

## مقدمه مؤلف

اولین هدف این کتاب معرفی روشهای آماری پیشرفته برای باستان‌شناسان است. گرچه مثالهایی که برای کاربرد قواعد و روشهای پیشرفته، همگی دارای موضوعات باستان‌شناسی اند ولی این بدین معنا نیست که سایر رشته‌های مرتبط نتوانند از آن استفاده کنند. امروزه باستان‌شناسی با بسیاری از علوم، روابط تحقیقاتی میان‌رشته‌ای ایجاد نموده و علاوه بر استفاده از بعضی مفاهیم نظری آن رشته‌ها، به صورت گسترده‌ای از روشهای عملیاتی آنها نیز سود می‌برد که از آن جمله می‌توان به روشهای جغرافیایی، انسان‌شناسی و به خصوص انسان‌شناسی فیزیکی و زیستی، زیست‌شناسی و فیزیولوژی، زمین‌شناسی، جامعه‌شناسی، علوم کامپیوتر و تعداد زیاد دیگری از علوم تجربی، علوم اجتماعی و انسانی و حتی هنر را می‌توان نام برد. امروزه، تحقیقات علمی باستان‌شناسی در همه جهان یک سیمای دوگانه یافته است. یک سیمای آن که با تأثیر از مطالعات میان‌رشته‌ای قابل شناسایی است بیشتر دارای صفات روش‌شناسیهای علوم تجربی است و مبانی آن را عمدتاً روشهای علوم تجربی و بیشتر از همه راهبردهای تحلیلهای کمی تشکیل می‌دهند. این گرایشها بیشتر از همه، از این اندیشه‌ها سرچشمه می‌گیرند که اولاً اغلب داده‌های باستان‌شناختی در ذات خود دارای صفات کمی‌اند و ثانیاً، بسیاری از سؤالاتی هم که امروزه در حوزه علوم باستان‌شناختی مطرح‌اند فقط با روشهای علمی قابل پاسخگویی هستند. این اندیشه‌ها و اندیشه‌های مشابه، یک تغییر رویکرد محسوسی را از نیمه‌های قرن گذشته میلادی در تحقیقات باستان‌شناسی باعث شده‌اند که به لحاظ روش‌شناسی، با سیمای دیگر.

تحقیقات باستان‌شناختی که اغلب مبتنی بر روشهای توصیفی و استنتاجی قیاسی است، متفاوت است. اکنون در جهان هر کدام از این رویکردهای تحقیقاتی، طرفداران خاص خود را دارند و هر کدام بر ارزشهای رویکردهای خود اصرار می‌ورزند. در اینجا قصد بر این نیست که نقاط ضعف و قوت این رویکردها مورد نقد و بررسی قرار گیرند بلکه بیشتر تأکید بر این است که یک راه و رسم دیگر اندیشیدن و استدلال را برای جامعه باستان‌شناسی معرفی نماید. در باستان‌شناسی استدلال بر اساس تحلیل داده‌های کمی که منجر به اقتباس و یا ابداع روشهای مرتبط شد، نسبت به سایر گرایشهای علمی سابقه بس طولانی ندارد و به طور عمده پس از آغاز انقلاب فکری باستان‌شناسی در نیمه‌های قرن بیستم میلادی، توانسته است اکثر حوزه‌های تحقیقاتی باستان‌شناسی را تحت تأثیر قرار دهد. خوشبختانه در ایران هر چند بسیار دیر ولی اکنون باستان‌شناسان رغبت فراوانی را برای این نوع شیوه استدلال از خود نشان می‌دهند و به خصوص در جایی که کسی درگیر تحقیقات میان‌رشته‌ای در باستان‌شناسی است این ضرورت را به صورت اجتناب‌ناپذیری احساس می‌کند. اما برای باستان‌شناسان مشکل دیگری وجود داشت و آن اینکه اکثریت آنان دارای سوابق تحصیلات علوم انسانی و متبخر در روشهای استدلال نظری‌اند و کسب مهارت در روشها و مدل‌های استدلالی ریاضی ممکن است برای آنان یک تمایل دست‌نیافتنی محسوب گردد. از طرف دیگر، نبود واحدهای درسی مرتبط با موضوع در سرفصلهای دانشگاهی این رشته و همچنین نبود منابع آموزشی مرتبط نیز به این مشکلات دامن می‌زنند. بنابراین اولین قدم در پاسخگویی به این نیاز می‌توانست تدوین یکسری منابعی باشد که ضمن بیان ارزشهای علمی روشهای تحلیل و استدلال کمی، بتواند مهارتها و قابلیت‌های اجرایی را برای کاربران منتقل نماید. به همین خاطر، هم در بخش مقدماتی این کتاب، با نام روشهای تحلیل کمی در پژوهشهای باستان‌شناسی (۱۳۸۷)، و هم در این مجموعه که به روشهای پیشرفته می‌پردازد، تا حد امکان سعی شده است:

۱. از میان تعداد کثیری از روشها، بیشتر به آنهایی پرداخته شده است که در

فرایند اجرایی خود دارای پیچیدگیهای کمتری‌اند و اغلب روشهایی‌اند که در ادبیات باستان‌شناسی آشنایی بیشتری با آنها وجود دارد.

۲. سعی شده است در بیان هر کدام از روشها یک ساختار دوبخشی کاملاً رعایت گردد بدین معنی که ابتدا اصول و قواعد ریاضی هر کدام از آنها بدون پرداختن به جزئیات بیشتر بیان شده و سپس کاربرد آن در باستان‌شناسی به طور مفصلی بحث شده است. در بسیاری موارد از مثالهای کاملی استفاده شده و فرایند تحلیل از ابتدا تا تفسیر نشان داده شده است. دانشجویانی که با ملاحظه بخش نخستین هر کدام از فصول و با مشاهده فرمولها، ممکن است یک تلقی نگران‌کننده‌ای نسبت به ادامه بحث پیدا کنند باید این بخشها را به حال خود بگذارند. در طراحی تشریح فرایند هر روش سعی شده است سابقه دانش ریاضی خوانندگان مورد نظر قرار نگیرد و بحثها عموماً طوری تداوم دارند که کسانی هم که با دانش ریاضی کمترین ارتباطی دارند بتوانند این روشها را به طور مستقل به کار گیرند.

۳. گرچه بسیار سعی شده است این کتاب یک کتاب آشنایی نباشد ولی گاهی به اجبار به آن طرف سوق داده شده است. عمده‌ترین دلایل آن را در ابتدای این مقدمه ذکر کردم. ولی آن چیزی که بعد از انتشار بخش مقدماتی با آن روبه‌رو شدم درخواستهای مکرر خوانندگان و دانشجویانی بود که شرح اجرای کامپیوتری این روشها را نیز در ادامه هر فصل خواستار بودند. این کار را به این دلیل انجام ندادم زیرا انجام روشها بدون درک مفاهیم آن، گمراهیهای بزرگی را در استنباط سبب می‌شود. به این مطلب با توضیح بیشتری در فصل اول همین مجموعه پرداخته شده است.

۴. در بخش منابع، علاوه بر منابع مورد استفاده منابع مرتبط دیگری نیز آورده شده‌اند که یک قلمرو وسیعی از کاربردهای روشهای کمی را بر روی انواع داده‌های باستان‌شناختی برای خوانندگان فراهم کرده است. سعی شده است منابع مطالعاتی به تفکیک روشها آورده شوند و اغلب آنها را آنالیزهایی تشکیل می‌دهند که در سالهای بسیار اخیر در نشریه‌های مهم علمی ظاهر شده‌اند. این کتاب با ذکر منابع مطالعاتی، علاوه بر آشنا کردن خوانندگان با ادبیات وسیع رشته خود، مزیت

دیگری را هم تعقیب می کند و آن اینکه به لحاظ گستردگی و فشردگی مطالب امکان شرح و تفسیر عملیاتهای انجام گرفته میسر نبوده است و خوانندگان می توانند با رجوع به آن منابع علاوه بر کاربرد روشهای مورد نظر خود، با روند استدلال و تفاسیر نهایی نیز آشنا گردند.

در تدوین این کتاب افراد زیادی سهم اند و بی تردید، بدون همکاری آنها این مجموعه هیچ وقت شانس انتشار پیدا نمی کرد. نخستین سهم مربوط به سازمان سمت است که فقط او می تواند این گونه نوشته های مبنایی را که خریداران چندانی هم ندارند، پشتیبانی کند و این همان نکته ای است که سازمان سمت را در راستای یکی از اهدافش (بسترسازی برای تولید و رشد علم) بسیار موفق نموده است. سازمان سمت و به خصوص گروه پژوهشی باستان شناسی آن سازمان، بیش از حد وظایف رسمی خود برای انتشار آن تلاش نمودند که بدین وسیله تشکر قلبی خود را اعلام می دارم. همچنین، از سرکار خانم زهرا عطارد، که ویراستاری علمی این کتاب به عهده ایشان بود و با حوصله فراوان توانستند اشتباهات فاحش کتاب را تصحیح کنند، تشکر می کنم.

دو نفر دیگر نیز سهم فراوانی در تدوین این کتاب دارند. یکی سرکار خانم دکتر مژگان جایز که با مهربانی هرچه تمام تر کلیه نمودار و نقشه های کتاب را بازآفرینی و تنظیم نمود و دیگری سرکار خانم دکتر مریم رضانی که تنظیم تمامی منابع را به انجام رسانید، در این نوشته اینجانب خود را مدیون آنها می دانم.

در پایان اشاره به این نکته هم لازم است گرچه این کتاب عنوان روشهای پیشرفته دارد ولی هنوز جزئی از روشهای کلاسیک محسوب می گردد و تنها ارزشی که می توان به آن قائل شد این است که توانسته است در یک فرایند روشمند، اصلی ترین روشهای مورد نیاز را به زبان ساده ای در یک جا جمع نماید ولی نباید فراموش کرد که جهان پردازی امروزه به شدت در حال تحول است و اکنون متخصصان تحلیل گر داده های باستان شناختی، از روشهای بسیار فراتر از روشهای آمار کلاسیک استفاده می نمایند. یکی از گرایشهای باستان شناسی که در سالهای

بسیار اخیر تحول شگرفی یافته است پهنشدت باستان‌شناسی است که به نوعی جایگزین روشها و دیدگاههای سنتی بررسیهای میدانی باستان‌شناختی شده است. در این گرایش استفاده از دو رویکرد تحلیلی که اصطلاحاً تحلیل‌های فضایی و زمین آمار خوانده می‌شوند افقهای تازه‌ای را در تحلیل داده‌های سطحی، در پیش روی باستان‌شناسان قرار داده است که برخلاف روشهای کلاسیک جزئی از روشهای مدرن محسوب می‌گردند. ابداع روشهای پردازشی نوین و ورود ماشینهای پردازشگر جدید به بازار به شدت باعث ایجاد بسترهای مناسبی برای تغییر رویکردهای پیشین تحلیل گران می‌گردد. یکی از آنها که به طور مستقیم با داده‌پردازیهایی بسیار پیشرفته باستان‌شناسی در ارتباط است سیستم اطلاعات جغرافیایی یا همان GIS می‌باشد که ابزار شگرفی در پردازش داده‌های پهنشدت باستان‌شناختی محسوب می‌گردد. هم‌اکنون، استفاده از GIS در باستان‌شناسی ایران کم‌کم جای خود را باز می‌کند ولی هنوز در مرحله تولید نقشه‌های توصیفی است و برای رسیدن به تولید نقشه‌های تحلیلی، به شرح و انتشار و آموزش روشهای مخصوص تحلیلی این نرم‌افزار، که عمدتاً بر پایه روشهای تحلیل فضایی و زمین آمار هستند، نیاز دارد. این حاصل نخواهد شد مگر اینکه در آینده متخصصان دیگری، سلسله بحثهای روشهای پردازشی کلاسیک را در یک تداوم توسعه‌ای به بحثهای مذکور پیشرفته پیوند دهند. برای همه کسانی که در این زمینه تلاش می‌کنند از خداوند آرزوی توفیق می‌نمایم.