ارزیابی و آمایش حوضه آبخیز حبله رود در میان استان‌های تهران و سمنان، نظارت بر طرح ICZM استان هرمزگان و سرانجام به روزرسانی طرح آمایش استان گلستان در طی بیش از چهار سال همکاری تیمیاتی گرانبهایی بودند که به کمک من در نوشتن این کتاب آمدند.

در این کتاب نخست محملی برای نیاز به ارزیابی و آمایش ارائه می‌شود و پس از مرور گزیده‌ای از تاریخچه ارزیابی و آمایش محیط زیست، زمینه کتاب با توجه به روش‌شناسی‌های ارائه شده در افزونه OpenRULES در محیط نرم‌افزار منبع باز gvSIG فراهم می‌گردد. در این قسمت به بحث در خصوص ارزیابی تناسب، تعیین مساحت و تخصیص مکانی کاربری‌ها در سرزمین پرداخته می‌شود. البته، این همه مباحث نیست و در ادامه روش‌های آمایش رایانه‌ای دیگر همچون تدریجی، الگوریتم ژنتیک، سامانه ایمنی مصنوعی، کلنی مورچه‌ها، بهینه‌سازی ازدحام ذرات، ترکیب زنجیره مارکوف و شبکه‌های خودکار

بیرون از مباحث OpenRULES توضیح داده می‌شوند و خلاصه‌ای نیز از روش What if? آورده می‌شود. گفتار پایانی کتاب نیمه فنی و نیمه فلسفی است و سیزده جنبه از آمایش را مورد بحث قرار می‌دهد. زحمات صفحه آرایی و آماده سازی کتاب برای چاپ و تهیه جلد بر دوش دانشجوی گرامی، سرکار خانم مهندس سیما سفیدیان بوده است که مراتب سپاسگزاری عمیق خود را به ایشان ابراز می‌دارم. نوشتن این کتاب به شکل مقطعی و در طول پنج سال انجام شده و طبیعی است که صرف این زمان و تمرکز بر مطالب کتاب، بدون همراهی صبورانه و صمیمانه همسر و فرزند عزیزم امکانپذیر نمی‌گردید. در اینجا از فرصت استاده می‌نمایم و از ایشان از صمیم قلب تشکر و سپاسگزاری می‌نمایم. خواندن این کتاب می‌تواند برای دانشجویان منابع طبیعی و محیط زیست در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری و نیز کارشناسان دستگاه‌های مرتبط با سرزمین مفید باشد. نقائص کتاب بر عهده نویسنده است و امید می‌رود مطالب نه‌نفته شده، گامی در راستای مدیریت موثرتر از مواهب طبیعی سرزمینمان فراهم آورد.

عبدالرسول سلمان ماهینی
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
تابستان ۱۳۹۷



۱ بخش نخست

چه نیازی به ارزیابی و آمایش سرزمین؟ ۳

۲ بخش دوم

تاریخچه گزیده آمایش سرزمین ۲۱

۳ بخش سوم

مقدمه ۴۵

۴ بخش چهارم

روش‌های ارزیابی و آمایش سرزمین ۶۱

الف. ارزیابی تناسب سطح سرزمین برای کاربری‌ها ۶۷

— ارزیابی توان و تناسب به روش ترکیب خطی وزن‌دار (Weighted Linear Summation) ۸۳

— روش FAO ۸۷

— روش تحلیل نقطه‌ایده‌آل (Ideal Point Analysis) ۹۲

ب. تعیین مساحت مناسب برای کاربری‌ها ۱۰۶

— برنامه‌ریزی خطی (Linear Programming) ۱۰۶

— روش وزن دهی (Weighting Method) ۱۳۹

— روش اولویت‌دهی پیشین (a priori) ۱۴۲

— فن تخصیص مساحت با اولویت‌های از قبل تعیین شده: برنامه‌ریزی آرمانی ۱۴۲

— روش اولویت‌دهی تعاملی (Interactive Method) ۱۴۹

- ج. تعیین مکان مناسب برای کاربری‌ها ۱۶۲
- روش بهینه‌سازی سلسله مراتبی (Hierarchical Optimization) ۱۶۳
- روش بهینه‌سازی نقطه ایده‌آل (Ideal Point Optimization) ۱۷۱
- روش بهینه‌سازی تبرید تدریجی (Simulated Annealing Optimization) ۱۷۲
- بهینه‌سازی به چند روش فرا ابتکاری دیگر ۱۸۷
- الگوریتم کله مورچگان ۲۲۴
- بهینه‌سازی از سام ذرات ۲۴۰
- زنجیره مارکوف و شبکه‌های خودکار برای آمایش سرزمین ۲۵۴
- مختصری راجع به Whatif? ۲۶۱

۵ بخش پنجم

- گفتار پایانی ۲۷۵
- منابع ۳۴۵