

مقدمه چاپ سوم

استقبال بی نظیر علاقه‌مندان کشورمان به علم جدید و نوپای «سنجش از دور» - اعم از دانشجویان رشته‌های مختلف دانشگاهی مانند جغرافیا، زمین‌شناسی، کشاورزی و ... که به دلیل سنخیت رشته تحصیلی خود با سنجش از دور خواهان کسب معلومات بهنگام، درباره علم یاد شده بوده‌اند و دیگر افراد درگیر در رشته سنجش از دور - سبب گردیده است تا نسبت به چاپ سوم آن اقدام شود.

رویدادی این چنین در کشورمان از این نظر حائز اهمیت و تعمق بیشتر است که این اثر یک کتاب تخصصی - علمی و نه یک کتاب عمومی است. با توجه به تیراژ کتب تخصصی دانشگاهی که معمولاً با تیراژ بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ جلد از طرف انتشارات دانشگاهها انتشار می‌یابد، کتاب یاد شده برحسب سیاست و عملکرد سازمان محترم سمت با تیراژی در حدود ۳ برابر معمول چنین کتابهایی به چاپ رسید.

خوش اقبالی حاصل را، صرفنظر از دیگر موارد، لزوماً باید در محتوای کتاب جستجو کرد. در تدوین کتاب موارد زیر بالاخص موردنظر بوده‌اند:

الف) سعی شده مباحث مطروحه با شکل و تصویر و نمودار توضیح داده شود و جهت حصول اطمینان در این امر همه اشکال و تصاویر و نمودارها به فارسی تهیه و ترسیم شده‌اند و نه به صورت کپی از کتب و منابع خارجی که افراد مبتدی کمتر می‌توانند از محتوای آنها اطلاع دقیق حاصل کنند.

ب) کوشش کافی به عمل آمده است تا مباحث و مطالب علمی و یا ریاضی - آماری کتاب به طرز بسیار ساده و، به دیگر سخن، به گونه‌ای مطرح شود تا برای فهم آن حتی یک فرد مبتدی نیز با مشکل عمده مواجه نشود. در این راستا کتاب حاضر به ۴۲ عدد نمودار و جدول و ۵۹ فقره عکس و تصویر مزین شده که تعداد ۱۳ فقره از تصاویر و

اشکال به صورت رنگی به چاپ رسیده است.

در سالهای اخیر در پی تغییرات قابل توجه در برنامه‌های درسی رشته‌های تحصیلی دانشگاهها و مراکز آموزش عالی چنین به نظر می‌رسد که سعی گردیده تا برنامه‌های درسی هر چه بیشتر به سوی «کاربردی بودن» سوق داده شوند. شک نیست که در جهان امروز، علم سنجش از دور به عنوان یک ابزار و وسیله دقیق و مطمئن در درمان و یا رفع پاره‌ای از نیازهای جوامع انسانی نقش ارزنده داشته و هر روز که می‌گذرد بیشتر از روز پیش اهمیت «کاربردی» والای خود را به منصه ظهور می‌رساند. از نشر چاپ نخست کتاب، دوستان و همکاران عزیز دانشگاهی و نیز سایر صاحب‌نظران در رشته سنجش از دور با نامه‌ها و مکالمات تلفنی فراوان خود اینجانب را مورد تشویق و لطف بیکران قرار داده‌اند که وظیفه خود می‌دانم نسبت به این همه لطف و مرحمت سپاسگزار بوده و ادای احترام نمایم.

حسن علیزاده ربیعی

فروردین ۱۳۷۶

مقدمه

سنجش از دور - به معنای اعم کلمه - موضوع جدیدی نیست. از زمانی که بشر دیده به جهان گشوده و با چشم جستجوگر خود اطراف خویش را نگریسته و آن را بررسی کرده است، فن دورکاوی انجام گرفته است. انسان اولیه در حقیقت به شناسایی اجسام و پدیده‌های اطراف خویش می‌پرداخته، بی‌آنکه با آنها تماس فیزیکی برقرار کند. در عصر حاضر به این موضوع، علم سنجش از دور گفته می‌شود؛ ولی سنجش از دور به معنای اخص کلمه به گونه‌ای که امروزه آن را می‌شناسیم، علمی است که تقریباً در اواخر نیمه دوم قرن بیستم پدید آمده و طی بیست سال گذشته به طرز شگفت‌آوری رشد کرده است. تا آنجا که امروزه نه تنها به منزله وسیله‌ای مطمئن و کارآمد برای شناساییهای نظامی در جنگهای منطقه‌ای و جهانی، در دست دولتهای متخاصم است، بلکه از اهرمهای مهم سیاسی جهانی در امر کنترل سلاحهای هسته‌ای و غیر آن به شمار می‌رود.

کتاب حاضر که در آن کوشیده شده است به طور مبسوط اصول و کاربرد سنجش از دور صلح‌آمیز بررسی شود، در نوع خود اولین کتابی است که در زمینه علم و فن سنجش از دور با این عنوان در ایران انتشار می‌یابد؛ این کتاب شامل پنج فصل است:

در فصل اول اصول و مفاهیم سنجش از دور و ضمن آن انرژی الکترومغناطیس خورشیدی همراه ویژگیهای انرژی بازتابی و تشعشی از پدیده‌های زمینی - که پایه و مایه شناسایی اجسام را از طریق دورسنجی فراهم می‌آورد، به صورت نسبتاً کامل شرح داده شده است. مکانیسم برخورد متقابل انرژی خورشیدی با پدیده‌های روی زمین و اهمیت علم سنجش از دور در فراهم آوردن اطلاعات از منابع طبیعی کره خاکی، مباحث دیگری از فصل اول را به خود اختصاص داده است.

شرح سیستمهای سنجش از دور، شامل سنجنده‌های تصویری (عکسبرداری) و غیرتصویری (ماهواره‌ای) از مباحث فصل دوم است. از مباحث مهم دیگر این فصل، بحث دربارهٔ ویژگیهای سنجنده‌های ماهواره‌های لندست و ویژگیهای تصاویر و داده‌های آنها و نیز عوامل طبیعی و غیرطبیعی مؤثر در قدرت تفکیک زمینی سنجنده‌های ماهواره‌ای است.

تفسیر فرآورده‌های ماهواره‌های لندست و روشهای مختلف مرسوم در طبقه‌بندی داده‌های ماهواره‌ای در فصل سوم بررسی می‌شود. مسائل و مشکلات طبقه‌بندی داده‌های ماهواره‌ای و امکانات حذف خطاهای طبقه‌بندی از دیگر مباحث فصل سوم است.

کاربرد تصاویر و داده‌های ماهواره‌ای با ارائه کاربردهای نمونه موردی، مباحث فصل چهارم را تشکیل می‌دهد. در این فصل سعی شده است از کاربردهای عمدهٔ داده‌ها و اطلاعات دورسنجی ماهواره‌های لندست، به اختصار بحث شود. در این فصل کاربردهای اطلاعات ماهواره‌ای در کشاورزی، هیدرولوژی، جنگلداری، جغرافیا، زمین‌شناسی، آب و هواشناسی، اقیانوس‌شناسی، و بررسیهای جغرافیایی مناطق شهری و روستایی بیان شده است.

دربارهٔ چشم‌انداز علم سنجش از دور کاربردی با تشریح نیازهای آیندهٔ استفاده‌کنندگان از داده‌های ماهواره‌ای و نیز سیستمهای مورد نیاز آنها، در فصل آخر کتاب بحث می‌شود.

مؤلف یقین دارد قدم اول را نمی‌توان بدون خطا و نقص برداشت؛ از این رو، مصرّانه و خاضعانه از همکاران محترم دانشگاهی و غیردانشگاهی آشنا با علم سنجش از دور استدعا دارد تا از نظرهای روشن و پیشنهادهای اصلاحی خود، مؤلف را محروم نکنند. امید می‌رود تا با بهره‌گیری از نظرهای سازنده سروران ارجمند در چاپهای بعدی این کتاب، بر غنای این رشتهٔ علمی نوپا بویژه در کشور ما افزوده گردد.