

نقدی بر کاربرد آمار در پژوهش‌های ادبی با معرفی نرم‌افزار SPSS

علیرضا رعیت حسن‌آبادی

دانشجوی دکتری زبان و ادبیات فارسی، دانشگاه فردوسی مشهد

محمدجواد مهدوی

استادیار زبان ادبیات فارسی، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

این مقاله نقدی جدی بر سه نوع پژوهش ادبی است که در سال‌های اخیر در نشریه‌های علمی-پژوهشی فراوان به چاپ رسیده‌اند و در آن‌ها از روش‌های آماری استفاده شده است. نوع نخست پژوهش‌هایی است که با تکلف فراوان انجام شده و در آن‌ها فقط از آمار توصیفی برای تجزیه و تحلیل استفاده شده است. این نوع تحقیقات با استفاده از روش‌های آمار استنباطی می‌توانستند به مراتب مفیدتر باشند. نوع دوم پژوهش‌هایی هستند که به دلیل ناآشنایی محققان با اصول علم آمار، اشتباه‌های فاحشی دارند و نتایج آن‌ها اساساً نادرست است. نوع سوم پژوهش‌هایی هستند که نتیجه‌گیری‌هایی دارند که هیچ دلیلی برای آن‌ها بیان نشده است؛ درحالی که برای اثبات می‌بایست از روش‌های آماری استفاده می‌شد.

در این مقاله، ابتدا کاستی‌های روش توصیف و تحلیل هر سه نوع تحقیقات یادشده را نشان می‌دهیم و در هر بخش مثال‌هایی عینی از مقالات علمی-پژوهشی چاپ‌شده را می‌آوریم. سپس برخی روش‌های مفید آماری و نیز نرم‌افزار آماری SPSS- که یکی از پرکاربردترین و مفیدترین نرم‌افزارهای تحقیقاتی است- را معرفی می‌کنیم.

واژه‌های کلیدی: SPSS، آمار استنباطی، پژوهش‌های ادبی.

مقدمه

آمار توصیفی

آمار توصیفی به تمام روش‌هایی اطلاق می‌شود که به جمع‌آوری، طبقه‌بندی، تجزیه و تحلیل و درنهایت نتیجه‌گیری از داده‌های خام می‌پردازد. آمار توصیفی شامل مجموعه‌ای از جدول‌ها، نمودارها و شاخص‌هاست. آمار توصیفی اطلاعاتی ابتدایی درباره داده‌های خام که در حالت عادی غیر قابل درک هستند، در اختیار محقق قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، با آمار توصیفی حجم عظیمی از داده‌های خام را می‌توان تلخیص کرد؛ به طوری که بتوان با نگاهی اجمالی به آن، اطلاعاتی کلی را استخراج کرد. آمار توصیفی دو کارکرد مهم دارد:

۱. خلاصه‌سازی داده‌های خام و اطلاعات اولیه در قالب جدول و نمودار؛

۲. محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی با استفاده از جدول.

آمار توصیفی همان چیزی است که امروزه معمولاً در کارها و پژوهش‌های سبک‌شناسی ادبی دیده می‌شود؛ اما آنچه در میان این تحقیقات غایب است، بحث آمار استنباطی است که می‌تواند بسیار کارگشا و مهم باشد.

آمار استنباطی

آمار استنباطی به شیوه‌هایی اطلاق می‌شود که به وسیله آن‌ها ویژگی‌های گروه‌های بزرگ براساس اندازه‌گیری همان ویژگی‌ها در گروه‌های کوچک استنباط می‌شود و با توجه به آن‌ها تصمیم‌هایی برای مجموعه بزرگ گرفته می‌شود (عادل آذر، ۱۳۷۱: ۱۲). آمار توصیفی فرایندی است که برای نظم بخشیدن، توصیف و خلاصه کردن داده‌ها به کار می‌رود. درمقابل، آمار استنباطی این امکان را برای پژوهشگر فراهم می‌آورد تا با تفسیر الگوهای داده‌ها بتواند به تصمیم‌گیری یا استنباط برسد.

هرچند آمار استنباطی مهم‌ترین و اصلی‌ترین بخش آمار را تشکیل می‌دهد، آمار توصیفی بیش از سایر قسمت‌های آمار مورد توجه است؛ به این دلیل که تمام افراد، حتی کسانی که درباره آمار و ریاضی اطلاعات زیادی ندارند (دیدنی آماری و ریاضیاتی ندارند) نیز می‌توانند با نگاهی اجمالی به یک جدول آماری یا نمودارهای متنوع آماری،

اطلاعاتی کلی از داده‌ها به دست آورند و برای مثال شاخص‌هایی مثل میانگین، میانه، انحراف معیار و... را درک کنند.

اکنون برای نشان دادن شیوه استفاده درست از روش‌های آماری در پژوهش‌های ادبی، به بررسی انتقادی چند مقاله که تحلیل‌های آماری در موضوعات ادبی انجام داده‌اند، پرداخته می‌شود.

کاستی‌های روش آماری در پژوهش‌های ادبی فارسی

در سال‌های اخیر، در بسیاری از تحقیقات ادبی اعم از مقاله و پایان‌نامه که در آن‌ها از روش‌های آماری استفاده شده، مشاهده می‌شود که با جدول و نمودار فراوانی و درصد فراوانی کار تجزیه و تحلیل پایان می‌گیرد بی‌آنکه گفته شود فایده این جداول فراوانی و درصد چیست و اصلاً به چه کار می‌آید. درحالی که در علم آمار، هر نمودار و جدولی تفسیری جدا دارد و اندک آشنایی با این علم، محقق را با تفسیر جدول‌ها و نمودارها آشنا می‌کند. گاه نیز اساساً نتیجه‌گیری‌ها اشتباه است و این مشکل در تحقیقات بسیاری دیده می‌شود. گاهی نیز با نتایجی روبه‌رو می‌شویم که بی‌هیچ دلیل علمی مستدل و براساس شواهدی که اصلاً ارائه نشده، اثبات شده‌اند. آنچه در ادامه می‌آید، نمونه‌ای از این پژوهش‌هاست که یا ناقص انجام شده‌اند، یا نتایج آن‌ها اشتباه است، یا حاوی اثبات‌های بی‌دلیل هستند.

نوع اول: تحقیقات پرتکلف کم‌فایده و ناقص

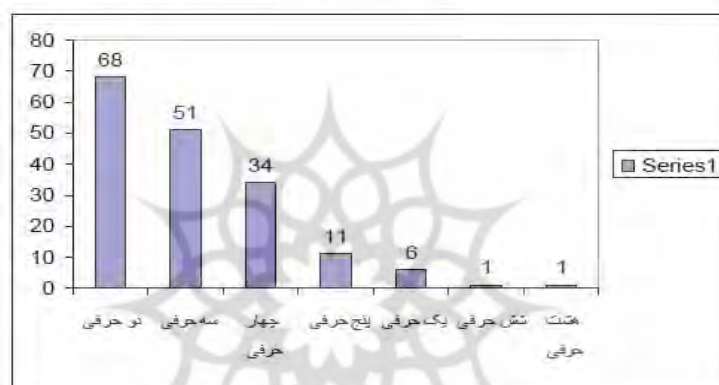
برای نمونه، در مقاله «کارکرد هنری قافیه در شعر بدایع بهزاد کرمانشاهی با نگاهی سبک‌شناسانه (با تکیه بر تعداد حروف مشترک)» آمده است:

بهزاد در اشعار خویش به تناسب قافیه با موضوع و محتوای شعر توجه ویژه‌ای داشته و به منظور القای حس و حال و مضمون مورد نظر خویش، موسیقی قافیه را اغلب با موسیقی ردیف همراه ساخته است. از منظر سبک‌شناسی، توانمندی شاعران را می‌توان با توجه به قافیه‌های شعر آنان سنجید. از همین روی،

نویسندگان این مقاله به بررسی قافیه از جهت حروف مشترک در شعر بهزاد پرداخته‌اند (سلیمانی و دیگران، ۱۳۹۱).^۱

در این مقاله، نویسندگان به شمارش تعداد حروف تک‌تک قافیه‌های یدالله بهزاد کرمانشاهی پرداخته و سرانجام با ترسیم جدولی به شکل زیر و با دادن تعداد قافیه‌های دوحرفی تا هشت‌حرفی، به این نتیجه سبک‌شناسانه رسیده‌اند که او شاعری توانمند بوده و در استفاده از قافیه و ردیف به درک شعری رسیده است.

کارکرد هنری قافیه در شعر یدالله بهزاد کرمانشاهی یا نگاهی سبک‌شناسانه (۲۸۱)



اما در اینجا این سؤال مطرح می‌شود که فایده این همه شمارش (سوی بحث سبکی) چیست. آیا نمی‌توان با کمک روشی این تلاش طاقت‌فرسا (شمارش تعداد حروف قافیه‌های شعر یک شاعر در تمام دیوان) را پرفایده‌تر کرد؟ در پاسخ باید گفت علم آمار سال‌هاست که برای پرفایده‌تر کردن چنین پژوهش‌هایی روش‌های مختلف و متنوعی ارائه کرده است. چند پیشنهاد ابتدایی به منظور رسیدن به نتایج علمی‌تر و شایسته‌تر در این تحقیق از این قرار است:

- بررسی ارتباط بین تعداد حروف قافیه و نوع تشبیهات (مفرد، مقید و مرکب) به‌کاررفته در شعر؛

- بررسی ارتباط بین تعداد حروف قافیه و تعداد هجاها کوتاه و بلند در شعر؛

- بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های سبکی در شعرهایی که قافیه آن‌ها بیشتر از سه حرف است و شعرهایی که قافیه آن‌ها کمتر از سه حرف یا سه حرف است.

- بررسی تفاوت بین تعداد حروف قافیه در شاعران مختلف (آیا از این نظر بین شاعران زن و مرد تفاوتی وجود دارد؟ آیا از این لحاظ بین شاعران دوره‌های مختلف سبک‌شناسی تفاوت وجود دارد؟ و...).

تمام این تحقیقات پیشنهاد شده با کمک روش‌های آماری و نیز نرم‌افزار SPSS بسیار آسان‌تر و مطمئن‌تر انجام می‌شود. برای انجام دادن این تحقیقات هرگز نیاز به شمردن ویژگی در تک‌تک دیوان‌ها نیست؛ بلکه با روش‌های نمونه‌گیری آماری می‌توان به‌نحوی عمل کرد که با تحلیل به نتایج مطمئنی رسید. اشکال دیگری نیز بر این مقاله وارد است و آن، این است که در مقاله آورده‌اند: «بهباد در اشعار خویش به تناسب قافیه با موضوع و محتوای شعر توجه ویژه‌ای داشته» (همان‌جا)؛ در حالی که در هیچ‌جا مقاله این مطلب اثبات نشده است.

آنچه در بالا ذکر شد، فقط نمونه‌هایی برای نشان دادن معایب پژوهش‌هایی از این دست است. شاید تصور شود که موضوع این مقاله چندان اهمیتی برای نقد ندارد. اما مسئله اساسی این است که تحقیقات بسیاری به‌روش این مقاله در حال انجام است (مدل ارائه مقالات شبیه به این مقاله است). در واقع مراد ما از این نقد، روش این تحقیقات است نه موضوع تحقیق. افزون‌بر اینکه بسیاری از تحقیقاتی که با اهمیت‌تر تلقی می‌شوند نیز چنین نتایجی دارند. در بسیاری از پژوهش‌هایی که بر مبنای جدول فراوانی و نمودار فراوانی در مسائل سبک‌شناسی انجام شده‌اند، چنین مشکلاتی دیده می‌شود؛ از جمله مقالات زیر:

«مقایسه سبکی اقتفاهای صائب از حافظ» (حیدری و دیگران، ۱۳۹۰)؛^۲ «مقایسه شعر سیاه فروغ فرخزاد و نصرت رحمانی» (احمدی و صفایی، ۱۳۸۹)؛^۳ (این تحقیق از نظر معیارهای علمی و پژوهشی هیچ مشکلی ندارد و نتایج آماری آن نیز صحیح است؛ اما محققان به‌آسانی می‌توانستند با استفاده از روش‌های آمار استنباطی به مقایسه تحلیلی و محتوایی دقیق دو شاعر بپردازند. چیزی که می‌توانست شباهت‌ها و تفاوت‌های بیان‌شده در تحقیق را بسیار قوی‌تر و مستدل‌تر کند.) «دایره واژگان (diction) و نقش آن در شتاب روایت شاهنامه» (جاهد و رضایی، ۱۳۹۰) و تمام پژوهش‌هایی که براساس فراوانی کار کرده و فقط به بحث بسامد اشاره کرده‌اند.

پژوهش‌هایی که به مقایسه دو یا چند اثر یا نویسنده پرداخته و در آن‌ها از نمودارهای آماری استفاده شده، در شمار تحقیقاتی هستند که هرچند نادرست نیستند، می‌توانستند با استفاده از ابزارهای آمار استنباطی بسیار کامل‌تر و دقیق‌تر باشند.

نوع دوم: نتایج غلط در تحقیقات

پژوهش‌های فراوانی وجود دارد که نتایج آن‌ها از لحاظ آماری اشتباه است.
 نمونه ۱: در مقاله «بررسی تطبیقی ساختار صرفی و نحوی شاهنامه و بوستان در تحمیدیه» آمده است:

بررسی آماری مسائل صرفی و نحوی در متون نظم و نثر، تحلیل معانی و مسائل ادبی را آسان‌تر می‌سازد. شاهنامه فردوسی و بوستان سعدی از مهم‌ترین متون ادبیات فارسی در حوزه خود هستند. با توجه به یکسانی وزن و قالب، مقایسه این دو اثر از جنبه دستوری امکان‌پذیر است. ما در این مقاله ده بیت نخستین از هر دو اثر را که در حمد و ستایش الهی است، برای تحلیل آماری برگزیدیم تا علاوه بر وزن و قالب، متغیر موضوع نیز یکسان باشد و تبیین نتایج ممکن گردد. مقایسه در شاخص‌های صرفی مثل تعداد اسامی، افعال، صفات و... همراه با زیرمجموعه‌های ریزتر هر کدام از این مقوله‌ها که قابل تحلیل منطقی هستند (مثل اسامی، افعال و صفات مرکب) و همچنین در مسائل نحوی مانند تعداد جملات، جابه‌جایی ارکان و غیره صورت پذیرفته است. علاوه بر این، با توجه به نظریه گشتاری-زایشی، ژرف‌ساخت‌های ایات نیز مورد مقایسه آماری قرار گرفته است. پس از ارائه جداول آماری، نتایج هر جدول به‌طور جداگانه تحلیل شده و علت تفاوت شاخص‌ها در دو اثر از جنبه‌های زبانی و سبک‌شناسی، زیبایی‌شناسی و حتی روان‌شناسی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است (حیدری، ۱۳۹۱).^۵

نویسنده پس از ارائه جداول‌های متعدد درباره ویژگی‌های اسمی و فعلی و صفتی در ده بیت از دو تحمیدیه، به این نتیجه رسیده است:

تفاوت بینش اخلاقی و فلسفی سعدی و فردوسی موجب شده است که تعداد جملات و افعال (برای تبیین تمثیل)، کاربرد تابع صفات (جهت نمودار ساختن وحدت صفات الهی)، عطف جملات و استفاده از تمثیل در قالب جملات مستقل

مرکب و نصایح غیرمستقیم در قالب وجه خبری در ده بیت بوستان بیشتر باشد (همان، ۱۷۵).

دلایل نادرستی نتایج این تحقیق چنین است: اول اینکه نمی‌توان از بررسی ده بیت از دو شعر به این نتیجه کلی رسید که بین بینش اخلاقی و فلسفی سعدی و فردوسی تفاوت وجود دارد؛ یعنی ابزار پژوهشگر برای رسیدن به تفاوت بینش فلسفی و اخلاقی نادرست انتخاب شده است. دوم اینکه به فرض اثبات وجود تفاوت بینش سعدی و فردوسی، هرگز نمی‌توان حکم داد که چون تفاوت بینش وجود دارد، پس تعداد جمله‌ها و فعل‌ها (برای تبیین تمثیل)، کاربرد تتابع صفات (برای نمودار کردن وحدت صفات الهی)، عطف جمله‌ها و استفاده از تمثیل در قالب جمله‌های مستقل مرکب و نصایح غیرمستقیم در قالب وجه خبری در ده بیت بوستان بیشتر است. اثبات این گزاره نیازمند روش آماری منسجم و دقیق است که در حوزه آمار استنباطی تعریف می‌شود. پس نخست اینکه وجود ارتباط غلط است و دوم اینکه روش بررسی اشتباه است.

فرض کنید همین موضوع هدف بررسی مقاله‌ای باشد؛ یعنی فرضیه مسئله‌ای به این صورت باشد که «بین بینش اخلاقی و فلسفی شاعران (متغیر X) با تعداد جمله‌ها و فعل‌ها (متغیر Y)، کاربرد تتابع صفات (متغیر Z)، عطف جمله‌ها (متغیر L) و استفاده از تمثیل در قالب جمله‌های مستقل مرکب (متغیر N) رابطه وجود دارد». برای بررسی این فرضیه ابتدا باید با استفاده از علم آمار و نمونه‌گیری و نمونه‌گیری دقیق و حساب‌شده‌ای انجام دهیم (نه اینکه ده بیت مشابه از دو شعر را ملاک قرار دهیم). اگر نمونه‌گیری به‌روش درست و علمی انجام شود، به احتمال بسیار قوی نتایج به کل جامعه تعمیم‌پذیر خواهد بود. پس از نمونه‌گیری و مشخص شدن شاعران نمونه، با تعیین منش اخلاقی و فلسفی هر کدام و مقادیر متغیرهای یادشده در فرضیه، با استفاده از روش‌های آماری مانند آزمون خی-دو یا ضرایب هم‌بستگی پیرسون و اسپیرمن می‌توان به بررسی ارتباط بین متغیرها پرداخت. در این صورت و پس از بررسی‌های دقیق، می‌توان تجزیه و تحلیل را انجام داد.

سؤال دیگری که مسئله را بغرنج‌تر می‌کند این است که فایده این گونه تحقیقات چیست. پژوهش درباره ده بیت از شعر یک شاعر و مقایسه آن با شعر شاعری دیگر،

به هیچ نیاز و سؤالی پاسخ نخواهد داد؛ زیرا نمی‌توان هیچ نتیجه‌گیری کلی بر مبنای آن بیان کرد.

نمونه ۲: مقاله «تشبیه مرکب در غزل سبک عراقی» نیز نمونه دیگری از این‌گونه پژوهش‌هاست که در آن چنین آمده:

بررسی و نقد و تحلیل تشبیه مرکب و بحث درباره انواع آن در غزل سبک عراقی، می‌تواند راهگشای علاقه‌مندان به مطالعات ادبی جهت فهم بهتر آثار غنایی این دوره باشد. تا آنجا که بنده کنکاش نموده است، تحقیق مستقلی در این زمینه از سوی محققان صورت نگرفته است. بنابراین به‌منظور تحقق این هدف ۱۰٪ غزل‌های دوازده شاعر معروف و مؤثر این دوره (به‌جز غزلیات مولوی که به‌سبب گستردگی بیش از حد به ۵٪ بسنده شده است) مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفته است. بسامد تشبیهات مرکب در دیوان شاعران این دوره، دارای اوج و حسیض است و با نزدیک شدن به پایان این دوره، از میزان تشبیهات مرکب در غزلیات کاسته می‌شود.

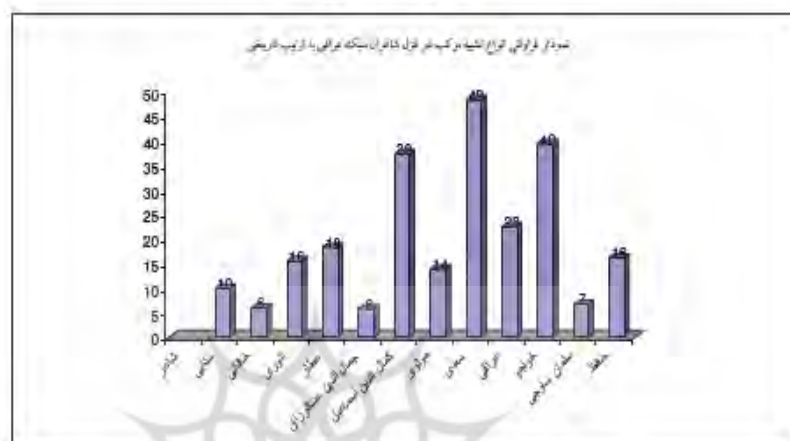
فراوانی این نوع تشبیه در شعر شاعرانی همچون سعدی، خواجه، کمال‌الدین اسماعیل، عراقی و عطار بیشتر از دیگران است؛ اما تنوع اغراض تشبیه که بیانگر نگرش فکری و جهان‌بینی شاعر است، در غزلیات مولانا از همه وسیع‌تر و گسترده‌تر است؛ ضمن اینکه حداقل یک‌سوی تشبیهات مرکب برخی از شاعرانی که شعرشان صبغه عرفانی دارد، از نوع عقلی است. سعدی در زمینه تشبیه مرکب تمثیلی و خواجه و انوری در تشبیه مرکب تخیلی از سرآمدان روزگار خود هستند (براتی و همکاران، ۱۳۸۷).^۷

اشتباه‌های اساسی این تحقیق به این شرح است:

الف. در این تحقیق پژوهشگران به ۱۰ درصد شعرهای شاعران و در مورد مولوی فقط به ۵ درصد شعرها بسنده کرده‌اند. سپس براساس این درصدها، با شمارش انواع تشبیه در شعر شاعران و ذکر فراوانی هر تشبیه، تحلیل خود را بیان کرده‌اند. در اینجا دو اشتباه وجود دارد: محققان هرگز در مقاله نگفته‌اند که از کدام ۱۰ درصد اشعار استفاده کرده‌اند. در واقع، پژوهشگران به‌علت ناتوانی در بررسی کامل شعرها، به بررسی گزینشی پرداخته‌اند و گزینش آنان از لحاظ آماری کاملاً نادرست است.

در ادامه توضیحات جدول فوق، نمودار زیر نسبت تشبیه مرکب در ۱۰۰ غزل هر

شاعر را نشان می‌دهد:



بررسی تشبیه مرکب در شعر شاعران سبک عراقی به ترتیب تاریخی

اشتباه در اینجاست که ۱۰ درصد شعر هر شاعر، بسته به تعداد شعر او تفاوت دارد. فرض کنید شاعری ۲۰۰ شعر داشته باشد و شاعر دیگری ۲۰۰۰ شعر. به یقین، تعداد تشبیهات شاعر دوم از شاعر اول بیشتر خواهد بود و نمی‌توان به بسامد تشبیهات استناد کرد. بنابراین، حتماً تعداد شعر مورد بررسی در غزلیات مولانا با غزلیات انوری تفاوت خواهد داشت؛ زیرا تعداد شعرهای مولانا به مراتب بیشتر از انوری است. بنابراین، بحث بسامد هرگز نشان‌دهنده بیشتری نیست؛ بلکه بسامد فقط تعداد را نشان می‌دهد و براساس این اعداد و بر مبنای جدول فراوانی و نمودار ستونی هرگز نمی‌توان مقایسه انجام داد و باید از روش‌های آمار استنباطی بهره گرفت.

نکته دیگر نتیجه‌گیری پژوهشگران است که تلاش کرده‌اند با استفاده از این جدول (که اساساً نادرست است) نشان دهند که هرچه به سمت پایان دوره سبک عراقی نزدیک‌تر می‌شویم، میزان تشبیهات مرکب افزایش می‌یابد؛ یعنی بین گذشت زمان و میزان تشبیهات مرکب رابطه وجود دارد. در مقاله آمده است:

از جدول فوق می‌توان دریافت که هرچه از آغاز این دوره دورتر می‌شویم (با اندکی تسامح) بر میزان تشبیهات مرکب افزوده می‌شود و این روند به‌ترتیب زمانی، مخصوصاً در غزلیات عطار، کمال، سعدی، عراقی و خواجو نمود بیشتری دارد (همان، ۱۰).

اما این نتیجه‌گیری - حتی به فرض درست بودن داده‌ها - نیز از این جدول به‌دست نمی‌آید. برای رسیدن به چنین نتیجه‌ای به ابزاری به نام «جدول توافقی» نیاز است که از جدول‌های معروف آماری است که جدولی دوطرفه است. در این مثال باید جدولی دوطرفه آورده شود که در یک‌سوی آن روند زمانی و در سوی دیگر تعداد انواع تشبیه مشخص باشد (به شکل زیر). تعداد تشبیه بسته به زمان و نوع در جدول آورده می‌شود.

تشبیه مفرد	تشبیه مقید	تشبیه مرکب	
			اوایل دوره عراقی
			اواسط دوره عراقی
			اواخر دوره عراقی

پس از مشخص کردن بازه‌های زمانی و انواع تشبیه، بسامد و تعداد تشبیه در هر یک از خانه‌های این جدول شمرده می‌شود؛ یعنی تعداد تشبیه مفرد، مقید و مرکب در هر سه دوره آورده می‌شود. آن‌گاه با استفاده از اعداد جدول توافقی و به‌کمک روش‌های مختلف در علم آمار (مانند آزمون خی - دو) به آسانی می‌توان به وجود یا نبود ارتباطات دوسویه بین دو متغیر پی برد.

نمونه ۳: نمونه دیگر از تحقیقات ناقص و نادرست، مقاله «شگردهای التفات در سه شاعر فارسی‌زبان (خاقانی، مولانا و حافظ) و مقایسه آن با بلاغت عربی قرآن» (عطایی و واعظ، ۱۳۹۱)^۱ است که در آن نیز نادرستی روش‌های مورد استفاده دیده می‌شود. در چکیده این مقاله آمده است:

التفات یکی از ویژگی‌های مهم قرآن کریم است. نویسنده در این پژوهش کوشیده است تا با معرفی کامل این صنعت و بررسی سیر تحول آن در کتاب‌های بلاغت عربی و فارسی از آغاز تا کنون نشان دهد که سه شاعر یعنی، خاقانی، مولانا و

حافظ، به چه میزان و کیفیت از این سبک قرآنی بهره گرفته‌اند و با بررسی آماری و کیفی و تحلیل نمونه‌هایی از قرآن کریم و شعر این شاعران، استدلال و اثبات کرده است که به ترتیب مولانا و حافظ به سبک قرآنی نزدیک‌تر بوده و خاقانی در مقایسه با این سه شاعر در بهره‌گیری از التفات دور از سبک قرآن است (همان، ۱۹۳).

نویسندگان در این مقاله سعی کرده‌اند سبک و مدل التفات در شعر سه شاعر نام‌برده را بسته به عناصر انتقال و براساس نقاط مشترک با التفات در قرآن (متعدد بودن عناصر، دشوار بودن تشخیص مراجع ضمیر، تغییرات ناگهانی ضمیر و اندک بودن فاصله این تغییرات از هم) بررسی کنند (همان، ۲۰۹).

اما اشکالات اساسی در این تحقیق دیده می‌شود. اول اینکه در آن از روش نادرستی استفاده شده است. در مقاله آمده است: «در غزلیات مولانا آماری گرفته نشده است؛ ولی کیفیت استفاده مولانا از التفات به گونه‌ای است که لازم می‌آید این شاعر را در این امر شبیه‌تر از دیگران به سبک قرآن قلمداد کنیم.» (همان، ۲۰۲). اشکال اساسی نخست این است که از شعرهای مولانا آماری گرفته نشده است. نویسندگان فقط درباره چند شعر مولانا که خود صلاح دیده‌اند، پژوهش کرده‌اند و این روش اساساً اشتباه است. (در ادامه نشان داده خواهد شد که به فرض آمارگیری از اشعار مولانا، باز هم نتایج حاصل با روش موجود در این تحقیق نادرست خواهد بود.) همچنین، این مشکل در میان است که چرا نویسندگان از *مثنوی* صرف‌نظر کرده‌اند. بر همه اهل فن آشکار است که کاربرد ویژه التفات در داستان‌گویی و نقل روایت است. نویسندگان مقاله نیز در نشان دادن مثال‌هایی از التفات در قرآن، به بخش‌هایی اشاره کرده‌اند که حاوی حکایت‌ها و روایت‌هاست. آیا دلیل نادیده گرفتن *مثنوی* - که منبع سرشاری از حکایت‌ها و روایت‌هاست و انواع التفات در آن دیده می‌شود - چیزی جز حجم زیاد آن بوده است؟ نویسندگان درحالی به مقایسه سبکی مولانا با دو شاعر دیگر پرداخته‌اند که آنچه از شعر مولانا آورده‌اند فقط جزء بسیار کوچکی از شعر اوست. (در هیچ جای مقاله نیز ذکر نشده که غزلیات مورد پژوهش قرار گرفته است یا دیگر قالب‌ها مورد نظر بوده.) درضمن، اینجا نیز مانند نمونه شماره دو این بحث مطرح است که اصولاً

به صرف تعداد نمی‌توان بین چند شاعر قضاوت کرد؛ زیرا حجم اشعار سه شاعر متفاوت است و برای مقایسه باید حتماً فضای آماری مورد بحث یکسان باشد و یا یکسان‌سازی شده باشد. (روش‌های نمونه‌گیری راه‌حل این مشکل است.)
اما در بخش نتایج این پژوهش آمده است:

در میان این سه شاعر، در به‌کارگیری التفات شباهت سخن مولانا به قرآن از همه بیشتر بوده و پس از او حافظ قرار دارد و خاقانی در بهره‌گیری از التفات در مقایسه با این دو شاعر به لحاظ کیفی و کمی از سبک قرآن دور است (همان، ۲۰۹).

نویسندگان در این بخش چنین نتیجه گرفته‌اند که اگر این ترتیب را در نظر بگیریم: ۱. خاقانی، ۲. حافظ، ۳. مولانا، به ترتیب (از خاقانی به مولانا) از نظر میزان کمی و کیفی، افزایش شباهت به سبک قرآن وجود دارد. در حالی که این نتیجه نیز سراسر غلط است. اما دلیل اشتباه این است: فرض کنیم اشکال اساسی اول که ذکر شد، در مقاله وجود نداشت؛ یعنی محققان با تتبع فراوان به بررسی بیت به بیت اشعار مولانا مانند اشعار خاقانی و حافظ می‌پرداختند؛ در این صورت نیز روش آماری مبتنی بر شمارش کارآمد نخواهد بود؛ یعنی هرگز نمی‌توان فقط با بسنده کردن به تعداد انواع التفات در کار شاعران به این نتیجه رسید. در اینجا نیز روش‌های آمار استنباطی کارگشاست. به این ترتیب که در گام نخست باید براساس سبک قرآن، برای التفات انواعی در نظر گرفته شود؛ یعنی مشخص شود منظور از سبک قرآنی التفات چیست. این کار در مقاله یادشده با ذکر سه ویژگی انجام شده است: ۱. متعدد بودن عناصر؛ ۲. دشوار بودن تشخیص مراجع ضمیر؛ ۳. تغییرات ناگهانی ضمیر و اندک بودن فاصله این تغییرات از هم. در گام دوم باید به شمارش این موارد در اشعار سه شاعر پرداخته و جدول توافقی تشکیل شود؛ زیرا در یک سو سخن از نوع شاعر (متغیر اول) است و در سوی دیگر سخن از نوع التفات (متغیر دوم) و هدف، بررسی ارتباط بین این دو متغیر است. هرچند روش‌های آماری مناسبی برای کاستن زحمت شمارش تک‌تک ابیات وجود دارد، در اینجا برای جلوگیری از سردرگمی و به منظور فهم بهتر، همان روش پرهزینه را می‌پذیریم. پس از شمارش لازم است جدول توافقی به نحوی رسم شود که

ستون‌های جدول نوع التفات و سطرهای جدول شاعران را نشان دهد. ترتیب شاعران را براساس ترتیبی که در مقاله برای کمی و زیادی التفات آمده است، در نظر می‌گیریم (۱. خاقانی، ۲. حافظ، ۳. مولانا).

فرض کنیم اعداد زیر - که ساختگی‌اند - حاصل کار شمارشی باشند:

نوع التفات شاعر	متعدد بودن عناصر	دشوار بودن تشخیص مراجع ضمیر	تغییرات ناگهانی ضمیر و اندک بودن فاصله این تغییرات از هم
خاقانی	۳۳۵	۲۳۴	۵۳
حافظ	۱۲۳	۲۳۴	۴۹
مولانا	۴۵۶	۱۲۳	۵۸

نکته مهم اینجاست که به ظاهر و براساس مشاهده اعداد، بین سه شاعر تفاوت وجود دارد؛ اما در «تعدد عناصر» از خاقانی به مولانا روند افزایشی یا کاهشی مشاهده نمی‌شود. در «دشوار بودن تشخیص مراجع ضمیر» روند افزایشی است و در «تغییرات ناگهانی ضمیر و اندک بودن فاصله این تغییرات از هم» روندی مشاهده نمی‌شود. به نظر می‌رسد براساس ظاهر اعداد جدول هیچ نتیجه‌ای نمی‌توان گرفت. اما برای قضاوت در باب وجود ارتباط و نوع ارتباط می‌توان از روش‌های آماری دقیق استفاده کرد.

روش‌های آماری در این قسمت، دو روش آزمون خی - دو و ضریب هم‌بستگی اسپیرمن است. دو جدول زیر حاصل کار با نرم‌افزار SPSS است. با آزمون خی - دو وجود ارتباط سنجیده می‌شود و در صورت تأیید ارتباط، نوع ارتباط به وسیله ضریب هم‌بستگی اسپیرمن مورد سنجش قرار می‌گیرد.

آماره خی - دو	۱۸۴.۶
درجه آزادی	۴
سطح معناداری	۰.۰۰

جدول بالا جدول آزمون خی-دو است. هم براساس آماره خی-دو و هم براساس سطح معناداری می‌توان به قضاوت دقیق پرداخت. با توجه به آماره خی-دو، چون سطح معناداری از ۰.۰۵ کوچک‌تر است، فرض استقلال بین دو متغیر رد می‌شود؛ به این معنا که بین دو متغیر ارتباط معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، بین شاعران و نحوه استفاده از انواع التفات رابطه معناداری وجود دارد. با استفاده از آزمون هم‌بستگی پیرسون نیز می‌توان نوع ارتباط را بررسی کرد:

آزمون هم‌بستگی اسپیرمن بین دو متغیر X, Y

مقدار	آماره‌های آزمون	ردیف ف
۰.۲۷۱	ضریب هم‌بستگی	۱
۰.۰۰	سطح معناداری	۲

ضریب هم‌بستگی بین دو متغیر ۰.۲۷۱ و سطح معناداری آزمون هم‌بستگی معادل ۰.۰۰ و از عدد ۰.۰۱ کمتر است. بنابراین، مطابق قاعده آزمون هم‌بستگی می‌توان با اطمینان ۹۹ درصد گفت رابطه معناداری بین دو متغیر ضریب هم‌بستگی نشان می‌دهد که رابطه مثبت است؛ یعنی افزایش یک متغیر افزایش متغیر دیگر را به همراه دارد و برعکس. بنابراین هرچه از خاقانی به سمت مولانا پیش می‌رویم، فراوانی استفاده از انواع التفات بیشتر می‌شود؛ چیزی که در نگاه به جدول توافقی نمی‌توان به آن رسید؛ زیرا اعداد به‌نحوی است که هیچ ترتیب صعودی یا نزولی ندارد.

تعداد دیگری از پژوهش‌های ادبی که در آن‌ها روش‌های آماری نادرست به نتایج اشتباه انجامیده است، عبارت‌اند از: «تأثیر فرهنگ ایرانی در آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان» (طاهرلو و میردهقان، ۱۳۹۰)؛^۹ «مؤلفه‌های پایداری با تکیه بر مبارزه با نفس در کتاب‌های درسی» (علی‌نژاد محمدآبادی، ۱۳۹۰).^{۱۰}

نوع سوم: اثبات‌های بی‌دلیل

در برخی از پژوهش‌های ادبی، بسیاری از گزاره‌ها بی‌هیچ دلیلی اثبات شده‌اند؛ درحالی که اثبات آن‌ها نیازمند کار دقیق و علمی آماری است. گزاره‌های مطرح‌شده در این

مقالات گاه به قدری ضعیف است که به آسانی می‌توان آن‌ها را رد کرد. مقاله «خلاقیت بینامتنی در دیوان حافظ و ولای حیدرآبادی» (خلیلی جهان‌تیغ، ۱۳۸۶)^{۱۱} نمونه‌ای از این مقالات است. در چکیده مقاله چنین آمده است:

متن‌های ادبی با یکدیگر ارتباط بینامتنی دارند و از نظر زبانی، وزنی و معنایی بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. ادبیات یک جریان است. در این جریان رودخانه‌وار هیچ‌گونه گسستی وجود ندارد و هر متن جذب و دگرگونی متنی دیگر است؛ یعنی متن‌های ادبی، بسته به خلاقیت ذهن هنرمند، در عین تأثیرپذیری از متون پیشین با دگرگونی در آن‌ها و هنجارشکنی و رویکردهای تازه هنری آفریده می‌شوند. گاهی شاعران و نویسندگان در جریان خلق آثار خود از مرحله تأثیرپذیری پیشتر رفته به تقلید صرف نزدیک می‌شوند به طوری که مناسب بینامتنی آن‌ها با اثر از مرحله مکالمه متن گذشته، به همسانی لفظ و معنا می‌رسد. ارتباط بسیاری از شاعرانی که به استقبال غزل حافظ رفته‌اند از این‌گونه است. علاوه بر گویندگان ایرانی، شاعران بسیاری در فراسوی مرزها به غزل حافظ توجه داشته، به استقبال آن رفته‌اند. از جمله این گویندگان فارسی‌زبان، ولای حیدرآبادی است که بررسی ارتباط بینامتنی دیوان او و حافظ موضوع بحث این مقاله است (همان، ۵).

نویسنده در بررسی بینامتنی بین دو متن بسیار خوب عمل کرده و به مقایسه موارد پنج‌گانه کریستوا در بحث روابط بینامتنی در دو شاعر پرداخته است. یکی از این موارد پنج‌گانه، واقعیت‌های اجتماعی است. نویسنده در بررسی بینامتنی این دو شاعر در بحث واقعیت‌های اجتماعی چنین گفته است:

اگرچه حافظ در دوره نظام فئودالی و ولا در عصر ادامه روابط فئودالی زندگی می‌کردند، زمینه سیاسی زیستگاه آنان متفاوت بود. حافظ در دوره اختلاف اتابکان فارس و تنش‌های جابه‌جایی آن‌ها، زمان محاصره‌های طولانی شیراز، دوره کور شدن پدر به دست پسر، زمانه ظهور تیمور و... هنگامه زهد خشک و ریای زاهد به سر می‌برد. درحالی که ولا در دستگاه آصف‌جایان که از ادب‌پروران و شعر دوستان دوران بودند، دارای مقام دیوانی بود و بنابراین موقعیت طبقاتی او با حافظ کاملاً فرق داشت (همان، ۹).

نویسنده از موارد زیاد دیگری نیز سخن گفته که از واقعیت‌های اجتماعی روزگار دو شاعر است؛ اما سؤال اصلی این است که آیا فقط ذکر این واقعیت‌ها می‌تواند خلأقیقت بینامتنی این دو شاعر در بحث واقعیت‌های اجتماعی را نشان دهد. بررسی تأثیر هرکدام از موارد اجتماعی یادشده بر شعر دو شاعر و آنگاه مقایسه این تأثیر و تأثر، نیازمند پژوهش ادبی - جامعه‌شناختی عمیق و با استفاده از اصول آماری پیشرفته است. نویسنده مقاله از چنین پژوهشی غفلت کرده و فقط به مقایسه ذهنی در حد چند سطر پرداخته است. برای مثال، فرض کنیم می‌خواهیم تأثیر موقعیت طبقاتی (آنچه در مقاله به آن استناد شده است) را بر شعر شاعران بررسی کنیم. در این صورت، می‌توانیم به آسانی شاعران را در دسته‌های مختلف طبقاتی دسته‌بندی کنیم، سپس معیارهای شعری را در شعر آن‌ها بررسی و یادداشت‌برداری کنیم. مقایسه تحلیلی معیارهای شعری را می‌توانیم با روش تحلیل واریانس و یا آزمون کراسکال و الیس انجام دهیم. اما در نمونه مقاله نام‌برده، در بحث موارد دیگر از اصول نظریات کریستوا نیز وضع همین گونه است. ندادن اطلاعات کاملی از مقایسه دو متن و آنچه بررسی بینامتنی دو متن را نشان دهد، ضعف اساسی دیگری است که در کار مشاهده می‌شود. افزون‌بر اینکه نویسنده روش پویای ژولیا کریستوا در بینامتنیت را با مقایسه سطحی دو متن اشتباه گرفته است که این خود نیاز به مقاله و رساله‌ای دیگر دارد.

نمونه دیگر این نوع پژوهش‌ها، مقاله «تحلیل ساختاری اشعار خاقانی شروانی و مسیح کاشانی با رویکردی به تأثیر اوضاع اجتماعی بر موسیقی شعر» (شاه‌حسینی و شریفیان، ۱۳۹۱)^{۱۲} است. نمونه‌هایی از این دست بسیارند و خواننده مقاله حاضر خود می‌تواند با تتبع در نشریه‌های علمی - پژوهشی، مشابه آن‌ها را ببیند. این موارد فقط نمونه‌های کوچکی از تحقیقات ادبی نادرست و ناقص هستند (مشت نمونه خروار است). بنابراین، آشنایی با علم آمار یا کمک گرفتن از متخصصان علم آمار در تحقیقات ادبی ضرورت دارد.

شیوه کاربرد آمار در ادبیات

لازم است برای آشنایی پژوهشگران ادبی با کاربرد آمار در پژوهش‌های ادبی، روش‌هایی از علم آمار که در تحقیقات ادبی کاربرد دارد، با ذکر مثال بیان شود. فرض

کنید موضوع «بررسی مقایسه‌ای بسامد تشبیه (به‌اعتبار مفرد یا مقید و یا مرکب بودن) در شعر شاعران زن و مرد معاصر سی سال اخیر» مورد علاقه پژوهشگری است. انجام این تحقیق به‌صورت علمی و تحلیل دقیق آن، به روش‌های آمار استنباطی نیاز دارد. برای انجام این کار مراحل را پی می‌گیریم. ابتدا با استفاده از فرمول‌های نمونه‌گیری، از بین کل شاعران زن و مرد تعدادی شاعر را به‌عنوان نمونه آماری انتخاب می‌کنیم. سپس به شمارش انواع تشبیه در شعر این شاعران می‌پردازیم. در ادامه تعداد تشبیه (مفرد، مقید و مرکب) در شعر شاعران را جداگانه وارد نرم‌افزار می‌کنیم. مقایسه آماری مربوط به این اعداد و نیز تجزیه و تحلیل این اعداد و اینکه کدام دسته از چه نوع تشبیهی بیشتر استفاده کرده‌اند، با روش آماری موسوم به «آزمون تی تست دو گروه مستقل»^{۱۳} انجام می‌شود. گفتنی است که هر تحلیلی که بر مبنای دو گروه مستقل (مثل زنان و مردان، افراد مجرد و متأهل و...) باشد، با این روش انجام می‌شود.

در اینجا چند روش آماری که در SPSS نیز قابل اجراست و می‌تواند در تحقیقات ادبی بسیار مورد استفاده قرار گیرد، به‌همراه کاربرد آن‌ها شرح داده می‌شود:

الف. آزمون‌های هم‌بستگی: هم‌بستگی نوعی رابطه است که ممکن است بین متغیرهای مختلف وجود داشته باشد؛ مانند رابطه درآمد و هزینه، رابطه تولید و ضایعات، رابطه قد و وزن، رابطه سن و میزان افسردگی و... در ادبیات، مسائل بی‌شماری هست که می‌توان تحلیل آن‌ها را با آزمون‌های هم‌بستگی انجام داد. ارتباط بین حمله مغولان و تغییر سبک ادبی، ارتباط بین میزان استفاده از فعل‌های مرکب و تشبیه مرکب، ارتباط بین نوع قالب شعری و جنسیت شاعران، ارتباط بین میزان مدح در شعر و وضعیت اجتماعی جامعه، ارتباط بین شخصیت شاعر و تفکر اشعری در شعر او و هزاران موضوع دیگر که می‌توان درباره آن بحث کرد.

ب. آزمون‌های مقایسه دو یا چند جامعه: یکی از دغدغه‌های اصلی در پژوهش‌های ادبی، مقایسه یک ویژگی خاص در بین دو یا چند جامعه است؛ برای مثال موضوعاتی از این دست: مقایسه سبک شعری پیش از مشروطه و پس از مشروطه، مقایسه کارکرد فعل‌های مرکب در آثار نویسندگان زن و مرد، سبک‌شناسی نویسندگان دوره‌های مختلف، بررسی آثار یک شاعر در چند دوره مختلف از زندگی او و... در این مثال‌ها

هدف مقایسه یک ویژگی در بین دو یا چند جامعه و یا بررسی ویژگی یک جامعه در دو یا چند حالت مختلف است. آنچه در تحلیل‌های ادبی اخیر در این زمینه‌ها دیده شده است، به کل تحلیل‌های توصیفی است. این تحلیل‌ها در نهایت به جدول فراوانی و نمودارهای توصیفی ختم شده است. براساس اینکه مدل جامعه به چه صورت باشد، روش‌های آماری زیر قابل استفاده است:

- آزمون T-Student؛

- آزمون تی برای دو گروه مستقل؛^{۱۴}

- آزمون تی جفت‌شده.^{۱۵}

ج. تحلیل واریانس یک‌راهه: برای مقایسه میانگین متغیری خاص در جامعه‌ای با بیش از دو گروه مستقل، از روش آنالیز واریانس استفاده می‌شود؛ برای مثال مقایسه معدل نمره‌های فارسی عمومی دانشجویان رشته‌های مختلف تحصیلی. رشته‌های تحصیلی بیش از دو گروه است و از هم مستقل هستند؛ به این معنا که هیچ دانشجویی نیست که در دو گروه مشترک باشد.

تحقیقات ادبی که بتوان در آن‌ها از این روش استفاده کرد، بسیار زیاد است؛ برای مثال: مقایسه میزان استفاده از کلمات مرده و غیرفعال در شعر شاعران دوره‌های مختلف، مقایسه ویژگی‌های سبک‌شناختی شاعران دوره‌های مختلف، مقایسه میزان استقبال گروه‌های اجتماعی از شعر شاعران مختلف و

د. روش‌های دیگر: از دیگر روش‌های آماری می‌توان به تحلیل عاملی،^{۱۶} آمار ناپارامتری^{۱۷} و رگرسیون خطی اشاره کرد.

آشنایی با نرم‌افزار SPSS

یکی از مهم‌ترین و کاربردی‌ترین نرم‌افزارهای آماری که می‌توان در پژوهش‌های ادبی از آن بسیار استفاده کرد، «بسته نرم‌افزاری برای علوم اجتماعی» است که به SPSS شهرت دارد. SPSS خلاصه‌شده عبارت «Statistical Package for Social Sciences» به معنای «بسته نرم‌افزاری برای علوم اجتماعی» است؛ «نرم‌افزاری بسیار پرکاربرد که در رشته‌هایی چون روان‌شناسی، مدیریت، جامعه‌شناسی، تربیت بدنی، کشاورزی، شیمی،

پزشکی، دندان‌پزشکی و... مورد استفاده محققان قرار می‌گیرد.»
(Shavvon & Davenport, 2001: 3; Coakes Et al., 2006: viii)

این نرم‌افزار نخست برای تجزیه و تحلیل داده‌های آماری در علوم اجتماعی طراحی شد؛ ولی از آنجا که طراحان آن محیطی بسیار ساده و در عین حال کارآمد را برای همه نوع تجزیه و تحلیل آماری تدارک دیده بودند، کم‌کم جایگاه خود را در بین کاربران پیدا کرد و با افزایش نیاز کاربران، قابلیت این نرم‌افزار نیز گسترش یافت. اینک محققان و دانش‌پژوهان در همه حوزه‌ها می‌توانند برای تحلیل داده‌های خود از این نرم‌افزار استفاده کنند. در علم آمار، نرم‌افزارهای قدرتمندتری نیز وجود دارد؛ ولی از آنجا که کاربران عموماً با واژه‌ها و اصطلاحات آماری و نرم‌افزاری که لازمه کار با یک نرم‌افزار آماری است آشنایی کمتری دارند، بیشتر محیطی را ترجیح می‌دهند که ساده و در عین حال کارآمد باشد. به همین دلیل، SPSS بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. در واقع، «سادگی کار با این نرم‌افزار آن را به یکی از کاربردی‌ترین نرم‌افزارهای دنیای تحلیل اطلاعات تبدیل کرده است.» (پورکریمی و صادقی، ۱۳۸۸: ۲۵).

مزایای استفاده از SPSS به این شرح است:

- سهولت استفاده برای کاربران با کمترین اطلاعات تخصصی؛
- سرعت زیاد در تجزیه و تحلیل داده‌ها؛
- دستیابی سریع به آنچه برای تحلیل آماری مورد نیاز است؛
- توانایی تجزیه و تحلیل‌های آماری تقریباً در همه زمینه‌ها؛
- هماهنگی و امکان ارتباط با سایر نرم‌افزارها به‌ویژه مجموعه Office (Krikpatrik & Feeney, 2012: vi).

نرم‌افزار SPSS هم در زمینه آمار توصیفی و هم در زمینه آمار استنباطی می‌تواند به پژوهشگران یاری رساند. نمونه‌ای از کارکردهای توصیفی و استنباطی SPSS به این شرح است:

- کار کردن با انواع توابع ریاضی مانند قدر مطلق، تابع علامت، لگاریتم، توابع مثلثاتی و غیره؛

- تهیه انواع جدول‌های سفارشی مانند جدول فراوانی، فراوانی تجمعی، درصد فراوانی و غیره؛
- انجام انواع توزیع‌های آماری شامل توزیع‌های گسسته و پیوسته؛
- تهیه انواع طرح‌های آماری؛
- انجام آنالیز واریانس یک‌طرفه، دو طرفه، چندطرفه و آنالیز کوواریانس؛
- توانایی تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی؛
- ایجاد داده‌های تصادفی و پیوسته؛
- محاسبه انواع آماره‌های توصیفی؛
- انواع آزمون‌های مرتبط با مقایسه میانگین بین دو یا چند جامعه مستقل و وابسته؛
- برازش انواع مختلف رگرسیون.

نتیجه‌گیری

بسیاری از تحقیقات ادبی چاپ‌شده در نشریه‌های علمی- پژوهشی که براساس روش‌های آمار توصیفی انجام شده‌اند، از لحاظ آماری یا ناقص‌اند و یا اشتباه. آمار استنباطی بخشی از آمار است که در علوم مختلف کاربرد فراوانی دارد و در تحقیقات ادبی از آن غفلت شده است. این بخش از آمار با کمک نرم‌افزارهای آماری به‌آسانی انجام می‌شود و یکی از این نرم‌افزارها، ابزار قدرتمندی به نام SPSS است.

پی‌نوشت‌ها

۱. حسین سلیمانی، اسحاق طغیانی و یوسف کرمی چرمه، «کارکرد هنری قافیه در شعر یداله بهزاد کرمانشاهی با نگاهی سبک‌شناسانه (با تکیه بر تعداد حروف مشترک)»، سبک‌شناسی نظم و نثر فارسی (بهار/ادب)، ش ۱۶ (تابستان ۱۳۹۱)، صص ۲۶۷-۲۸۳.
۲. مهدی حیدری، «بررسی تطبیقی ساختار صرفی و نحوی شاهنامه و بوستان در تحمیدیه»، سبک‌شناسی نظم و نثر فارسی (بهار/ادب)، ش ۱۶ (تابستان ۱۳۹۱)، صص ۱۶۵-۱۸۰.
۳. علی احمدی و علی صفایی، «مقایسه شعر سیاه فروغ فرخزاد و نصرت رحمانی»، پژوهش‌های ادبی، ش ۲۷ (بهار ۱۳۸۹)، صص ۹-۳۶.

۴. عباس جاهدجاه و لیلا رضایی، «دایره واژگان (diction) و نقش آن در شتاب روایت شاهنامه»، فنون ادبی، ش ۴ (بهار و تابستان ۱۳۹۰)، صص ۴۷-۶۲.

۵. علی حیدری، قاسم صحرائی و پروانه مؤمن‌نیا، «مقایسه سبکی اقتفاهای صائب از حافظ»، فنون ادبی، ش ۴ (بهار و تابستان ۱۳۹۰)، صص ۶۳-۷۴.

6. Chi- Square

۷. حسین آقاحسینی، محمود براتی و عباس نیکبخت، «تشبیه مرکب در غزل سبک عراقی»، پژوهشنامه ادب غنایی (زبان و ادبیات فارسی)، ش ۱۱ (پاییز و زمستان ۱۳۸۷)، صص ۵-۳۶.

۸. یحیی عطایی و سعید واعظ، «شگردهای التفات در سه شاعر فارسی‌زبان (خاقانی، مولانا و حافظ) و مقایسه آن با بلاغت عربی قرآن»، سبک‌شناسی نظم و نثر فارسی (بهار ادب)، ش ۱۵ (بهار ۱۳۹۱)، صص ۱۹۳-۲۱۰.

۹. فرنوش طاهرلو و مهین‌ناز میردهقان، «تأثیر فرهنگ ایرانی در آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان»، ادبیات پارسی معاصر، ش ۲ (پاییز و زمستان ۱۳۹۰)، صص ۱۱۵-۱۳۱.

۱۰. مهرانگیز علی‌نژاد محمدآبادی، «مؤلفه‌های پایداری با تکیه بر مبارزه با نفس در کتاب‌های درسی»، ادبیات پایداری (ادب و زبان نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی کرمان)، ش ۳-۴ (پاییز ۱۳۸۹ و بهار ۱۳۹۰)، صص ۴۰۷-۴۲۷.

۱۱. مریم خلیلی جهان‌تیغ، «خلاقیت بینامتنی در دیوان حافظ و ولای حیدرآبادی»، پژوهشنامه ادب غنایی (زبان و ادبیات فارسی)، ش ۹ (پاییز و زمستان ۱۳۸۶)، صص ۵-۱۴.

۱۲. ناصرالدین شاه‌حسینی و محمدعلی شریفیان، «تحلیل ساختاری اشعار خاقانی شروانی و مسیح کاشانی با رویکردی به تأثیر اوضاع اجتماعی بر موسیقی شعر»، فنون ادبی، ش ۷ (پاییز و زمستان ۱۳۹۱)، صص ۱-۱۸.

13. Two Independent Sample T- Test

14. Independent Sample T- Test

15. Paired T- Test

۱۶. تحلیل عاملی برای تعیین تأثیرگذارترین متغیرها زمانی استفاده می‌شود که تعداد متغیرهای مورد بررسی زیاد و روابط بین آن‌ها ناشناخته باشد. در این روش متغیرها در عامل‌هایی قرار می‌گیرند؛ به طوری که از عامل اول به عامل‌های بعدی درصد واریانس کاهش می‌یابد؛ از این رو متغیرهایی که در عامل‌های اولی قرار می‌گیرند، تأثیرگذارترین هستند.

۱۷. روش‌های آمار ناپارامتری به نوعی متناظر آمار پارامتریک هستند. در مواقعی که پیش‌فرض‌های انجام آزمون‌های پارامتریک برقرار نباشند، می‌توان از آمار ناپارامتریک استفاده کرد.

منابع

- چترجی، سمپریت، علی‌اس هادی و برترام پرایس (۱۳۸۴). *تحلیل رگرسیون با مثال*. ترجمه حسینعلی نیرومند. مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- گوردن، والتر (۱۳۷۰). «درآمدی بر نقد ادبی از دیدگاه جامعه‌شناختی». ترجمه جلال سخنور. *ادبستان فرهنگ و هنر*. ش ۲۳. صص ۳۷-۳۹.
- وایزبرگ، سنفورد (۱۳۸۴). *رگرسیون خطی کاربردی*. ترجمه حسینعلی نیرومند. مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- Shannon, David M. & Mark A. Davenport (2001). *Using SPSS to Solve Statistical Problems*. New Jersey: Merrill, Prentic Hall.
- Kirkpatrick, Lee A. & Brooke C. Feeney (2010). *A Simple Guide to SPSS for Version 17.0*. Edition: 10. John- David Hague: USA.
- Coakes, Sheridan J., Lyndall Steed & Peta Dzidic (2006). *SPSS 13 for Windows*. Melborn.

