

## پیشگفتار

هواشناسی و اقلیم‌شناسی جزء اولین علوم بوده‌اند که بشر با آنها آشنا شده و از آنها استفاده نموده است. این آشنایی به دلیل بهره‌گیری از آنها در امور کشت و زرع و همچنین دریانوردی بوده است. به تدریج با پیشرفت علوم و اختراع انواع ابزارهای اندازه‌گیری پارامترهای جوی، این علم وسعت و افقهای جدیدی پیدا نموده است، به طوری که در حال حاضر جزء لاینفک برنامه‌ریزیهای مختلف از جمله هواپیمایی، کشتیرانی، فعالیتهای کشاورزی، حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی و هزاران کاربرد دیگر شده است. با توجه به تنوع و حجم زیاد داده‌های مورد استفاده برای انجام مطالعات اقلیمی از جمله داده‌های آماری، نقشه‌های مختلف هوا، نمودارهای اقلیمی، تصاویر ماهواره‌ای و اطلاعاتی از این قبیل که روز به روز از تنوع بیشتری نیز برخوردار می‌گردد ضرورت استفاده از روشهای مناسب و مقتضی برای تحلیل هریک از این گروه داده‌ها را می‌طلبد که در نهایت ماحصل آن اطلاعات مختلفی خواهد بود که می‌تواند در امر پیش‌بینی و برنامه‌ریزیهای گوناگون مورد استفاده قرار گیرد. هرچند دیرپایی است که از ظهور انواع روشها و فناوریهای نو دانش اقلیم‌شناسی در سطح جهانی می‌گذرد ولی هنوز بهره‌گیری عملی از آنها در کشور به صورت جدی مورد توجه قرار نگرفته است. مطالعات اقلیمی و هواشناسی صورت گرفته به چندین تکنیک محدود می‌گردد که جا دارد با بازنگری در روشها، تحلیلهای صورت گرفته را غنا بخشید تا بتواند نقش مؤثر خود را بیش از گذشته در برنامه‌ریزیها نشان دهد. اولین قدم برای استفاده از انواع تکنیکهایی که می‌توانند در مطالعات اقلیمی مورد استفاده قرار گیرند آشنایی با اصول و مبانی به کارگیری آنها می‌باشد، کتاب حاضر نیز به همین منظور تدوین گردیده است. مطالب این کتاب طوری طراحی و تدوین شده است که بتواند دورنمای روشن و اولیه‌ای از انواع تکنیکها

ارائه نماید، هرچند که هر یک از عناوین فصول این کتاب می‌تواند موضوع کتاب مجزایی باشد ولی به نظر می‌رسد آشنایی اولیه با انواع تکنیکها، ضرورت طرح مباحث را در یک کتاب یکپارچه می‌طلبد تا زمینه آشنایی مقدماتی را فراهم نماید.

بر اساس فرایند هر نوع پژوهش علمی لازم است در ابتدا چهارچوب پژوهش بر پایه طرح مسئله شکل گیرد و پژوهشگر مطالعه خود را آغاز نماید. در همین راستا فصل اول کتاب، آشنایی با اصول روش تحقیق و چگونگی انجام مطالعات اقلیمی را تحت عنوان مفاهیم پایه به خود اختصاص داده است. شناخت انواع تکنیکهای مربوط به جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز و انواع روشهای مدیریت آنها از جمله بازسازی داده‌ها، آزمون همگنی، ویرایش داده‌ها و ... همگی از جمله این تکنیکها محسوب می‌شود که موضوع فصل دوم را تشکیل داده است. بهره‌گیری از انواع تکنیکهایی که می‌باید با استفاده از آنها به ارائه خروجی پژوهشهای اقلیمی پرداخت در فصل سوم مورد بحث قرار گرفته است. انواع نمودارها، انواع جداول، انواع نقشه‌های مورد استفاده در مطالعات اقلیمی و چگونگی تهیه آنها از عمده‌ترین مباحث این فصل است و با ذکر مثالهای عملی به بیان این تکنیکها پرداخته شده است. بررسی انواع مختلف تکنیکهای آماری که می‌تواند در مطالعات اقلیمی مورد استفاده قرار گیرد در فصل چهارم مورد بحث قرار گرفته است. آشنایی و چگونگی محاسبه شاخصهای مرکزی، شاخص پراکنندگی، مفاهیم احتمال و توزیعهای مورد استفاده، محاسبه همبستگی و رگرسیون دو متغیره و چند متغیره، راهکارهای کاهش داده‌ها و ... از جمله این تکنیکها محسوب می‌گردد که به صورت مبسوط و با ذکر مثالهای عملی از انواع مسائل اقلیمی مطرح و تشریح گردیده است. فصل پنجم به تبیین تکنیکهای مطالعه انواع نقشه‌های هوا و چگونگی تحلیل آنها پرداخته است. تکنیکهای تحلیل تصاویر حاصل از ماهواره‌های هواشناسی که به عنوان رویکرد غالب در جهان امروز مورد توجه قرار گرفته در فصل ششم ارائه شده است. در این فصل ضمن ارائه مفاهیم و روشهای اصلی پردازش داده‌های ماهواره‌ای، چگونگی تفسیر و شناسایی انواع پدیده‌های جوی و زمینی در تصاویر مطرح گردیده است. بهره‌گیری از تکنیک سیستم اطلاعات جغرافیایی در مطالعات اقلیمی که هنوز در آغاز

راه بوده و کم کم جایگاه خود را در پژوهشهای جغرافیایی پیدا می کند موضوع فصل هفتم را به خود اختصاص داده است که در آن انواع روشهای واسطه یابی به عنوان مهم ترین کاربرد این تکنیک به همراه سایر کاربردهای آن تبیین شده است. با توجه به حضور اینترنت در عرصه جهانی، امروزه استفاده از آن در موضوعات مختلف اقلیمی در امر آموزش، کسب داده و نقشه های مورد نیاز از اهمیت زیادی برخوردار گردیده است معرفی جایگاه و انواع وبسایتهای مطرح در این زمینه موضوع فصل هشتم است.

در خاتمه لازم است از زحمات و همفکری کلیه دوستان، همکاران و دانشجویان در تدوین این اثر سپاس گزاری نمایم که بدون شک بدون همیاری و کمک آنها تدوین کتاب بسیار دشوار می نمود. استفاده از نظر خوانندگان باعث ارائه هر چه بهتر کتاب در چاپهای آینده خواهد گردید، به همین سبب از استادان و صاحب نظران تقاضا دارم پیشنهادهای اصلاحی خود را برای اینجانب یا سازمان سمت ارسال نمایند.

منوچهر فرج زاده

