

شناسایی جهش‌های تاریخی مباحث روش پژوهش به شیوه طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ

رضا مختارپور^۱، علی اکبر خاصه^۲

چکیده

هدف: در این پژوهش، با روش جدیدی به نام طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ، مهم‌ترین آثار تاریخی در حوزه روش پژوهش با رویکردی علمی، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

روش: این پژوهش از نوع مطالعات علم‌سنجی می‌باشد. داده‌های اولیه این پژوهش از وبگاه علوم استخراج گشته‌اند. به همین منظور، ارجاعات استفاده‌شده در کلیه مقالاتی که در مجلات هسته روش پژوهش از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۴ به چاپ رسیده‌اند مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های اصلاح شده با استفاده از برنامه نرم‌افزاری مختص RPYS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: توزیع تعداد مآخذ موجود در رکوردهای حوزه روش پژوهش بر اساس سال انتشار آن‌ها نشان می‌دهد در بازه زمانی ۱۹۰۰ تا ۱۹۸۰، این حوزه شاهد نه جهش مهم بوده است که به ترتیب در سال‌های ۱۹۱۰، ۱۹۲۷، ۱۹۳۴، ۱۹۳۸، ۱۹۵۱، ۱۹۶۰، ۱۹۶۵، ۱۹۶۷، و ۱۹۷۹ روی داده است. یافته‌های پژوهش، از تأثیرپذیری قابل‌ملاحظه سیر تاریخی مباحث روش پژوهش از مطالعات حوزه روانشناسی (به ویژه کاربرد آمار در علم روان‌شناسی) حکایت دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج حاکی از آن است که سهم مقالات از کل منابع پراچاع معرفی‌شده، ۱۲ به ۷ (۱۲) عنوان مقاله، ۷ عنوان کتاب) است که این می‌تواند به منزله آن باشد که تأثیرگذاری مقالات در شکل‌گیری خاستگاه تاریخی مباحث روش پژوهش، به مراتب بیش از کتاب بوده است.

کلیدواژه‌ها: روش پژوهش، تحلیل استنادی، علم‌سنجی، طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ.

۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز rezamokhtarpour@gmail.com

۲. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور khasseh@gmail.com

مقدمه و بیان مسأله

میل به دانستن و کنکاش در ناشناخته‌ها، یکی از امیال فطری انسان است که به منزله نیرو محرکه تمامی ابداعات و اکتشافات در طول تاریخ بشر محسوب می‌شود. همه ما در زندگی روزمره، در مسیر عبور از ناشناخته‌ها و پشت‌سرنهادهای خلاءهای ذهنی، حتی گاهی بی‌آنکه خود آگاه باشیم، با فرایند پژوهش سر و کار داشته‌ایم. اما آنچه که دستمایه مقاله حاضر قرار گرفته، پژوهش علمی است. به بیانی ساده، پژوهش علمی، عبارت است از جستجوی دانش به شیوه‌ای نظام‌مند و علمی برای دستیابی به سطحی از آگاهی که بتواند ضمن پاسخگویی به پرسش‌های بی‌جواب، زمینه لازم برای پیشرفت علم را فراهم آورد. هویت معرفت علمی که متمایز از دیگر معرفت‌ها است با روش‌شناسی علمی که زیربنای فلسفی معرفت را در دو قسمت بسیار مهم هستی‌شناسی و معرفت‌شناسی تعریف می‌کند تعیین می‌گردد.

اگر روش‌شناسی را تفکر نظری در پیش‌فرض‌ها، اصول و پارادایم‌های اساسی روش پژوهش، و روش پژوهش را مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و رویه‌های جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در نظر بگیریم (گیون^۱، ۲۰۰۸، به نقل از حسنی، ۱۳۸۹)، در آن صورت خواهیم دید که علوم اجتماعی در طول تاریخ پرفراز و نشیب خود، عمدتاً از چهار نوع پارادایم یا رویکرد تأثیرپذیرفته که دو مورد آنها وجه غالب‌تری نسبت به دیگر موارد دارند: اثبات‌گرایی (کمی) و تفسیری (کیفی). پژوهش‌گرن علوم اجتماعی، که در آغاز، پیشرفت‌های صورت‌گرفته در علوم طبیعی را ماحصل اجرای روش‌های دقیق و عینی می‌دانستند، مشتاقانه، به سمت تقلید از دیدگاه روش‌شناختی علوم طبیعی و کاربست آن در علوم اجتماعی روی آوردند و نتیجه کار آنها، به سیطره بلامنازع رویکردهای کمی تا دهه‌های پایانی قرن بیستم انجامید. با این حال، پیچیدگی ماهیت پدیده‌های اجتماعی، به حکم نقش محوری موجودی پیچیده به نام انسان و رواج نگرش‌های طبیعت‌گرایانه، رفته رفته با نوعی «تغییر پارادایم^۲»، به تعبیر توماس کوهن^۳ (۱۹۲۲-۱۹۹۶)، در کتاب ساختار انقلاب‌های علمی، از روش‌های کمی به روش‌های کیفی و تفسیری همراه گردید.

1. Given
1. Paradigm Shift
2. Thomas Kuhn

شناسایی وجوه ارتباط میان پژوهش‌های فعلی با متون گذشته، نقش بسزایی در توسعه علم ایفا می‌کند و در واقع، علم کنونی بر پایه آثار و پژوهش‌های علمی گذشته بنا گردیده که به شکل داده‌های استنادی نمود می‌یابد. کنکاش در اینگونه داده‌ها، بافت تاریخی علم و شبکه‌ای از الگوهای مختلف را در مقابل دیدگان هویدا می‌سازد و میزان تأثیرگذاری آثار و نویسندگان پیشین را بر وضعیت موجود به منصفه ظهور می‌رساند. کاربردپذیری داده‌های استنادی در پژوهش‌های تاریخی، موضوعی است که از سوی گارفیلد (۱۹۶۹) نیز مورد تأکید قرار گرفته است. علاوه بر این، روش طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ^۱ که توسط مارکس و بورنمان^۲ (۲۰۱۴) معرفی شده، در واقع روشی است مبتنی بر رویکرد استنادکنندگی، که در آن، فهرست منابع استنادشده با تأکید بر سال انتشار آنها دستمایه کار پژوهشگر قرار می‌گیرد و قصد دارد از این طریق نشان دهد که چه آثار و نویسندگانی در شکل‌گیری و تکوین فلان حوزه مطالعاتی خاص بیش‌ترین سهم را ایفا نموده‌اند. البته لازم به ذکر است که بررسی سهم و نقش تاریخی این آثار باید به طور دقیق و توسط متخصصانی انجام شود که در حوزه مورد پژوهش دستی بر آتش دارند (سهیلی و خاصه، ۱۳۹۴).

روش پژوهش، بعنوان مقوله‌ای میان‌رشته‌ای، از این حیث دستمایه‌ی کار پژوهشگران قرار گرفته که نقطه کانونی تمامی رشته‌های علمی، از جمله علم اطلاعات و دانش‌شناسی به حساب می‌آید و نمی‌توان این مقوله را به رشته یا علم خاصی منحصر داشت. طبیعی است که نتایج این پژوهش و پژوهش‌های گذشته‌نگری از این دست، زمینه را برای برنامه‌ریزی‌های آتی در حوزه‌های مطالعاتی مختلف فراهم می‌آورد و می‌تواند زمینه ساز شکل‌گیری بسترهای نظری، به ویژه در رشته‌هایی شود که با معضل فقر بنیان‌های نظری در ابعاد مختلف خود دست به گریبان‌اند.

پیشینه پژوهش

از آنجا که روش طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ، روش جدیدی محسوب می‌شود طبیعی است که تعداد پژوهش‌های صورت‌گرفته با این روش، به ویژه در زبان فارسی، چندان قابل توجه نباشد. با این حال معدود پژوهش‌هایی با این روش صورت‌گرفته است.

1. Referenced Publication Years Spectroscopy (RPYS)

4. Marx & Bornmann

سهیلی و خاصه (۱۳۹۴) در تنها پژوهشی که به فارسی تا کنون با این روش به اجرا درآمده است، بسترهای تاریخی حوزه رفتار اطلاعاتی را مورد مذاقه قرار دادند. نتایج بررسی آنها نشان داد که حوزه رفتار اطلاعاتی در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ از نظریه‌های حوزه مختلف از جمله ارتباطات و ریاضی تأثیر پذیرفته و در اواسط قرن بیستم، این حوزه تحت تأثیر روش‌شناسی‌های کمی و کیفی قرار داشته است. آنها در پژوهش خود دریافتند که رفتار اطلاعاتی، بعنوان یک حوزه میان رشته‌ای، قرابت زیادی با مباحث روان‌شناسی دارد.

مارکس و بورنمان (۲۰۱۴)، در پژوهش خود، خاستگاه تاریخی عبارت «فنج‌های داروین»^۱ را با هدف بررسی افسانه‌های علمی در این زمینه مورد کنکاش قرار دادند. نتایج بررسی آنها نشان داد که کتاب دیوید لاک پراستنادترین اثر در قبل از ۱۹۶۰ محسوب می‌شود. مارکس و بورنمان سعی داشتند از طریق اجرای این پروژه، قابلیت روش طیف‌سنجی را در عمل به معرض نمایش بگذارند. لیدسدورف و همکاران^۲ (۲۰۱۴)، پیشینه تاریخی مطالعات مربوط به سنجش اطلاعات را به کمک داده‌های مستخرج از سه نشریه ساینتومتریکس، اینفومتریکس و جی‌سیست و با روش طیف-سنجی سال انتشار مآخذ مورد بررسی قرار دادند. نتایج بررسی آنها نشان داد که حوزه آی‌متریکس (کتابسنجی، علم‌سنجی، اطلاع‌سنجی و وب‌سنجی) ریشه در مطالعات انفرادی دهه‌های ۱۹۲۰ تا ۱۹۵۰ (نظیر لوتکا) داشته و در ادامه، در اوایل دهه ۱۹۶۰، بر اثر تلاقی حوزه‌هایی همچون تاریخ علم (پرایس)، دبیزش (میشل کسلر^۳) و نمایه‌استنادی (یوجین گارفیلد) به بلوغ فکری رسیده است.

بارث و دیگران^۴ (۲۰۱۴)، منشأ یا ریشه‌های تاریخی مقوله بوزون هیگز^۵ را با استفاده از تحلیل رگرسیون و بکارگیری روش طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که پژوهشگران حوزه بوزون هیگز، عمدتاً به آثار تازه انتشار، به ویژه آثار منتشرشده در اوایل دهه

-
1. Darwin finches
 2. Leydesdorff, et. al.
 3. Michael M. Kessler
 4. Barth, et. al.
 5. Higgs, Boson

۱۹۶۰ استناد می‌دهند. رای و بورنمان^۱ (۲۰۱۴) به کمک روش طیف‌سنجی، خاستگاه‌های تاریخی حوزه فلسفه علم را مورد کنکاش قرار دادند. یافته‌های آنها نشان داد که کتاب نقش بسزایی در شکل‌گیری خاستگاه‌های فلسفه علم ایفا می‌کند. از دیگر یافته‌های پژوهش، اختصاص جهش تاریخی سال ۱۹۰۵ به مقاله انیشتین است که نشان از تأثیرگذاری آن بر در متون فلسفه علم دارد. کامینز و هسی^۲ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با محوریت طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ تلاش کردند تا با بهره‌گیری از یک روند نرمال‌سازی رتبه‌ای، نتایج تحلیل‌های چندگانه روش طیف‌سنجی را در قالب یک شاخص واحد و پایدار خلاصه نمایند. آنها بر این باورند که انتقال رتبه می‌تواند از طریق فراهم‌آوردن امکان بررسی همزمان نتایج در تحلیل‌های مختلف طیف‌سنجی، زمینه افزایش کارایی این روش کمی را برای پژوهشگران فراهم‌آورد. این دو پژوهشگر، در مطالعه ای دیگر، میزان تأثیرپذیری سامانه موقعیت‌یاب جهانی از پژوهش‌های این حوزه را به روش طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ مورد بررسی قرار دادند. آنها دریافتند که این روش، نقش بسزایی در شناسایی نقش مؤسسات، دانشگاه‌ها، و سازمان‌ها در ارتقاء حوزه‌های مطالعاتی خاص ایفا می‌نماید.

روش‌شناسی پژوهش

داده‌های اولیه این پژوهش، که با استفاده از روش علم‌سنجی و برای بررسی ریشه‌های تاریخی حوزه روش پژوهش انجام شده است، از وبگاه علوم استخراج گشته‌اند. از آنجا که لازم است بینش کاملی در حوزه روش پژوهش از نظر RPYS به دست آوریم، ارجاعات مورد استفاده در تمامی مدارکی که در بازه ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۴ در مجلات هسته‌ای این حوزه به چاپ رسیده‌اند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. دلیل انتخاب بازه مذکور این بود که نسخه تحت دسترسی از سال ۱۹۸۰ را تحت پوشش قرار می‌داد. بررسی‌ها نشان داد که در حال حاضر، ۱۸ مجله در نمایه‌نامه‌های استنادی تامسون وجود دارد که مقالات مرتبط با روش پژوهش را منتشر می‌کنند که هر ۱۸ مجله در این

1. Wray & Bornmann

5. Comins & Hussey

پژوهش، مبنای کار استخراج داده‌ها. بر این اساس، از راهبرد جستجوی زیر، که مقالات چاپ شده در این مجلات را در بر می‌گیرد، برای بازیابی داده‌های اولیه این پژوهش استفاده شد.

PUBLICATION NAME: ("ACTION RESEARCH" OR "BEHAVIOR RESEARCH METHODS" OR "FIELD METHODS" OR "INTERNATIONAL JOURNAL OF METHODS IN PSYCHIATRIC RESEARCH" OR "INTERNATIONAL JOURNAL OF QUALITATIVE METHODS" OR "INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL RESEARCH METHODOLOGY" OR "JOURNAL OF MIXED METHODS RESEARCH" OR "METHODOLOGY-EUROPEAN JOURNAL OF RESEARCH METHODS FOR THE BEHAVIORAL AND SOCIAL SCIENCES" OR "OPERATIONS RESEARCH" OR "QUALITATIVE RESEARCH" OR "RESEARCH EVALUATION" OR "SMALL GROUP RESEARCH" OR "SOCIAL SCIENCE RESEARCH" OR "SOCIOLOGICAL METHODS & RESEARCH" OR "SURVEY RESEARCH METHODS" OR "SURVEY METHODOLOGY" OR "QUALITATIVE INQUIRY" OR "QUALITATIVE RESEARCH" OR "QUALITATIVE SOCIAL WORK")

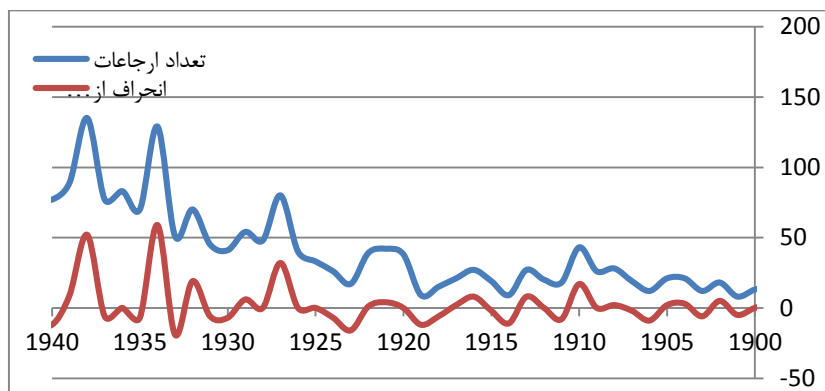
راهبرد فوق، تعداد ۱۲۸۲۴ رکورد را بازیابی نمود. در این مرحله، داده‌های بدست‌آمده، از طریق نرم افزار ویژه مطالعات طیف‌سنجی مورد تحلیل قرار گرفت. ماحصل این تجزیه و تحلیل، دو فایل به نام های «rpys.dbf» و «median.dbf» بود که فایل اول، مربوط به تعداد ارجاعات به ازای هر سال، و فایل دوم، ناظر به انحراف میانه تعداد ارجاعات در یک دوره ۵ ساله می‌باشد. در نهایت، داده‌های حاصل، از طریق نرم افزار اکسل مورد طیف‌سنجی قرار گرفت. در مرحله آخر، نتایج کار در قالب جدول، جهت بررسی و اعمال نظر، در اختیار متخصصان موضوعی قرار داده شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این بخش، نتایج بررسی های بعمل آمده، به منظور دریافت هر چه آسان تر خوانندگان، در دو بازه زمانی جداگانه (۱۹۰۰-۱۹۴۰، و ۱۹۴۱-۱۹۸۰) ارائه می‌شود.

- بازه زمانی ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۰

نمودار ۱ توزیع تعداد مآخذ موجود در رکوردهای حوزه روش پژوهش را بر اساس سال انتشار آنها نشان می‌دهد. بر اساس نمودار، بین سال های ۱۹۰۰ الی ۱۹۴۰ حوزه روش پژوهش شاهد چهار جهش مهم بوده است که به ترتیب در سال‌های ۱۹۱۰، ۱۹۲۷، ۱۹۳۴، و ۱۹۳۸ روی داده است.



نمودار ۱: نتایج RPYS در موضوع روش پژوهش (بازه زمانی ۱۹۰۰-۱۹۴۰)

در جدول ۱، سال‌های دارای جهش به همراه مشخصات کتابشناختی آثاری که بیشترین تعداد ارجاعات در بازه زمانی فوق‌الذکر انجام شده است ارائه شده‌اند.

جدول ۱: جهش‌های تاریخی حوزه روش پژوهش در بازه ۱۹۰۰-۱۹۴۰

نوع مدرک	ارجاعات دریافتی	آثار دارای بیشترین ارجاع	کل ارجاعات	سال جهش
کتاب	۱۵	Dewey, J. (1910). <i>How we think</i> . Boston, MA: D. C. Heath & Co.	۳۹	۱۹۱۰
مقاله	۴	Spearman, Charles, C. (1910). Correlation calculated from faulty data. <i>British Journal of Psychology</i> , 3, 271-295.		
مقاله	۹	Thurstone, L.L. (1927). A law of comparative judgment. <i>Psychological Review</i> , 34, 273-286.	۸۰	۱۹۲۷
کتاب	۳۹	Mead, George Herbert. (1934). <i>Mind, Self and Society: From the Standpoint of a Social Behaviorist</i> , ed. Charles W. Morris. Chicago: University of Chicago Press.	۱۲۹	۱۹۳۴
مقاله	۸	Wright, S. (1934). The method of path coefficients. <i>Ann. Math. Statistics</i> 5:161-215.		
-	-	با توجه به پراکندگی اسنادات، اثر خاصی شناسایی نشد	۱۳۵	۱۹۳۸

در بررسی نتایج جدول ۱، دو نکته در ارتباط با منابع پرارجاع حائز اهمیت است. یکی «خاستگاه» و دیگری «موضوع» منبعی که بیشترین ارجاع را به خود اختصاص داده است. همانگونه که از جدول برمی آید، جهش سال ۱۹۱۰، با نام دیویی و اسپیرمن پیوند خورده است: یکی در حوزه فلسفه و روانشناسی و دیگری ریاضیات و آمار. عمده شهرت دیویی، فیلسوف و روانشناس برجسته آمریکایی (۱۸۵۹-۱۹۵۲)، بخاطر حمایت‌های بی‌دریغ وی از مکتب پراگماتیسم آمریکایی یا اصالت عمل است. آثار دیویی به سه دوره تاریخی قابل تفکیک است: دوره آغازین (۱۸۸۲-۱۸۹۸)؛ دوره میانه (۱۸۹۹-۱۹۲۴)؛ و دوره پایانی (۱۹۲۵-۱۹۵۲). کتاب تأثیرگذار «چگونه می‌اندیشیم»، در واقع، در زمره آثار میانی جان دیویی قرار می‌گیرد. دیویی در این کتاب، نظریه تحقیق خود را تبیین نموده و برخورد مردم با موقعیت‌های زندگی را به عنوان ملاک رد یا تایید یک تفکر معرفی ساخته است. جان‌مایه مکتب اصالت عمل، در این نکته نهفته است که ارزشمندی یک اندیشه را در فایده‌مندی آن در مقام عمل خلاصه می‌داند. با تسری دادن دیدگاه وی به حوزه روش-شناسی پژوهش، می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که یک روش و رویکرد علمی تا زمانی که در مقام عمل بتواند پاسخگویی نیاز محققان باشد در خورتوجه است.

چارلز اسپیرمن (۱۸۶۳-۱۹۴۵)، روان‌شناس برجسته انگلیسی، با ارائه فرمول ضریب همبستگی برای داده‌های رتبه‌ای در سال ۱۹۰۴، شهرت زیادی در میان پژوهشگران به دست آورد؛ هر چند که این موضوع، چندان به مذاق همکار وی، کارل پیرسون^۱، مبدع ضریب همبستگی پیرسون خوش نیامد (لاوی^۲، ۱۹۹۶، ص ۸۱). اسپیرمن متوجه شده بود که آزمون‌های انجام‌شده در قرن نوزده در زمینه اندازه‌گیری ضریب هوشی، قادر نبودند هوش را جدا از قابلیت‌های خاص هر آزمون، اندازه‌گیری کنند و به همین خاطر تلاش کرد تا این مشکل را، بجای تغییر دادن ماهیت آزمون‌ها، با تغییر دادن روش‌های آماری مورد استفاده، مرتفع نماید (لاوی و لاوی، ۲۰۱۰). اسپیرمن، به همین دلیل، اولین مقاله تأثیرگذار خود^۳ را در خصوص اندازه‌گیری و مشکلات همبستگی در سال ۱۹۰۴ منتشر ساخت که در نهایت به معرفی شیوه آماری جدیدی تحت عنوان تحلیل عاملی

1. Karl Pearson
2. Lovie
3. The proof and measurement of association between two things

انجامید.

موضوع تحلیل عاملی، با کار اسپیرمن خاتمه نیافت و افراد مختلفی به بسط و تکمیل روش آماری اسپیرمن اقدام نمودند که لئون ترستون^۱ (۱۸۸۷-۱۹۵۵) در زمره شاخص‌ترین آن‌ها است. در اواخر دهه ۲۰ میلادی، یعنی همزمان با انتشار مقاله «قانون قضاوت تطبیقی^۲» ترستون در سال ۱۹۲۷ (نگاه کنید به جهش سال ۱۹۲۷ در جدول ۱)، آشکار شد که مدل تک‌عاملی اسپیرمن برای توصیف روابط میان متغیرهای یک مجموعه، همیشه کافی نیست و در نتیجه ترستون درصدد برآمد تا طرحی نو در زمینه تحلیل عاملی دراندازد. وی نتایج تعداد زیادی از آزمون‌های آماری را به روش تحلیل عاملی مورد بررسی قرار داد.

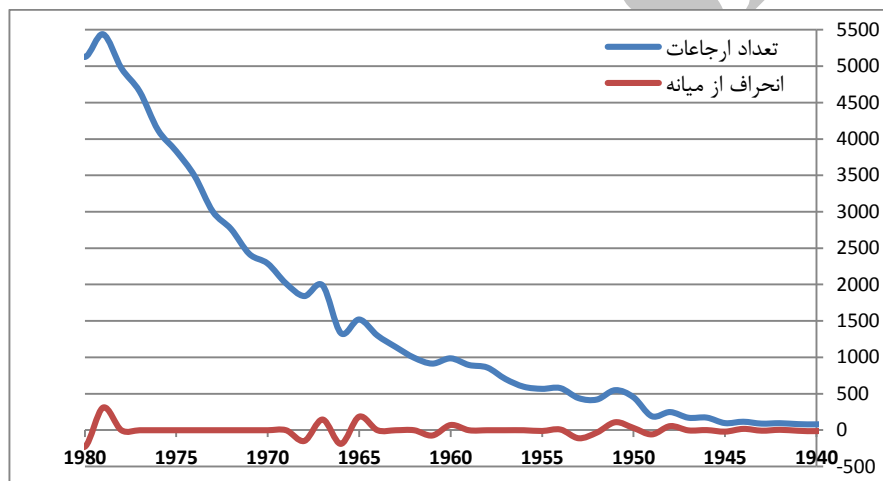
از جمله ویژگی‌های اصلی علوم اجتماعی کمی‌گرا، بکارگیری روش‌های آماری و به آزمون-نهادن فرضیه‌های مختلف است. در مطالعات اجتماعی، عموماً از روش همبستگی برای تعیین رابطه میان متغیرها بهره‌گرفته می‌شود. از سوی دیگر، در بسیاری از پژوهش‌ها، بویژه در حوزه‌های مربوط به نگرش و رفتار، همزمان چند متغیر مورد بررسی قرار می‌گیرند. ماهیت این متغیرها به گونه‌ای است که به سادگی قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیستند (این‌گونه متغیرها را سازه مفهومی یا متغیر پنهان می‌نامند). پژوهشگران، متغیرهای پنهان را از طریق شاخص‌های قابل اندازه‌گیری تخمین می‌زنند. این تخمین همواره با خطا همراه است. هدف اغلب آنان بررسی رابطه علی بین چند متغیر پنهان، با استفاده از متغیرهای قابل مشاهده است. به طور سنتی، روش‌های آماری تحلیل واریانس، رگرسیون، تحلیل عامل و تحلیل مسیر را برای اینگونه مطالعات به کار می‌برند (حسینی، فتاحی، و دیانی، ۱۳۹۱). اهمیت این موضوع، همانگونه که از جدول ۱ برمی‌آید، به خوبی در جهش سال ۱۹۳۴، و پیوند آن با مقاله سیوال رایت، با عنوان «روش ضرایب مسیر» نمایان است. سیوال گرین رایت (۱۸۸۹-۱۹۸۸)، زیست‌شناس آمریکایی، عمده اشتها خود را وامدار مطالعه در زمینه نظریه تکامل و به ویژه، ابداع روش آماری تحلیل مسیر است که در مدل‌سازی‌های علمی همچون زیست‌شناسی، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و اقتصادسنجی کاربرد فراوان دارد.

1. Thurstone
2. A law of Comparative Judgment

در مجموع، مندرجات جدول ۱، و ماهیت منابع شناسایی شده در بازه زمانی ۱۹۰۰-۱۹۴۰، به نوعی، می‌تواند به منزله شناسایی رد پای تفوق رویکردهای کمی در پژوهش‌های علوم اجتماعی در آن دوره زمانی تلقی گردد؛ به ویژه آنکه، از مجموع ۵ منبع شناسایی شده، ۴ مورد آن‌ها مستقیماً با حوزه روش‌ها و تحلیل‌های آماری ارتباط دارند.

- بازه زمانی ۱۹۴۱ تا ۱۹۸۰

نمودار ۲ توزیع تعداد مآخذ موجود در رکوردهای حوزه روش پژوهش را بر اساس سال انتشار آنها در بازه زمانی ۱۹۴۱-۱۹۸۰ نشان می‌دهد.



نمودار ۲. نتایج RPYS در موضوع روش پژوهش (بازه زمانی ۱۹۴۱-۱۹۸۰)

همان‌طور که در نمودار مربوط به این دوره مشاهده می‌شود در بازه زمانی ۱۹۴۱ الی ۱۹۸۰ پنج جهش مهم در حوزه روش پژوهش رخ داده است که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۹۵۱، ۱۹۶۰، ۱۹۶۵، ۱۹۶۷، و ۱۹۷۹ می‌باشد. در ادامه، به ترتیب این جهش‌ها را موردکنکاش قرار می‌دهیم.

جدول ۲: جهش‌های تاریخی حوزه روش پژوهش در بازه زمانی ۱۹۸۰-۱۹۴۱

سال جهش	کل ارجاعات	آثار دارای بیش‌ترین ارجاع	ارجاعات دریافتی	نوع مدرک
۱۹۵۱	۵۴۷	Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. <i>Psychometrika</i> 16, 297-334.	۴۴	مقاله
		Bales, R. F., and Strodtbeck, F. L. (1951). Phases in group problem solving. <i>J. abnorm. soc. Psychol.</i> 46, 485-495.	۲۰	مقاله
		Lewin K. (1951) 'Field Theory in Social Science', Harper and Row, New York.	۱۷	کتاب
		Bales, R. F., Strodtbeck, F. L., Mills, T. M., & Roseborough, M. E. (1951). Channels of communication in small groups. <i>American Sociological Review</i> , 16, 461-468.	۱۶	مقاله
		Arrow, K. J., T. E. Harris, and J. Marschak (1951). "Optimal Inventory Policy," <i>Econometrica</i> . 19: 250-272	۱۶	مقاله
۱۹۶۰	۱۹۷۹	Nash, J. (1951). Non-Cooperative Games. <i>Annals of Mathematics</i> 54: 286-295.	۱۵	مقاله
		Cohen, Jacob (1960). "A coefficient of agreement for nominal scales". <i>Educational and Psychological Measurement</i> 20 (1): 37-46.	۶۲	مقاله
۱۹۶۵	۱۵۱۸	Clark, A. J., & Scarf, H. (1960). Optimal Policies for a Multi-Echelon Inventory Problem. <i>Management Science</i> , 6(4), 475-490.	۵۶	مقاله
		Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. <i>Psychol. Bull.</i> 63:384-99.	۶۰	مقاله
۱۹۶۷	۱۹۷۱	Kish, Leslie (1965), <i>Survey Sampling</i> , New York: Wiley.	۴۸	کتاب
		Glaser, Barney G, and Strauss, Anselm L. (1967) <i>The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research</i> . Chicago: Aldine.	۱۳۲	کتاب
		Blau, P. M., and Duncan, O. D. 1967. <i>The American Occupational Structure</i> . New York: Wiley.	۱۰۷	کتاب
۱۹۷۹	۵۳۸۴	Garey, M., & Johnson, D. (1979). <i>Computers and intractability: A guide to the theory of NP-Completeness</i> . New York: W. H. Freeman.	۱۴۹	کتاب
		Heckman, James J. (1979), "Sample Selection Bias as a Specification Error," <i>Econometrica</i> , 47, 153-61.	۶۰	مقاله

همانگونه که از جدول ۲ برمی‌آید، چهار مورد از پنج منبع پرارجاع مربوط به جهش سال ۱۹۵۱، مستقیماً با حوزه روانشناسی در ارتباط است و این موضوع می‌تواند به منزله تأثیرپذیری بخش قابل توجهی از خاستگاه تاریخی مباحث روش پژوهش از تلاش‌های متخصصان علم روان‌شناسی تلقی گردد. بیش‌ترین تعداد ارجاعات در جهش سال ۱۹۵۱، با ۴۴ مورد فراوانی، به مقاله جوزف

کرونباخ، با عنوان «ضریب آلفا و ساختار درونی آزمون‌ها» تعلق یافته است. لی جوزف کرونباخ (۱۹۱۶-۲۰۰۱)، بعنوان متخصص روانشناسی تربیتی و استاد دانشگاه استنفورد، توانست با ارائه فرمول آماری جدیدی تحت عنوان ضریب آلفا برای محاسبه پایایی ابزارهای اندازه‌گیری، تأثیر بسزایی بر کیفیت آزمون‌های روان‌شناسی برجای بگذارد. سهولت محاسبه و عمومیت داشتن، دو ویژگی بارزی است که برای ضریب آلفای کرونباخ عنوان شده است (کرونباخ^۱، ۱۹۸۹، ص ۶۵).

دومین منبع پر ارجاع سال ۱۹۵۱ نیز، همانند مورد قبل، خاستگاه روان‌شناسانه دارد و در واقع مهارت‌های حل مسئله گروهی را مورد توجه قرار داده است. مقاله رابرت بیلز و فرد استرادبک با عنوان «مراحل حل مسئله گروهی»، مقاله‌ای کلاسیک در زمینه مطالعات تجربی بر روی فعالیت‌های گروهی محسوب شده و از زمان انتشار در سال ۱۹۵۱، بارها از سوی نویسندگان مختلف مورد استناد واقع شده است (سیگر^۲، ۱۹۸۳). عمده شهرت رابرت بیلز (۱۹۱۶-۲۰۰۴)، ناشی از معرفی روش پژوهش جدیدی تحت عنوان «نظام مشاهده چندسطحی گروه‌ها^۳» با نام اختصاری SYMLOG است که تأثیر بسزایی در حوزه روانشناسی اجتماعی بر جای نهاده است (برای اطلاعات بیش‌تر در این زمینه، رجوع کنید به بیلز و کوهن^۴، ۱۹۷۹). قرار گرفتن مقاله دیگری از بیلز و همکارانش با عنوان «کانال‌های ارتباطی در گروه‌های کوچک» بعنوان نخستین پژوهش در این زمینه، در رتبه چهارم جدول ارجاعات سال ۱۹۵۱، می‌تواند نشان از اهمیت موضوع ارتباطات بین‌فردی در گروه‌های ۳ تا ۲۰ نفره داشته باشد. در این نوع پژوهش‌ها، به روش تحلیل محتوا، مباحث بعمل آمده از سوی اعضای گروه‌ها در خلال تصمیم‌گیری در خصوص مسائل مختلف، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نام کرت لوین (۱۸۹۰-۱۹۴۷)، بعنوان یکی از بنیانگذاران و چهره‌های سرشناس روانشناسی اجتماعی و کاربردی (هاگبلوم^۵، ۲۰۰۲)، با ابداع و تکوین روش اقدام‌پژوهشی^۶ در سال ۱۹۴۴ پیوند

-
1. Cronbach
 2. Seeger
 3. System for the Multiple Level Observation of Groups (SYMLOG)
 4. Bales & Cohen
 5. Haggblom
 6. Action Research

خورده است. کار لوین، در بنیان‌نهادن سنگ‌بنای پژوهش‌های کاربردی و عملی در حوزه روانشناسی، نوعی خرق‌عادت، و رویارویی با سنت اجرای پژوهش‌های بنیادین در آن دوره محسوب می‌شد. اما اعتقاد لوین بر این بود که «پژوهش کاربردی را می‌توان با دقت انجام داد و از آن در جهت آزمایش مباحث نظری سود جست» (راجرز^۱، ۱۹۹۴).

رد پای خاستگاه روانشناسانه در آثار پراجاع جهش‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۶۵ نیز به خوبی مشهود است. جاکوب کوهن (۱۹۲۳-۱۹۹۸)، از جمله روان‌شناسان برجسته‌ای است که با تمرکز بر روی کاربرد روش‌های آماری در پژوهش‌های حوزه روانشناسی، سهم بسزایی در سیر تکوین خاستگاه مباحث روش پژوهش داشته است. ارائه فرمول حجم نمونه (معروف به فرمول حجم نمونه کوهن)، توسعه مبانی آماری پژوهش به روش فراتحلیل^۲، و آمار احتمالی، از جمله مهم‌ترین تلاش‌های کوهن در مقام یک روان‌شناس آماردان محسوب می‌شود (بورنشتین^۳، ۱۹۹۹). بروس توکمان، روان‌شناس برجسته آمریکایی، با انتشار مقاله «توالی شکل‌گیری گروه‌های کوچک» در سال ۱۹۶۵، چهار مرحله را برای تشکیل گروه‌های کوچک، تحت عنوان مدل شکل‌گیری- تنش- هنجارسازی- بلوغ^۴، ارائه نمود. وی این چهار مرحله را برای رشد گروه‌ها، رویارویی با چالش‌ها، مقابله با مشکلات، و پیدا کردن راه‌حل برای مشکلات، امری ضروری می‌دانست (توکمان^۵، ۱۹۶۵).

همانگونه که از جدول ۲ برمی‌آید، جهش‌های سال‌های ۱۹۶۵، ۱۹۶۷، و ۱۹۷۹، برخلاف جهش‌های سال‌های قبل، عمدتاً با محوریت کتاب صورت‌پذیرفته است. به لحاظ موضوعی، دو مورد از چهار کتاب مذکور، در حوزه روش پژوهش، یک مورد در حوزه علوم رایانه، و یک مورد نیز در حوزه اقتصاد می‌باشد. نکته حائز اهمیت آنکه در این سه جهش آخر، برخلاف جهش‌های قبلی، از رد پای مطالعات روان‌شناسانه خبری نیست. نکته دیگر آنکه، قرارگرفتن کتابی در حوزه روش پژوهش کیفی در صدر ارجاعات سال ۱۹۶۷ را می‌توان نوعی تغییر رویکرد، یا به تعبیری

1. Rogers
2. Meta analysis
3. Borenstein
4. Forming – Storming – Norming – Performing
5. Tuckman

دیگر، نوعی تغییر پارادایم از رویکردهای کمی به رویکردهای کیفی به حساب آورد. کتاب «کشف نظریه زمینه‌ای»، اثر مشترک گلیزر و استراس^۱، در زمره آثاری است که بدو با هدف ترغیب پژوهشگران به استفاده از روش پژوهش زمینه‌ای نگاشته شده و نقطه عطفی در حوزه روش‌شناسی پژوهش کیفی به حساب می‌آید. نگارندگان کتاب، بنابر قول خود، دو هدف عمده را از نگارش این اثر مدنظر داشته‌اند: اول، مشروعیت‌بخشیدن به پژوهش‌های کیفی و دوم، تأکید بر قابلیت پژوهش کیفی در زمینه نظریه‌پردازی با استفاده از داده‌های پژوهش (گلیزر و استراس، ۱۹۶۷).

بحث و نتیجه‌گیری

تاریخ‌نگاری حوزه‌های مطالعاتی به روش طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ، روشی است که می‌تواند سهم آثار انفرادی را در سیر تکوین آن حوزه‌ها با رویکردی کمی تعیین نماید. با آنکه مدت زمان اندکی از زمان معرفی این روش مطالعاتی جدید می‌گذرد، اما انتشار چند پژوهش با این روش معتبرترین مجلات دنیا، از اهمیت این روش بعنوان یکی از روش‌های کمی حکایت دارد.

حوزه روش‌شناسی پژوهش در هر برهه از زمان، متأثر از رویکردهای فلسفی حاکم بر روح پژوهش، دائماً در طول پیوستاری از تقابل تجربه و خرد، عینیت و ذهنیت، و کمی‌گرایی و کیفی‌گرایی در نوسان بوده است. این مهم در بررسی خاستگاه تاریخی مباحث روش پژوهش در خلال سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۷۰ کاملاً مشهود است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که پژوهشگران (عمدتاً از حوزه روانشناسی)، سعی داشته‌اند تا با بهبود روش‌های مختلف آماری و ابداع شیوه‌های نوین حل مسئله، بیش از پیش، بر دقت نتایج پژوهش‌های خود بیافزایند و این کار را هم بیش‌تر با محوریت انتشار مقاله انجام داده‌اند. کتاب «کشف نظریه زمینه‌ای» (۱۹۶۷)، تنها اثری است که از بین آثار پراچاع بازه زمانی مورد بررسی، اختصاصاً در حوزه معرفی روش‌های پژوهش کیفی نگاشته شده و تا حدود زیادی رویکرد غالب را به سمت طرح‌های طبیعت‌گرایانه سوق داده است.

با توجه به این واقعیت که در منابع فارسی‌زبان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، پیش از این

1. Glaser and Strauss

تنها در یک پژوهش از روش طیف‌سنجی بهره‌گرفته شده (مراجعه کنید به سهیلی و خاصه، ۱۳۹۴)، پیشنهاد می‌شود به منظور تقویت بخشی از کاستی‌های ناشی از فقدان بنیان‌های نظری در ابعاد مختلف رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، حوزه‌های مطالعاتی گوناگون از جانب پژوهشگران، با روش طیف‌سنجی مورد مذاقه قرار گیرد. البته همانگونه که کامینز و هسی (۲۰۱۵) نیز عنوان داشته‌اند، باروش طیف‌سنجی نمی‌توان دامنه گسترده‌ای از آثار انفرادی را مورد بررسی قرار داد و لذا می‌طلبد که علاقه‌مندان به این روش، در پژوهش‌هایی مستقل، نقاط ضعف و کاستی‌های آن را به منظور بهره‌گیری هر چه بیشتر از مزایای آن به معرض بررسی بگذارند.

فهرست منابع

- حسینی، حسین (۱۳۸۹). درآمدی به روش‌شناسی تلفیقی در پژوهش‌های میان‌رشته‌ای علوم اجتماعی، فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی. ۴ (۳): ۱۳۷-۱۵۳.
- حسینی، مهدی؛ فتاحی، رحمت‌الله؛ دینانی، محمدحسین (۱۳۹۱). کاربرد مدل سازی معادله ساختاری در پژوهش‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی: ساخت و آزمون نظریه‌ها. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۵۷ (۱): ۳۳-۶۲.
- سهیلی، فرامرز و خاصه، علی اکبر (۱۳۹۴). بررسی خاستگاه‌های تاریخی رفتار اطلاعاتی با استفاده از رویکرد نوین طیف‌سنجی سال انتشار مآخذ. *پردانش و مدیریت اطلاعات*. ۳۱ (۱): ۳-۲۶.
- Bales, R. F., & Cohen, S. (1979). *Symlog: A System for the Multiple Level Observation of Groups*. New York: FreePress.
- Barth, A., Marx, A., Bornmann, L., & Mutz, R. (2014). On the origins and the historical roots of the Higgs boson research from a bibliometric perspective. *European Physical Journal-Plus*, 129 (11): 1-13.
- Borenstein, M. (1999), Jacob Cohen, PhD, 1923-1998. *Archives of General Psychiatry*, 56 (6): 581.
- Cronbach, L. J. (1989). In G. Lindzey, ed. *A history of psychology in autobiography*, 8:64-93. Stanford, California: Stanford University Press.
- Comins, A. J. and Hussey, T. W. (2015). Compressing multiple scales of impact detection by Reference Publication Year Spectroscopy. *Journal of Informetrics*, 9(3): 449-454.

- Comins, A. J. and Hussey T. W. (2015). Detecting seminal research contributions to the development and use of the global positioning system by reference publication year spectroscopy. *Scientometrics*, 104: 575–580
- Garfield, E. (1969). Essays of an Information Scientist. Current Contents, 1, 43–46. Reprinted from: *American Documentation*, 14: 289–291.
- Glaser, Barney G. and Strauss, Anselm L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine
- Haggbloom S.J. (2002). The 100 most eminent psychologists of the 20th century. *Review of General Psychology*, 6 (2):139–152.
- Marx, W., & Bornmann, L. (2014). Tracing the origin of a scientific legend by reference publication year spectroscopy (RPYS): the legend of the Darwin finches. *Scientometrics*, 99(3): 839-844.
- Marx, W., Bornmann, L., Barth, A., & Leydesdorff, L. (2014). Detecting the historical roots of research fields by reference publication year spectroscopy (RPYS). *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(4): 751–764.
- Leydesdorff, L., Bornmann, L., Marx, W., and Milojevič, C. (2014). *Referenced Publication Years Spectroscopy applied to iMetrics: Scientometrics, Journal of Informetrics*, and a relevant subset of JASIST. *Journal of Informetrics*, 8(1): 162-174.
- Lovie, Sandy and Lovie, Pat (2010). Commentary: Charles Spearman and correlation: a commentary on ‘The proof and measurement of association between two things. *International Journal of Epidemiology*, 39:1151–1153.
- Rogers, Everett (1994). *A History of Communication Study: A Biological Approach*. NY: The Free Press.
- Seeger, J. A. (1983). No Innate Phases in Group Problem Solving. *Academy of Management Review*, 8 (4): 683-689.
- Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, 63(6): 384.
- Wary, K. B., and Bornmann, L. (2014). Philosophy of science viewed through the lens of “Referenced Publication Years Spectroscopy” (RPYS). *Scientometrics*, 102: 1987 -1996.