



کاربردها و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)

در ارزیابی محیط زیست

نویسندگان:

مهندس پرویز جوکار

دکتر مسعود مسعودی

(عضو هیات علمی گروه مهندسی منابع طبیعی و محیط زیست دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز)



انتشارات آوای قلم

سرشناسه	: جوکار، پرویز، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	: کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) در ارزیابی محیط زیست نویسندگان پرویز جوکار، مسعود مسعودی.
مشخصات نشر	: تهران: آوای قلم، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ۲۶۴ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نقشه (رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۵۲-۲۱-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۵۷-۲۵۸.
موضوع	: آرک جی. آی. اس.
	ArcGIS
موضوع	: ارزیابی اثرات زیست محیطی -- نرم افزار Environmental impact analysis -- Software سیستم های اطلاعات جغرافیایی -- نرم افزار Geographic information systems -- Software
شناسه افزوده	: مسعودی، مسعود، ۱۳۴۹ -
رده بندی کنگره	: G70/212
رده بندی دیویی	: 285/910
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۶۶۳۰۸۱

نام کتاب:

کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) در ارزیابی محیط زیست

نویسندگان:	پرویز جوکار - مسعود مسعودی	تاریخ نشر:	۱۴۰۰.
ناشر:	انتشارات آوای قلم	نوبت چاپ:	اول
حروفچینی و صفحه آرایی:	انتشارات خانبران	شمارگان:	۲۰۰ جلد
طراحی روی جلد:	انتشارات آوای قلم (مهران خانی)	قیمت با DVD:	۱۲۰۰۰۰ تومان
		شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۵۲-۲۱-۵

شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۵۹۱۵۰۴-۵

فروشگاه کتاب چاپی و الکترونیک: www.avapublisher.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و شرعاً حرام است.
متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۲	مقدمه ناشر.....
۱۳	مقدمه نویسندگان.....

فصل اول: مقدمه‌ای بر سامانه اطلاعات جغرافیایی

۱۶	۱-۱ مقدمه.....
۱۶	۲-۱ تاریخچه و تکامل GIS.....
۱۷	۳-۱ تعاریف مهم و کاربردی در GIS.....
۲۳	۴-۱ مدل‌های مکانی و غیرمکانی داده و فرمت آن‌ها در GIS.....
۲۶	۵-۱ منابع اطلاعاتی GIS.....
۲۸	۶-۱ مراحل انجام پروژه GIS.....
۲۸	۷-۱ کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در علوم محیط زیست.....
۳۸	۸-۱ مراحل نصب نرم‌افزار ArcGIS.....

فصل دوم: اصول مقدماتی تهیه و نمایش نقشه‌های رقومی با نرم افزار ArcMap

۵۰	۱-۲ مقدمه.....
۵۱	۲-۲ زمین مرجع کردن (Georeferencing).....
۵۱	۱-۲-۲ زمین مرجع‌سازی بر اساس نقشه رستری (اسکن شده).....
۵۷	۲-۲-۲ زمین مرجع‌سازی بر اساس نقشه رستری (اسکن شده) و نقاط وکتوری.....
۶۱	۳-۲ رقومی کردن (Digitizing).....
۶۱	۱-۳-۲ رقومی‌سازی دستی، ویرایش هندسی و جدول اطلاعات توصیفی.....
۷۳	۲-۳-۲ رقومی‌سازی نیمه اتوماتیک.....
۷۹	۴-۲ گویاسازی نقشه.....
۸۰	۱-۴-۲ سیمبولوژی و نمادسازی نقشه.....
۸۲	۲-۴-۲ ساخت نماد نقطه‌ای.....
۸۳	۳-۴-۲ قابلیت نقشه سایه و روشن در سه بعدی‌سازی نقشه‌ها.....
۸۵	۴-۴-۲ تهیه برجسب نقشه.....
۸۷	۵-۴-۲ کاربرد ابزار Halo در نقشه خطی.....
۸۸	۶-۴-۲ کاربرد ابزار Publishing در نقشه پلیگونی.....

۷-۴-۲ تهیه خروجی و تنظیمات مربوطه ۹۱

فصل سوم: کاربرد GIS در تهیه نقشه منابع زیست محیطی

بخش اول: تهیه نقشه منابع پایدار.....	۱۰۰
۱-۳ مقدمه.....	۱۰۰
۲-۳ فیزیوگرافی (توپوگرافی).....	۱۰۰
۱-۲-۳ پیش تنظیمات تهیه نقشه‌های فیزیوگرافی.....	۱۰۰
۲-۲-۳ تهیه نقشه فیزیوگرافی.....	۱۰۳
۱-۲-۲-۳ تهیه نقشه رقومی ارتفاعی (DEM).....	۱۰۴
۱-۱-۲-۲-۳ تهیه نقشه DEM از طریق نقشه خطوط تراز یا کانتور.....	۱۰۴
۲-۱-۲-۲-۳ تهیه نقشه DEM از طریق داندلود تصاویر ماهواره‌ای.....	۱۰۶
۳-۱-۲-۲-۳ پس پردازش نقشه DEM.....	۱۱۱
۱-۳-۱-۲-۲-۳ موزاییک نقشه‌های DEM و سایر تصاویر ماهواره‌ای.....	۱۱۱
۲-۳-۱-۲-۲-۳ تغییر ابعاد پیکسل‌ها.....	۱۱۴
۲-۲-۲-۳ تهیه نقشه شیب.....	۱۱۵
۳-۲-۲-۳ تهیه نقشه جهت شیب.....	۱۱۶
۴-۲-۲-۳ تهیه سایه روشن Hillshade.....	۱۱۸
۵-۲-۲-۳ شکل زمین.....	۱۲۰
۳-۲-۲-۳ بازطبقه‌بندی (Reclassification).....	۱۲۰
۱-۳-۲-۳ بازطبقه‌بندی نقشه‌های کمی و تبدیل آن‌ها به فرمت وکتوری.....	۱۲۱
۲-۳-۲-۳ بازطبقه‌بندی نقشه کیفی و تبدیل آن‌ها به فرمت رستری.....	۱۲۷
۴-۲-۳ تهیه نقشه‌های واحد کاری (شکل زمین).....	۱۲۹
۱-۴-۲-۳ کاربرد ابزار Zonal Statistics as table در نقشه واحدهای شکل زمین.....	۱۳۵
۳-۳ خاک.....	۱۳۷
۱-۳-۳ پیش تنظیمات اولیه نرم‌افزار ArcGIS.....	۱۳۷
۲-۳-۳ تهیه نقشه خاک و پارامترهای آن.....	۱۳۷
۴-۳ زمین‌شناسی.....	۱۳۸
۱-۴-۳ پیش تنظیمات اولیه نرم‌افزار ArcGIS.....	۱۳۸
۲-۴-۳ تهیه نقشه زمین‌شناسی.....	۱۳۸
۵-۳ پوشش گیاهی.....	۱۳۹
۱-۵-۳ پیش تنظیمات اولیه نرم‌افزار ArcGIS.....	۱۳۹

۱۳۹	۲-۵-۳ تهیه نقشه پوشش گیاهی NDVI
۱۳۹	۱-۲-۵-۳ تهیه پوشش گیاهی NDVI با تصاویر لندست
۱۴۱	۲-۲-۵-۳ تهیه پوشش گیاهی NDVI با تصاویر مادیس
۱۴۵	بخش دوم: تهیه نقشه منابع ناپایدار
۱۴۵	۶-۳ مقدمه
۱۴۵	۷-۳ اقلیم
۱۴۵	۱-۷-۳ پیش‌پردازش داده‌های اقلیمی
۱۴۶	۱-۱-۷-۳ پیش‌تنظیمات اولیه نرم‌افزار ArcGIS
۱۴۶	۲-۱-۷-۳ تهیه آمار اقلیمی
۱۴۸	۳-۱-۷-۳ ورود ایستگاه‌ها به جی‌ای‌اس
۱۵۱	۲-۷-۳ تهیه نقشه‌های اقلیمی با روش‌های مرسوم
۱۵۱	۱-۲-۷-۳ درونیایی نقاط با روش‌های کلاسیک (IDW)
۱۵۳	۲-۲-۷-۳ درونیایی نقاط با روش‌های کلاسیک (Spline)
۱۵۴	۳-۲-۷-۳ درونیایی نقاط با روش‌های کلاسیک (Kriging)
۱۵۵	۴-۲-۷-۳ تهیه نقشه پارامترهای اقلیمی بر اساس روش تیسن
۱۵۶	۵-۲-۷-۳ تهیه نقشه پارامترهای اقلیمی بر اساس همبستگی مکانی با DEM (فرمول نویسی)
۱۵۸	۶-۲-۷-۳ بررسی صحت نقشه‌های اقلیمی
۱۵۹	۳-۷-۳ تهیه نقشه‌های اقلیمی با روش‌های زمین‌آمار
۱۶۰	۱-۳-۷-۳ پیش‌تنظیمات نرم‌افزار ArcGIS
۱۶۶	۲-۳-۷-۳ روش‌های درونیایی زمین آمار
۱۶۶	۱-۲-۳-۷-۳ روش‌های جبری (قطعی)
۱۷۰	۲-۲-۳-۷-۳ روش‌های زمین آمار
۱۷۳	۸-۳ آب
۱۷۳	۱-۸-۳ پیش‌تنظیمات تهیه نقشه آب
۱۷۳	۲-۸-۳ تهیه نقشه آب از طریق درونیایی
۱۷۳	۳-۸-۳ تهیه نقشه آبراهه
۱۷۹	بخش سوم: نقشه‌های اقتصادی-اجتماعی
۱۷۹	۹-۳ مقدمه
۱۷۹	۱۰-۳ نقشه‌های اقتصادی-اجتماعی
۱۷۹	۱-۱۰-۳ پیش‌پردازش نقشه‌های اقتصادی-اجتماعی
۱۸۰	۱-۱-۱۰-۳ پیش‌تنظیمات نرم‌افزار ArcGIS

۱۸۰	..... ۲-۱-۱۰-۳ دانلود نقشه‌های اقتصادی- اجتماعی
۱۸۰	..... ۳-۱-۱۰-۳ استخراج اطلاعات اقتصادی- اجتماعی
۱۸۲	..... ۲-۱۰-۳ تهیه نقشه‌های اقتصادی- اجتماعی
۱۸۳	..... ۱-۲-۱۰-۳ تهیه نقشه تراکم (Density)
۱۸۵	..... ۲-۲-۱۰-۳ تهیه نقشه فاصله (Distance)
۱۸۷	..... ۳-۲-۱۰-۳ تهیه نقشه حریم (Buffer)
۱۸۹	..... ۴-۲-۱۰-۳ نقشه کاربری اراضی
۱۸۹	..... ۱-۴-۲-۱۰-۳ پیش‌پردازش تصاویر
۱۸۹	..... ۱-۱-۴-۲-۱۰-۳ پیش‌تنظیمات اولیه نرم‌افزار ArcGIS
۱۸۹	..... ۲-۱-۴-۲-۱۰-۳ دانلود تصاویر و بررسی توصیفات تصویر
۱۹۰	..... ۳-۱-۴-۲-۱۰-۳ برش مکانی
۱۹۱	..... ۴-۱-۴-۲-۱۰-۳ تصحیح هندسی
۱۹۱	..... ۵-۱-۴-۲-۱۰-۳ تصحیح رادیومتریک
۱۹۴	..... ۶-۱-۴-۲-۱۰-۳ بارزسازی مکانی (Pan Sharpening)
۱۹۶	..... ۷-۱-۴-۲-۱۰-۳ بارزسازی طیفی (تجزیه و تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA))
۱۹۸	..... ۸-۱-۴-۲-۱۰-۳ شاخص طیفی با رویکرد شاخص خشکسالی VCI ...
۱۹۹	..... ۹-۱-۴-۲-۱۰-۳ ترکیب باند (Composite band)
۲۰۱	..... ۲-۴-۲-۱۰-۳ پردازش تصاویر
۲۰۱	..... ۱-۲-۴-۲-۱۰-۳ پردازش تصاویر با طبقه‌بندی دستی (تفکیک آب- خاک- پوشش گیاهی)
۲۰۴	..... ۲-۲-۴-۲-۱۰-۳ پردازش تصویر با طبقه‌بندی اتوماتیک (نظارت‌نشده)
۲۰۶	..... ۳-۲-۴-۲-۱۰-۳ پردازش تصویر با طبقه‌بندی نظارت‌شده
۲۱۰	..... ۳-۴-۲-۱۰-۳ پس‌پردازش تصاویر
۲۱۱	..... ۴-۴-۲-۱۰-۳ ارزیابی صحت کاربری اراضی

فصل چهارم: کاربرد GIS در ارزیابی محیط زیست

۲۱۸	..... ۱-۴ مقدمه
۲۱۹	..... ۲-۴ روش ارزیابی با ساختار وکتوری
۲۱۹	..... ۱-۲-۴ ارزیابی توان اکولوژیکی با روش منطق بولین
۲۲۶	..... ۲-۲-۴ ارزیابی توان با روش WLC (Weighted Linear Combination)
۲۲۶	..... ۱-۲-۲-۴ روش وزن‌دهی تحلیل سلسله مراتبی AHP
۲۲۸	..... ۲-۲-۲-۴ روش WLC (Weighted Linear Combination)

۲۳۶	..... روش ارزیابی با ساختار رستری
۲۳۶	..... ۱-۳-۴ ارزیابی توان اکولوژیکی با روش WLC طبقه‌ای
۲۴۳	..... ۲-۳-۴ ارزیابی توان اکولوژیکی با روش فازی
۲۴۳	..... ۱-۲-۳-۴ فازی‌سازی پارامترهای کمی (شیب، دما، بارش و ...)
۲۴۷	..... ۲-۲-۳-۴ فازی‌سازی پارامترهای کیفی (خاک، زمین‌شناسی کاربری اراضی و ...)
۲۴۹	..... ۳-۲-۳-۴ تلفیق و ارزیابی
۲۴۹	..... ۱-۳-۲-۳-۴ روش WLC (فازی)
۲۵۲	..... Fuzzy overlay روش‌های ۲-۳-۲-۳-۴
۲۵۵	..... ۴-۴ ارزیابی صحت مکانیابی
۲۵۷	..... منابع
۲۵۹	..... ضمیمه
۲۵۹	..... ۱ وب سایت داندود نقشه‌ها
۲۶۱	..... ۲ ضمیمه فرمول‌های کاربردی مورد استفاده در آنالیزهای جی‌ای اس
۲۶۱	..... ۳ ضمیمه سایر ابزارهای پردازشی رستری
۲۶۲	..... ۴ ضمیمه سایر ابزارهای پردازشی برداری
۲۶۳	..... ۵ ضمیمه واژه‌نامه و توابع عملی GIS و سنجش از دور

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱ نمونه کاربردهای سامانه اطلاعات جغرافیایی در علوم مختلف	۱۶
شکل ۲-۱ نحوه رویهم‌گذاری نقشه‌ها در سیستم مکهارگ	۱۷
شکل ۳-۱ اجزای سامانه اطلاعات جغرافیایی	۱۸
شکل ۴-۱ نمونه‌ای از یک نقشه جغرافیایی در GIS	۱۸
شکل ۵-۱ کاربرد لایه‌های نقشه در GIS	۱۹
شکل ۶-۱ مقیاس عددی و ترسیمی در نقشه	۱۹
شکل ۷-۱ طول و عرض جغرافیایی در نقشه	۲۰
شکل ۸-۱ سیستم مختصات جغرافیایی (GCS)	۲۰
شکل ۹-۱ سیستم مختصات متریک (PCS)	۲۱
شکل ۱۰-۱ نمونه‌هایی از سیستم تصویر (Projection) استوانه‌ای، مخروطی و مسطح	۲۱
شکل ۱۱-۱ سیستم تصویر UTM	۲۲
شکل ۱۲-۱ زون‌های ایران در سیستم UTM	۲۲
شکل ۱۳-۱ نقطه، خط و پلیگون در ساختار وکتوری	۲۳
شکل ۱۴-۱ فرمت‌های رایج داده‌های وکتوری در GIS	۲۴
شکل ۱۵-۱ مدل شبکه رستری در GIS	۲۴
شکل ۱۶-۱ فرمت رایج داده رستری در GIS	۲۵
شکل ۱۷-۱ جدول اطلاعات توصیفی GIS	۲۵
شکل ۱۸-۱ فرمت رایج داده توصیفی در GIS	۲۵
شکل ۱۹-۱ نحوه نمادسازی گرافیکی در GIS	۲۶
شکل ۲۰-۱ مراحل یک پروژه در سامانه اطلاعات جغرافیایی	۲۸
شکل ۲۱-۱ سه بعدی‌سازی کوه و دشت در یک حوضه آبخیز بر اساس داده DEM	۲۹
شکل ۲۲-۱ نمودار طیفی کانی‌های زمین‌شناسی در تصویر Aster (سمت راست)	۳۰
شکل ۲۳-۱ نقشه پوشش اراضی در تصویر لندست (بالا) و تراکم پوشش گیاهی (پایین)	۳۱
شکل ۲۴-۱ تصاویر ماهواره‌ای بارش TRMM (بالا) و پهنه‌بندی اقلیمی دنیا (پایین)	۳۳
شکل ۲۵-۱ تفکیک حوضه‌های آبخیز (سمت راست) و نقشه آبراهه‌ها (سمت چپ)	۳۴
شکل ۲۶-۱ کاربرد نقشه‌های حریم، تراکم و فاصله در سامانه اطلاعات جغرافیایی	۳۵
شکل ۲۷-۱ نقشه پهنه‌بندی آلودگی هوای تهران در GIS	۳۶
شکل ۲۸-۱ نقشه پراکنش حیات‌وحش استان اصفهان در GIS	۳۷
شکل ۲۹-۱ نقشه آمایش سرزمین شهرستان چابهار	۳۸

شکل ۱-۲ محیط نرم افزار.....	۵۰
شکل ۲-۲ تصویر ژئورفرنس شده.....	۵۶
شکل ۳-۲ تصویر ژئورفرنس شده.....	۶۰
شکل ۴-۲ نقشه رقومی شده و جدول توصیفی آن.....	۷۲
شکل ۵-۲ نقشه رقومی شده.....	۷۹
شکل ۶-۲ سه بعدی سازی نقشه شیب با نقشه سایه و روشن.....	۸۵
شکل ۷-۲ نقشه برچسب گذاری شده.....	۸۷
شکل ۸-۲ نقشه برچسب گذاری شده.....	۸۸
شکل ۹-۲ کاربرد ابزار Publishing در نقشه پلیگونی.....	۹۱
شکل ۱۰-۲ خروجی نقشه.....	۹۵
شکل ۱-۳ نقشه رقومی ارتفاع.....	۱۰۶
شکل ۲-۳ نقشه موزاییک شده.....	۱۱۳
شکل ۳-۳ نقشه شیب.....	۱۱۶
شکل ۴-۳ نقشه جهت شیب.....	۱۱۸
شکل ۵-۳ نقشه سایه و روشن.....	۱۲۰
شکل ۶-۳ نقشه پوشش گیاهی NDVI.....	۱۴۳
شکل ۷-۳ نقشه درونیابی با روش idw.....	۱۵۳
شکل ۸-۳ نقشه درونیابی با روش spline.....	۱۵۴
شکل ۹-۳ نقشه درونیابی با روش kriging.....	۱۵۵
شکل ۱۰-۳ نقشه درونیابی با روش تیسن.....	۱۵۶
شکل ۱۱-۳ بررسی صحت نقشه اقلیم.....	۱۵۹
شکل ۱۲-۳ نقشه آبراهه.....	۱۷۹
شکل ۱۳-۳ نقشه تراکم جمعیت.....	۱۸۵
شکل ۱۴-۳ نقشه فاصله از جاده.....	۱۸۷
شکل ۱۵-۳ نقشه حریم آبراهه.....	۱۸۸
شکل ۱۶-۳ بارزسازی با روش pca.....	۱۹۷
شکل ۱۷-۳ نقشه خشکسالی vci.....	۱۹۹
شکل ۱۸-۳ ترکیب باندی ۵۴۳.....	۲۰۱
شکل ۱۹-۳ نقشه حاصل از طبقه بندی دستی.....	۲۰۳
شکل ۲۰-۳ نقشه حاصل از طبقه بندی نظارت نشده.....	۲۰۵
شکل ۲۱-۳ نقشه حاصل از طبقه بندی نظارت شده.....	۲۱۰

شکل ۴-۱	نقشه ارزیابی توان اکولوژیکی با روش منطق بولین	۲۲۶
شکل ۴-۲	نقشه ارزیابی توان اکولوژیکی با روش WLC وکتوری	۲۳۶
شکل ۴-۳	نقشه محدودیت	۲۴۰
شکل ۴-۴	نقشه ارزیابی توان اکولوژیکی با روش WLC طبقه‌ای	۲۴۲
شکل ۴-۵	نقشه محدودیت	۲۴۹
شکل ۴-۶	نقشه ارزیابی توان اکولوژیکی با روش WLC فازی	۲۵۲
شکل ۴-۷	نقشه ارزیابی توان اکولوژیکی با روش فازی گاما	۲۵۵
شکل ۴-۸	نحوه نمونه‌برداری سیستماتیک- تصادفی از واقعیت زمینی	۲۵۶

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۷	جدول ۱-۱ منابع اطلاعاتی رایج در سامانه اطلاعات جغرافیایی
۱۰۹	جدول ۱-۳ کاربرد باندهای تصویر ماهواره‌ای لندست ۸-۱ (B=Band)
۱۶۱	جدول ۲-۳ ویژگی‌های آماری و کاربرد آن‌ها
۱۶۹	جدول ۳-۳ روش‌های جبری درونیابی
۱۷۲	جدول ۴-۳ روش‌های درونیابی زمین آمار
۲۱۸	جدول ۱-۴ پارامترهای اکولوژیک موثر بر توان اکولوژیک توسعه شهری
۲۴۶	جدول ۲-۴ توابع کاربردی فازی و خصوصیات آن‌ها
۲۵۴	جدول ۳-۴ روش‌های همپوشانی فازی و خصوصیات آن‌ها

تقدیم به

انسان‌هایی که

به فردایی بهتر

می‌اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال‌طلب و پویا می‌داند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راه‌های تقرب به خداوند علم است، علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقای پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گام‌های مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی‌های شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آن‌ها برخوردار بوده‌ام به خصوص آقایان مهندس پرویز جوکار و دکتر مسعود مسعودی (نویسندگان) و مهندس علی محمد خانی (مدیر فروش) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

مقدمه نویسندگان

کتاب پیش‌رو با عنوان "کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) در ارزیابی محیط‌زیست" بر آن است که مباحث پایه GIS را در ارزیابی محیط‌زیست ارائه نماید. یکی از مهمترین ویژگی‌های این کتاب آموزشی، استفاده از نرم‌افزار پرکاربرد ArcGIS می‌باشد. با این نرم‌افزار و آموزش‌هایی که جز به جز در این کتاب داده شده، کاربران می‌توانند به بررسی و تهیه اطلاعات، مدیریت داده‌های جغرافیایی و تجزیه و تحلیل‌های مکانی بر روی نقشه و حتی تصاویر ماهواره‌ای بپردازند. این کتاب شامل چهار فصل می‌باشد. در فصل اول آشنایی با مفاهیم، تعاریف و کاربردهای مهم جی‌ای اس در علوم محیط‌زیست مورد بررسی قرار گرفته است. در فصل دوم اصول و مبانی اولیه تهیه و نمایش نقشه‌های رقومی با کاربرد زیست‌محیطی به بحث و بررسی گذاشته می‌شود. فصل سوم به تهیه نقشه‌های پایه زیست‌محیطی با روش‌های پرکاربرد پرداخته می‌شود. فصل چهارم نیز روش‌های پرکاربرد ارزیابی محیط‌زیست ارائه می‌گردد. لازم به ذکر است که در این کتاب از بروزترین و پرکاربردترین روش‌ها (با داده‌های بومی ایران) برای تهیه نقشه و آنالیز آن استفاده شده است؛ به طوری که با آشنایی با هر کدام از روش‌ها، کاربران می‌توانند نسبت به انجام پروژه‌ها و مقالات توانمند گردند. به همراه کتاب داده‌های مورد استفاده در پروژه‌های مختلف ذکر شده در کتاب موجود خواهد بود. مطالعه این کتاب به تمام افراد علاقمند به GIS و دانشجویان رشته‌های مختلف از جمله محیط‌زیست، منابع طبیعی، جغرافیا، کشاورزی، زمین‌شناسی توصیه می‌گردد. در پایان لازم به ذکر است که پذیرای هرگونه پیشنهاد و انتقاد اساتید، صاحب‌نظران و دانشجویان عزیز در مورد این کتاب هستیم.

پرویز جوکار، کارشناس ارشد منابع طبیعی و محیط‌زیست

مسعود مسعودی، دانشیار محیط‌زیست دانشگاه شیراز