



جانعلی زاده چوب بستنی، حیدر، و علیزاده، مصطفی. (۱۳۹۳). اجتماع علمی در جامعه شناسی ایران، فصلنامه جامعه شناسی نهادهای اجتماعی ۲ (۱)، ۹-۴۱.

اجتماع علمی جامعه شناسی در ایران؛ تراکم اخلاقی یا آنومی؟

حیدر جانعلی زاده چوب بستنی^۱ و مصطفی علیزاده^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۸/۲۶

چکیده

با توجه به افزایش چشم‌گیر حجم مقالات منتشر شده در سال‌های اخیر در علوم اجتماعی - جامعه شناسی، می‌توان پرسید آیا شبکه‌ی تعاملات علمی در این رشته رو به چگال‌تر شدن دارد و بر تکوین تراکم اخلاقی دلالت می‌نماید یا خیر؟ در پاسخ به این پرسش، پژوهش حاضر به روش کتابخانه‌ای و با استفاده از ابزارهای تحلیل شبکه‌های اجتماعی در نرم‌افزار پاجک (Pajek) به بررسی مقالات سه نشریه‌ی «مجله جامعه شناسی ایران»، «مطالعات جامعه‌شناختی» (نامه علوم اجتماعی سابق) و «فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی»، طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ پرداخته است. هر مقاله‌ای که به مقاله‌ای دیگر استناد می‌کند، پیوندی را شکل می‌دهد. مجموعه‌ای از مقالات (رئوس) و روابط استنادی (پیوندها) میان آن‌ها تشکیل یک شبکه‌ی استنادی می‌دهد. تحلیل شبکه‌ی استنادات مقاله‌ها در این مجله‌ها، جامعه‌ای پاره پاره و از هم گسیخته را در رشته‌ی جامعه‌شناسی نشان داد. الگوی شبکه‌ی ستاره‌ای به وفور در این شبکه دیده شد، که نشان از فرد محور بودن اجتماع است. هیچ مسیر ادامه داری در شبکه‌ی استنادات که نشان از پیگیری موضوعی در مقالات باشد، مشاهده نشد. تراکم شبکه بسیار اندک بود. مبتنی بر این یافته‌ها، شاید بتوان گفت که اجتماع علمی در جامعه‌شناسی ایران هنوز شکل نگرفته است.

واژه‌های کلیدی: جامعه‌شناسی علم؛ تحلیل شبکه استنادی؛ تحلیل شبکه‌ی اجتماعی؛ اجتماع علمی در جامعه‌شناسی؛ تراکم اخلاقی

^۱ - دانشیار گروه علوم اجتماعی دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)، hjc@umz.ac.ir

^۲ - کارشناس ارشد پژوهش علوم اجتماعی دانشگاه مازندران، mahrame.raz61@gmail.com

مقدمه و بیان مسأله

تا امروز قریب به هشت دهه از تشکیل اولین کلاس‌های درس جامعه‌شناسی در ایران می‌گذرد. عرصه‌ی علوم اجتماعی شاهد اقبال روزافزون دانشجویان به این رشته است. کتاب‌های ترجمه و تالیف‌شده نسبتاً به وفور در بازار نشر، یافت می‌شوند. چاپ مقالات علمی-پژوهشی چه به علل ساختاری و یا فردی رو به فزونی نهاده‌است. تعداد نشریات علمی دارای اعتبار در حوزه‌ی علوم اجتماعی که توسط وزارت علوم در اسفند سال ۱۳۹۱ معرفی شده‌اند به ۷۱ نشریه رسیده‌است. این تعداد در مرداد ۱۳۹۲ به ۷۳ نشریه افزایش یافته‌است، این امر حاکی از رشد سریع نشریات این حوزه می‌باشد. همایش‌های علمی فراوانی پذیرای تعداد زیادی از مقالات علمی هستند، بعلاوه موقعیت‌های مناسبی را برای تعاملات رو در رو میان کارگزاران عرصه‌ی علوم اجتماعی فراهم می‌آورند.

طبق گزارش عملکرد هیات مدیره‌ی انجمن جامعه شناسی ایران به مجمع عمومی، در پایان نیمه‌ی اردیبهشت سال ۱۳۸۹، تعداد اعضای انجمن، ۶۵۷ نفر بوده است که از این تعداد ۱۰۰ عضو دارای مدرک دکترا و ۳۳ نفر دانشجوی دوره‌ی دکترا بوده‌اند. این انجمن تنها در دوره‌ی دو ساله‌ی ۸۷ تا ۸۹، در مجموع، ۲۱۵ جلسه‌ی سخنرانی، کارگاه، نقد کتاب و میزگرد برگزار نموده‌است. همچنین در این دوره ۱۰ همایش برگزار و یا از آن‌ها حمایت و یا در آن‌ها مشارکت کرده‌است. در حال حاضر ۱۷ دانشگاه دولتی و تعداد زیادی دانشگاه و موسسه و پژوهشکده از قبیل پیام نور، غیر انتفاعی و آزاد، در سطح تحصیلات تکمیلی، به امر تربیت و آموزش دانشجویان علوم اجتماعی می‌پردازند. این مراکز، به غیر از دانشگاه آزاد اسلامی، در سال ۱۳۹۰ قریب به ۱۵۰۰ ظرفیت دانشجوی دوره‌ی کارشناسی ارشد ارائه کرده‌اند. این رویه در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ هم برقرار بوده‌است. در مقطع دکتری هر ساله بیش از ۸۰ نفر ظرفیت پذیرش، تنها در دانشگاه‌های سراسری اعلام می‌شود.^۱

آمارهای ذکرشده حکایت از تراکم قابل توجه علم‌الاجتماع دانان و علم‌الاجتماع خوانان دارد. اکنون شایسته است تا در دیده‌ی دورکیم درآمده و پرسیده شود که آیا تراکم فیزیکی ایجاد شده در

^۱ - دفترچه انتخاب رشته آزمون ورودی تحصیلات تکمیلی کارشناسی ارشد و دکتری در سال‌های ۱۳۹۰، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲.

حوزه‌ی علوم اجتماعی موجب تراکم اخلاقی شده‌است؟ آیا روند رو به رشد تعداد کارگزاران علوم اجتماعی با افزایش تعاملات علمی همراه بوده‌است؟ آیا وضعیت ارتباطات علمی منجر به مجاورت فکری عالمان علم الاجتماع شده‌است؟ و به طور کلی آیا همراه یا متعاقب این رشد کمی، رشد کیفی هم صورت گرفته‌است؟ پاسخ آزاد ارمکی (۱۳۷۸)، فاضلی (۱۳۸۰)، قانعی راد (۱۳۸۳) و بسیاری دیگر از جامعه‌شناسان به این سوالات منفی است.

ناگفته پیداست که تراکم اخلاقی منجر به تراکم فیزیکی می‌شود ولی عکس این مطلب لزوماً درست نیست. شاهد مثالی از این رابطه‌ی به اصطلاح منطقی عموم و خصوص مطلق، تجمعات جمعیتی در شهرها و یا محله‌های مسکونی جدید است. تراکم فیزیکی بالا در زندگی‌های آپارتمان نشینی، نه تنها موجب قدرت و شدت ارتباطات نشده بلکه در اغلب موارد به پراکندگی اخلاقی هم منجر شده‌است. در حالی که مطالعات شبکه‌های قدیمی و خانوادگی در شهرها، نشان داده‌است که مجاورت اجتماعی ممکن است به مجاورت مکانی هدایت شود (فیالکوف^۱، ۱۳۸۳).

در پهنه‌ی جامعه‌شناسی علم و در جغرافیای ایرانی علوم اجتماعی، بی‌تردید تراکم فیزیکی افزایش یافته‌است. یکی از نمودهای این تراکم، شمار بالای مقالات علمی پژوهشی منتشر شده در مجلات تخصصی است. از دیدگاه دانش علم‌سنجی، استنادات یا ارجاعات به منابع و مأخذ فقط به عنوان مجموعه‌ای از اطلاعات کتاب‌شناختی در پایان مقاله نیست، در حقیقت استناد بیانگر تصمیم نویسنده است که قصد دارد رابطه‌ی بین تحقیق جاری خود را با مدارک و متون پیشین نشان دهد (چاوشی و شعبانی، ۱۳۸۸؛ خسروچردی، ۱۳۸۵؛ عصاره، ۱۳۷۷). این رابطه به عنوان یک شاخص مهم در رفتار ارتباطی به حساب می‌آید که به وسیله‌ی آن می‌توان ساختار علم را بررسی و ترسیم نمود (گارفیلد^۲، ۲۰۰۷). به علاوه مجلات را می‌توان به عنوان نماینده و به عبارتی شناسنامه‌ی رشته‌های تخصصی در اجتماعات علمی دانست. چرا که رایج‌ترین محل تبادلات علمی به‌روز، و مقبول‌ترین مرجع ارزیابی و قضاوت در مورد تولیدات علمی هر رشته، همین مجلات علمی هستند. بنابراین بررسی آن‌ها می‌تواند ترجمان وضعیت اجتماع علمی حوزه‌ی متبوعشان باشد.

^۱. Fijalkow

^۲. Garfield

حال اگر با نگاه تحلیل شبکه و در قالب یک گراف^۱ به مقالات نگریده شود و هر مقاله را به عنوان یک گره، و ربط استنادی مقالات به عنوان پیوند میان آنان بررسی شود، شبکه‌ای از مقالات و استنادات به دست می‌آید. اکنون می‌توان پرسید که با توجه به افزایش چشم‌گیر حجم مقالات منتشر شده در سال‌های اخیر، آیا می‌توان ادعا کرد که شاهد تراکم رو به رشد در تعاملات علمی هستیم؟ به عبارت دیگر آیا شبکه‌ی تعاملات علمی رو به چگال‌تر شدن دارد و بر تکوین تراکم اخلاقی دلالت می‌نماید یا نه؟

بنابراین پژوهش حاضر برآنست تا به روش تحلیل شبکه، فرضیه‌ی توسعه نیافتگی اجتماع علمی جامعه‌شناسی را با بررسی تعاملات استنادی کارگزاران آن به آزمون بگذارد. برای این کار که یک پروژه‌ی بین‌رشته‌ای می‌باشد، لازم است ترکیبی از جامعه‌شناسی علم، دانش‌سنجی و تحلیل شبکه را به کار گرفت. از ویژگی‌های این تحقیق استفاده از روش طولی در مقابل روش مقطعی می‌باشد. در این صورت علاوه بر توان کشف وضعیت اجتماع علمی در زمان حال، روند افت و خیز آن نیز به نمایش گذاشته می‌شود.

اگرچه شایسته‌تر آن بود که بستری فراهم باشد که بتوان تمامی مجلات حوزه‌ی جامعه‌شناسی و حتی علوم اجتماعی را مورد بررسی قرار داد، اما به دلیل نبود چنین بستری، این پژوهش خود را به بررسی سه نشریه‌ی مهم در علوم اجتماعی محدود کرده‌است. این سه نشریه عبارتند از: مجله‌ی جامعه‌شناسی ایران، نامه علوم اجتماعی که به مطالعات جامعه‌شناختی تغییر نام یافته‌است، و فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی. بنابراین سوالات مطرح شده در این زمینه، و با توجه به محدودیت‌های مقتضی مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

مبانی نظری

علم به طور کلی به نظام ارتباطی و انتشاراتی وابسته است. اهمیت ارتباطات به عنوان ساز و کار اصلی تکوین و تولید علم مورد تأکید جامعه‌شناسان علم بوده، و افزون بر آن پیشرفت علم را بازتابی از نظام ارتباطی آن می‌دانند (محمدی، ۱۳۸۶). نظام ارتباطات علمی منشوری چند وجهی است که از جمله‌ی وجوه مهم آن ارتباطات مکتوب و در ذیل آن شبکه‌ی استنادات میان تولیدات علمی

^۱. Graph

است. در میان تولیدات علمی مکتوب نیز، مقالات علمی- پژوهشی در مرزهای قلمرو هر علمی گام برمی‌دارند. بنابراین نظام حاکم بر شبکه‌ی استنادات میان مقالات علمی می‌تواند نمودی از وضعیت پیشرفت آن علم باشد.

در تحلیل استنادی، رابطه میان مدرک استناد دهنده و مدرک مورد استناد بررسی می‌شود، هرگاه بکوشیم قواعدی را که بر این رابطه حاکم است کشف کنیم، دست به تحلیل استنادی زده‌ایم. شاخصه‌ی اصلی رویکرد جامعه‌شناختی به تحلیل استنادی، پرداختن آن به آگاهی‌ها و ادراکات دانشمندان از بیانات و انتشاراتشان و اعمال ارجاع‌دهی به عنوان کنش‌های اجتماعی است (موئد، ۲۰۰۵). یکی از مهم‌ترین عوامل در نوشته‌های علمی، متقن و موثق بودن اطلاعات ارائه شده در آن‌ها می‌باشد. متون علمی با سندیت داشتن مطالب آن‌ها اعتبار می‌یابند. نشان دادن این سندیت از طریق درج استناد و ارجاع دقیق به آن‌ها طی متن است. مراجع مورد استناد در انتشارات علمی نشان دهنده‌ی منابع و خاستگاه اندیشه‌های گنجانده شده در آن آثار هستند (عصاره، ۱۳۷۷؛ حقیقی، ۱۳۸۱؛ داورپناه، ۱۳۸۴). بنابراین استناد رفتاری مبادله‌ای میان کنشگران عرصه‌ی علم است. همان گونه که کالینز^۲ (۲۰۰۲) کنش‌های رویاروی کارگزاران اجتماع علمی در زنجیره‌ی شعائر تعاملی را موجب انتقال سرمایه‌ی فرهنگی و جریان انرژی عاطفی از خلال ارتباطات می‌داند، می‌توان استناد را صورت عینیت یافته‌ی این تبادل، و هیئت شیئیت یافته‌ی این تعامل دانست (علیزاده، ۱۳۹۲). به عبارت دیگر، «نوشتن یک مشارکت جانشین^۳ در دنیای عضویت‌های نمادین است» (کالینز، ۲۰۰۲: ۳۶). هنگامی که نویسنده در مقاله‌ای به مدرک دیگری استناد می‌کند، در واقع نوعی سرمایه‌ی فرهنگی برای خود دست و پا می‌کند. به تعبیر دیگر، جریانی از ایده‌ها، نظریات، روش‌ها، فنون و مفاهیم، که سرمایه‌ی فرهنگی افراد جامعه‌ی علمی محسوب می‌شوند از استنادشونده به استنادکننده برقرار می‌گردد. و از سوی دگر این جریان سرمایه‌ی فرهنگی و همچنین عضویت در اجتماع جانشین فزاینده‌ی انرژی عاطفی، و ناقل آن به نویسنده‌ی مدرک مورد استناد است (علیزاده، ۱۳۹۲).

^۱. Moed

^۲. Collins

^۳. Vicarious Participation

از طرف دیگر، رفتار استنادی خود صورتی نمادین در اجتماع علمی دارد. به واسطه‌ی آن شخص نویسنده می‌تواند عضویت خود را در یک مکتب فکری به اثبات برساند، چه استناد کند و چه مهم‌تر آن‌که به او استناد بشود. ساختار محلی فرصت یک مقاله برای این که مقاله‌ای داغ در عرصه‌ی علم سنجی باشد، به لحاظ نظری، وجه عینیت یافته‌ی ساختار محلی فرصت نویسنده در اجتماع علمی متبوعش می‌باشد (علیزاده، ۱۳۹۲). در نهایت می‌توان گفت که مجموعه‌ی مقالات علمی و روابط استنادی میان آن‌ها به نوعی جانشینی برای اجتماع علمی است و در ساختار روابط با آن هم‌ریخت می‌باشد. بنابراین بررسی ساختار ارتباطات استنادی بیانگر وضعیت اجتماع علمی می‌باشد.

آنچه تا کنون استدلال شد، مشروعیت روش تحلیل شبکه‌ی استنادات را به جهت بررسی وجه ایستای یک اجتماع علمی تبیین می‌کند. اما وجه پویای اجتماع علمی نیز مبتنی بر استدلالات فوق قابل بررسی است. بدین بیان که در نظریه‌ی کالینز، «چرخش نمادها یا سرمایه‌ی فرهنگی، خود انرژی‌زا بوده و بر حسب میزان و سرعت این چرخش، میزان خلاقیت در اجتماع علمی نیز افزایش می‌یابد» (قانع‌ی راد و خسرو خاور، ۱۳۹۰: ۶۶). به زبان تحلیل شبکه‌های اجتماعی می‌توان گفت که مابه‌ازای میزان و سرعت چرخش سرمایه‌ی فرهنگی، وضعیت تراکم یا چگالی شبکه‌ی استنادات است. به بیان دیگر، به ازای هر استناد جریانی از سرمایه‌ی فرهنگی و انرژی عاطفی مبادله می‌شود، هرچه تعداد استنادات بیشتر شود، شدت این جریان فزونی یافته و از سوی دیگر چگالی شبکه افزایش می‌یابد. بنابراین با بررسی روند تغییرات چگالی شبکه‌ی استنادات می‌توان جهت‌گیری و آهنگ جریان سرمایه‌ی فرهنگی و انرژی عاطفی را در یک اجتماع علمی سنجید و در نهایت برآوردی از میزان خلاقیت و روند آن به دست داد. بدیهی است که حیات واقعی یک اجتماع علمی در گرو خلاقیت و تولید افکار نو می‌باشد. لذا با بررسی آهنگ تغییرات چگالی شبکه‌ی استنادات، می‌توان شمایی از وضعیت تکون اجتماع علمی را به نمایش بگذارد.

پیشینه‌ی تحقیق

از زمانی که محمد فاضلی (۱۳۸۰) مدعی شد که پژوهش وی اولین تحقیق منظم و تجربی به منظور بررسی کاستی‌ها و ناکارآمدی جامعه‌شناسی در ایران است، بیش از یک دهه می‌گذرد. به

اعتقاد وی در آن زمان اکثر ادبیات موجود در این حوزه حاصل کار پژوهشی نبوده و تنها مبتنی بر حدس و گمان‌ها و بیان تجربه‌ی جامعه‌شناسان بوده است. چنین کاری را قانعی راد (۱۳۸۱: ۳) در مقاله‌ای با عنوان «گفتگوهای پیش‌الگویی در جامعه‌شناسی ایران» منتشر کرده است. وی از طریق ارزیابی وضعیت گفتگو و تعاملات بین جامعه‌شناسان ایرانی به سنجش میزان توسعه‌یافتگی رشته‌ی جامعه‌شناسی می‌پردازد. او معتقد است از آنجا که پژوهشگران تحقیقات گذشته را نادیده می‌گیرند، کمتر می‌توان مقاله‌ای یافت که بر اساس استناد به یافته‌های پیشین گامی به جلو گذاشته باشد و عمدتاً تحقیقات خود را از نو آغاز می‌کنند. همچنین جامعه‌شناسی ایران دارای فرایند مستمر نیست و لذا منجر به تراکم و انباشتگی نمی‌شود. البته او خاطر نشان می‌سازد که توصیفاتش از اجتماع علمی جامعه‌شناسی، بر مشاهدات و تجربیات شخصی وی و چهارچوب نظری معین است و «هنوز به عنوان مجموعه‌ای از فرضیات قابل بررسی می‌باشد» (۱۳۸۳: ۲۶). هرچند چنین ادبیاتی در سال‌های بعد نیز ادامه داشته است، لکن، کم و بیش بر تعداد کارهای پژوهشی افزوده شده است. تحقیقات قانعی راد (۱۳۸۵ الف و ب)، خستو (۱۳۸۹)، عباداللهی (۱۳۹۱) و آروین (۱۳۹۰) از جمله‌ی همین پژوهش‌ها می‌باشند.

اگر از ادبیات مبتنی بر تجربیات کارگزاران جامعه‌شناسی که دعاوی قابل بررسی و پژوهش بسیاری را مطرح کرده‌اند بگذریم، پژوهش‌های مدون بعدی را می‌توان به دو گروه مبتنی بر روش کیفی و کمی تقسیم نمود. در کارهای کیفی انجام شده، پایان‌نامه‌ی فاضلی (۱۳۸۰) را مصاحبه با نه نفر، پایان‌نامه‌ی آروین را مصاحبه با ۳۸ نفر، و پایان‌نامه‌ی خستو (۱۳۸۹) را مصاحبه و بررسی آثار اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم اجتماعی دو دانشگاه تهران و علامه طباطبایی سامان می‌دهند. در کار کمی قانعی راد (۱۳۸۵ الف و ب) نیز جامعه‌ی آماری متشکل از شش دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه‌های تهران، شامل ۳۶۱ دانشجو و ۴۹ استاد می‌باشد. منظور از ارائه‌ی این آمارها، بیان محدودیت جامعه‌ی آماری تحقیقات انجام شده است. این موضوع در تحقیقات کیفی بدیهی می‌نماید. پژوهش‌های کیفی هرچند لازم به نظر می‌رسد، اما کافی نیست. چراکه قابلیت تعمیم‌پذیری آن محل تردید است. لذا این نقصان را می‌توان با تلفیق آن با تحقیقی به روش کمی جبران نمود. در این مقام پیشنهاد می‌شود که از تحقیق کیفی برای فرضیه‌سازی استفاده نموده و در ادامه این فرضیه‌ها را با استفاده از رویکردهای کمی آزمون کرد (فلیک، ۱۳۹۰). اما در کارهای کمی

نیز محدودیت مذکور وجود دارد، تحدید تحقیقات به دانشگاه‌های شهر تهران که البته مجتمع بزرگ و دسترس پذیری از کارگزاران علوم اجتماعی است نمی‌تواند و یا با تردید می‌تواند ترجمان وضعیت در کل کشور باشد. لذا استفاده از رویکرد تحلیل استنادی در نشریاتی که در سراسر کشور شاخصی از پژوهش‌های حوزه‌ی علوم اجتماعی باشند، می‌تواند موصل به مقصود باشد. گذشته از ادبیات موجود در مورد وضعیت اجتماع علمی در حوزه‌ی جامعه‌شناسی، پژوهش‌هایی با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه‌ی استنادات مقالات علمی در حوزه‌ی های مختلف علوم انجام شده‌است که ذیلاً بدان پرداخته شده‌است.

محمود خسروجردی (۱۳۸۵) با این استدلال که با استفاده از استنادها و بررسی رفتار استنادی دانشمندان می‌توان به شبکه‌های ارتباطی مشخص و نامرئی آنان پی برد و ارتباط‌های افراد را در رشته موضوع‌های مختلف، مورد ارزیابی قرار داد، به لحاظ نظری «ترسیم شبکه‌ی ارتباطات علمی میان دانشمندان» را با استفاده از رویکرد شبکه‌ی استنادی بررسی نموده‌است. چنین ایده‌ای را باستانی و همکارانش (۱۳۸۹) با بررسی مبادلات علمی در بین جامعه‌شناسان عملیاتی نموده‌است. وجوه مختلف تعاملات علمی، از قبیل: مقاله مشترک، همکاری بین موسسات و دانشگاه‌ها و ارجاع‌دهی در مقالات منتشره در مجله جامعه‌شناسی ایران مابین سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۷، در این مقاله بررسی شده‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از عدم شکل‌گیری تعاملات قوی بین صاحب نظران در سطح ملی است. مقالات با تعداد نویسنده‌ی دو نفر یا بیشتر، تنها ده درصد مقالات را شامل می‌شود که اکثراً نویسندگان حاشیه‌ای‌اند. همچنین همکاری بین دانشگاهی نیز بسیار اندک است. ترسیم شبکه‌ی استنادات حاکی از عدم وجود جامعه‌ی علمی همبسته با تراکمی در حد ۰/۰۱ است. به زعم نویسندگان این مقاله چنین امری بیانگر آن است که از هر صد رابطه‌ی ممکن، تنها یک رابطه تحقق یافته‌است، و حدوداً ۲۵ درصد اعضای شبکه ایزوله هستند. البته چنین برداشتی از مفهوم چگالی در شبکه‌ی استنادات ناظر بر آگاهی سطحی به شاخصه‌های تحلیل شبکه، و عدم آگاهی از منطق آن‌هاست. چرا که تمام مقالات لزوماً قابلیت دارا بودن رابطه‌ی استنادی با یکدیگر را ندارند، و ممکن است در زمینه‌های کاملاً جدا از هم تألیف شده باشند.

شکفته و حریری (۱۳۹۲) با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و تحلیل شبکه‌ی اجتماعی به ترسیم و تحلیل نقشه‌ی علمی پزشکی ایران پرداختند. به همین ترتیب صدیقی (در دست چاپ^۱) روابط و الگوهای میان‌رشته‌ای در شش حوزه‌ی علمی را براساس تولیدات علمی محققین ایرانی در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس^۲، بررسی نمود. در نتیجه با اینکه تعداد داده‌های جامعه‌شناسی و ارتباطات بسیار کمتر از بقیه‌ی حوزه‌ها بوده‌است، اما خود بسندگی جامعه‌شناسی به نسبت از دیگران بیشتر می‌باشد. یعنی خصوصیت میان رشته‌ای بودن در آن کم‌رنگ‌تر است.

کول^۳ و می‌یر^۴ (۱۹۸۵) با استفاده از تحلیل استنادی، فرضیه‌ی مرتون^۵ و بن دیوید^۶ مبنی بر این که نرخ پیشرفت علم تابعی از تعداد افراد وارد شونده به علم است را در برابر استدلال درک پرایس^۷ که تعداد دانشمندان با کیفیت نسبت به کل دانشمندان با سرعت کم‌تری افزایش می‌یابد، آزمودند. نتایج حاکی از آن است که تعداد دانشمندان سهمیم در پیشرفت دانش علمی به واسطه‌ی تحقیقات منتشرشده شان یک تابع خطی از تعداد کلی افراد وارد شده به عرصه‌ی علم است.

پژوهش دانکن^۸ و همکارانش (۲۰۰۲) وجود سری‌های پیچیده‌ای از همسایگی‌های فکری در غیاب دانشگاه نامرئی به مفهوم سنتی آن را بوسیله‌ی تحلیل شبکه‌ی اجتماعی در میان نخبگان مدیریت تایید می‌کند. لیدسدورف^۹ (۲۰۰۴) در مقاله اش با استفاده از تکنیک‌های تحلیل شبکه‌ی اجتماعی، سعی در خوشه بندی مجلات نموده‌است. ریولینی و همکارانش (۲۰۰۶) معتقدند اجتماع علمی، روابطش را در قالب الگوهای شبکه‌ای سازمان‌دهی می‌کند، و بر همین اساس ویژگی‌های شبکه‌ی جمعیت‌شناسان در سال‌های ۱۹۹۸-۱۹۹۹ را با این هدف که فاکتورهایی که ممکن است بر روابط همکارانه میان کنشگران تاثیر بگذارد را مشخص کنند، ارزیابی کردند. نتایج نشان می‌دهد که دانشمندان هم دانشگاهی و هم منطقه‌ای بیشترین بخت را برای همکاری دارند.

^۱ <http://jlist.irandoc.ac.ir>

^۲ Web Of Science(WOS)

^۳ Cole

^۴ Meyer

^۵ Merton

^۶ Ben-David

^۷ Derek Price

^۸ Duncan

^۹ Leydesdorff

ژائو^۱ و گوآن (۲۰۱۲) جهت بررسی چگونگی انتشار یک ایده‌ی علمی از تحلیل شبکه‌ی اجتماعی بهره بردند. و با استفاده از روش تحلیل مسیر اصلی، ستون فقرات تحقیقات موضوع را پیدا و ترسیم نمودند. به همین ترتیب ال^۲ و همکارانش (۲۰۱۲) با استفاده از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی، گرایش‌های موجود در متون تحقیقات کتابداری را با استفاده از داده‌های شاخص استنادی علوم اجتماعی^۳ بررسی کرده‌اند.

در کارهای پژوهشی اشاره شده، اجتماع علمی را به مثابه یک شبکه در نظر گرفته و نوع ارتباطات بر اساس استنادات تعریف نموده‌اند، اما هر یک هدفی خاص از کار خود، یعنی شناخت اوصافی از شبکه‌ی ارتباطات، را مد نظر داشته‌اند. به طور کلی می‌توان گفت که فرق عمده‌ی عملی تحقیقات اجرا شده در ایران با سایر کشورها، دسترسی به بانک اطلاعاتی مناسب می‌باشد. در حالیکه تحقیقات خارجی منابع مناسبی برای کسب داده دارند، قسمت عمده‌ی توان تحقیقات داخلی به تولید داده معطوف می‌شود و لذا انرژی کمتری صرف تبیین شاخص‌های کشف شده می‌شود و نتایج داده‌ها به صورت تقلیل به شاخص‌های آماری عددی، بدون تبیین رها می‌شوند. از طرف دیگر، تفاوت در پیش فرض اصلی پژوهش‌های این حوزه وجود دارد. در کارهای داخلی ابتدا باید موجودیت اجتماعات علمی ثابت شود، تا بعداً بتوان به مرحله‌ی بررسی خصوصیات و ویژگی‌های آن نائل شد. اما در کارهای انگلیسی زبان، معمولاً وجود اجتماع علمی به صورت پیش فرض در نظر گرفته شده و کار را از بررسی ویژگی‌های آن شروع می‌کنند. تا جایی که حتی در مرور ادبیات گذشته نیز به آثاری که وجود اجتماع علمی را تبیین کرده باشد هم اشاره نمی‌کنند. اما این امر در ایران میسر نیست، چرا که حداقل در علوم اجتماعی، وجود یک اجتماع علمی محل بحث و مناقشه است.

روش تحقیق

در اجرای این پژوهش همگی ۶۰۰ مقاله‌ای که در طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ در سه نشریه‌ای که در حال حاضر دارای رتبه‌ی علمی- پژوهش هستند، تحت عناوین، مجله‌ی جامعه

^۱. Gao & Guan

^۲. Al et al

^۳. Social Science Citation Index (SSCI)

شناسی ایران، نامه‌ی علوم اجتماعی و فصلنامه‌ی علوم اجتماعی بررسی شده‌اند. اغلب این مقالات در مراجعه به پایگاه‌های نمایه‌سازی، و در مواردی با استفاده از نسخ چاپی مجلات به طور کامل جمع‌آوری شدند. برای هر مقاله‌ی تألیفی، در نرم‌افزار اکسل^۱ با تخصیص کدی منحصر به فرد، اطلاعات مربوط به مقالات مورد استناد مندرج در مراجع انتهایی مقاله که در یکی از نشریات مورد بررسی منتشر شده‌اند، ثبت شدند. بدین ترتیب با بازیابی کد مختص به مقالات مورد استناد و درج آن‌ها، یک رابطه‌ی جهت دار از هر مقاله به مقالاتی که به آن‌ها استناد کرده‌است، قابل تصور می‌باشد. روابط استنادی استخراج‌شده برای ترسیم شبکه‌ی استنادات و تحلیل آن وارد نرم افزار پاجک شدند.

به منظور بررسی وضعیت انسجام شبکه‌ی استنادات، شاخص‌های چگالی و میانگین درجه‌ی رئوس بررسی شدند. شاخص چگالی شبکه، عبارت است از میزان روابط موجود نسبت به کل روابط ممکن. همچنین میانگین درجه رئوس برابر است با نسبت مجموع درجات رئوس به تعداد رئوس شبکه. علاوه بر مقدار ایستای این دو شاخص برای کل شبکه‌ی انباشته‌ی ده ساله، روند آن‌ها نیز در طی زمان بررسی شدند.

شاخص‌های مرکزیت درجه، به تفکیک درجه ورودی و خروجی بررسی شدند که به ترتیب حاکی از میزان استناد دریافتی یک مقاله و استناداتی که به مقالات دیگر داشته‌است، می‌باشند. شاخص تمرکز درجه‌ای نیز میزان واریانس مرکزیت درجه را نشان می‌دهد. شاخص دامنه ورودی میزان استنادات صورت گرفته به یک مقاله به طور مستقیم و غیرمستقیم را نشان می‌دهد. به علاوه شاخص منزلت مجاورتی رئوس، ترکیبی از درجه‌ی ورودی و دامنه‌ی ورودی هر رأس را با وزن دهی بر اساس نزدیکی بیشتر، محاسبه می‌کند.

زیرشبکه‌های همبند شبکه را مولفه‌های آن شبکه گویند. بررسی جانمایی مولفه‌های شبکه و اندازه‌ی آنان و ویژگی‌های بزرگترین مولفه اطلاعات کلی از وضعیت ساختاری شبکه به دست می‌دهند. مولفه‌ی مسیر اصلی نشان‌دهنده‌ی وجود احتمالی جریان‌ی از تحقیقات دنباله‌دار در موضوعی مشترک است. چنین مولفه‌ای ستون فقرات هر علمی را در شبکه‌ی استنادات آن علم به نمایش می‌گذارد.

^۱. EXCEL

یافته ها

در میان ۶۰۰ مقاله‌ی تحت بررسی، سهم مجله جامعه شناسی ایران ۲۲۳ مقاله، نامه علوم اجتماعی ۱۶۳ مقاله و فصلنامه‌ی علوم اجتماعی ۲۱۴ مقاله بوده‌است. لازم به توضیح است که مجله جامعه شناسی ایران در سال ۱۳۸۲ چاپ نشده‌است. همچنین نامه علوم اجتماعی از سال ۱۳۸۹ به سه مجله به نام‌های توسعه روستایی، جامعه شناسی هنر و ادبیات، و بررسی مسائل اجتماعی ایران تفکیک شده‌است، اما چون شماره‌ی بعدی آن با نام مطالعات جامعه شناختی در سال ۱۳۹۰ منتشر شده‌است، بنابراین سیر این مجله را با وقفه‌ی یک ساله و بدون در نظر گرفتن سه مجله‌ی فوق الذکر دنبال شده‌است.

از تعداد مقالات منتشر شده، تعداد نه مقاله از مجله و یک مقاله از نامه ترجمه‌ی ای بوده‌اند، که استنادات آن‌ها از بررسی‌ها خارج شده‌اند. همچنین پنج مقاله از مجله که به نقد کتاب پرداخته بودند و بنابراین دارای فهرست منابع و استنادات نبودند از تعداد مقالات مورد بررسی خارج شدند. در نامه علوم اجتماعی یک نقد کتاب و در فصلنامه علوم اجتماعی نیز یک نقد کتاب و دو فهرست مقالات و سه مقاله‌ی بدون استناد از کار کنار گذاشته شده‌اند. به این ترتیب تعداد مقالات مجله ۲۰۹، نامه ۱۶۱ و فصلنامه ۲۰۷، و در مجموع ۵۷۷ مقاله برای بررسی و تحلیل استنادات شان در نظر گرفته شده‌اند.

در شبکه‌ی تولید شده، تعداد ۲۳۸ رأس آن نشان می‌دهد که از میان ۵۷۷ مقاله‌ی مورد بررسی، تنها حدود یک سوم آن‌ها در تحلیل شبکه‌ی استنادی قرار گرفتند. به عبارت دیگر تنها ۲۳۸ رأس بودند که حداقل با یک رأس دیگر در این ۵۷۷ مقاله ارتباط داشته‌اند. بقیه‌ی ۳۳۹ رأس یا مقاله‌ی دیگر، رأس‌هایی منزوی^۱ هستند. همچنین در میان مقالات یا رئوس شبکه‌ی حاضر، تعداد ۲۰۴ استناد یا کمان وجود دارد.

چگالی شبکه

یکی از شاخص‌های ساختاری یک شبکه میزان تراکم یا چگالی شبکه است. چگالی یا تراکم این شبکه برابر با ۰/۰۳۶۱۶۶۴ می‌باشد. البته از آنجا که شبکه‌ی مورد بررسی سودار است، نرم

^۱. Isolated

افزار پاجک، برای هر دو رأس، دو کمان در جهات مختلف را ممکن می‌داند (دی نوی^۱ و همکاران، ۲۰۰۵). اما از آنجا که در شبکه‌ی استنادات، استناد متقابل دو مقاله بسیار نادر است و در داده‌های این شبکه هم اتفاق نیفتاده‌است، پس بایستی مقدار به دست آمده برای چگالی را در ۲ ضرب کنیم که نتیجه‌ی آن $0/0723328$ می‌شود. البته این مقدار بیانگر چگالی ۲۳۸ رأس موجود در شبکه است و اگر بنا باشد که در کل ۵۷۷ مقاله‌ی دارای استناد بررسی شود، مقدار چگالی بسیار کمتر بوده و در حد $0/0122761$ خواهد بود.

در عرف تحلیل شبکه شاخص چگالی - نسبت تعداد روابط موجود به تعداد روابط ممکن - را چنین تفسیر می‌کنند که از میان روابط ممکن بین رئوس، تنها $0/72$ درصد رابطه‌ها وجود دارد. یعنی چیزی کمتر از یک درصد ارتباطات ممکن در شبکه وجود دارد. با احتساب رئوس منزوی در نهایت تنها $0/12$ درصد رابطه‌ی استنادی میان مقالات خواهیم داشت. اما این تفسیر در اینجا کاربرد چندانی ندارد. چراکه بسیاری از روابطی که در فرمول ترکیبیاتی انتخاب همه‌ی دوتایی‌ها از رئوس موجود، ممکن شمرده می‌شود در شبکه‌ی استنادات کمیاب است. مثلاً، در شرایط معمولی استناد به مقاله‌ی ای که هنوز چاپ نشده غیر ممکن است، بنابراین نمی‌توان ارتباط یک مقاله با مقالات بعد از خودش را جزو روابط ممکن به حساب آورد. از طرف دیگر، مقالات بایستی رابطه‌ی موضوعی و یا منطقی با یکدیگر داشته باشند، تا ارتباط استنادی آن‌ها ممکن باشد، بنابراین، به لحاظ منطقی یک مقاله نمی‌تواند به صرف تقدم زمانی توسط مقالات بعدی مورد استناد قرار بگیرد.

میانگین درجه‌ی رئوس

موارد مذکور و مقایسه ناپذیری چگالی به خاطر وابستگی‌اش به اندازه‌ی شبکه (دی نوی، ۲۰۰۵؛ دگن^۲، ۱۹۹۹)، استفاده از میانگین درجه‌ی رئوس را به جای چگالی منطقی می‌نماید. میانگین درجه‌ی رئوس این شبکه بدون محاسبه‌ی رئوس منزوی برابر با $71428571/1$ و با احتساب آنان $0/70710571$ می‌باشد. این شاخص از تقسیم مجموع درجه‌ی رئوس شبکه، که دو برابر تعداد خطوط شبکه است، بر تعداد رئوس شبکه به دست می‌آید (اسکات^۳، ۲۰۰۰). میانگین

^۱. De nooy

^۲. Degenne

^۳. Scott

درجه‌ی رئوس این شبکه نشان می‌دهد که به طور متوسط هر رأس با کمتر از دو رأس دیگر رابطه‌ی استنادی دارد. این نشان از تراکم اندک پیوندهای استنادی در شبکه است. از آنجا که هر رأس یا مقاله برای در جریان علم قرار گرفتن، حداقل به دو پیوند نیاز دارد: یکی پیوند با کارهای علمی گذشته و دیگری، در صورت کیفی بودن مقاله، پیوند با مقالات بعدی و دریافت استناد است. بنابراین مقدار به دست آمده در اینجا نشان از عقیم بودن کارهای علمی در جامعه‌ی علمی جامعه شناسان است.

مرکزیت و تمرکز درجه‌ای

با بررسی درجات ورودی رئوس این شبکه، مشخص می‌شود که بیشترین درجه‌ی ورودی متعلق به یک رأس با درجه‌ی ورودی ۷ می‌باشد. به عبارت دیگر، این رأس یا مقاله ۷ بار مورد استناد مقالات دیگر این سه مجله قرار گرفته‌است. کمترین درجه‌ی ورودی، صفر می‌باشد که مجموعه‌ی ۱۱۶ رأس را در بر می‌گیرد. یعنی ۱۱۶ رأس وجود دارند که فقط به مقالات دیگر استناد داده‌اند و خود هیچ استنادی دریافت نکرده‌اند. همچنین ۳ رأس با درجه‌ی ورودی ۶ و یک رأس با درجه‌ی ورودی ۵ وجود دارد (جدول ۱).

تمرکز درجه‌ای ورودی این شبکه برابر $0/02602859$ می‌باشد. این شاخص به تنهایی چیزی را نشان نمی‌دهد و برای مقایسه با شبکه‌های دیگر معنی‌دار است. هرچه مقدار تمرکز درجه‌ای یک شبکه بیشتر باشد، آنگاه تمایز میان رئوس مرکز و پیرامون آشکارتر خواهد بود. همچنین این شاخص به لحاظ درجه‌ی خروجی رئوس برابر $0/02179138$ می‌باشد. یعنی این شبکه به لحاظ درجه‌ی ورودی، کمی متمرکزتر است تا از جنبه‌ی درجه‌ی خروجی. تعبیری آشناتر از تمرکز درجه‌ای، می‌تواند تغییرات یا واریانس درجه‌ی ورودی یا خروجی رئوس شبکه باشد. بدین ترتیب، دو عدد فوق را می‌توان چنین تفسیر کرد که، واریانس درجات ورودی رئوس این شبکه بیشتر از واریانس درجات خروجی رئوس آن است. این مطلب در جدول ۱ به طور تلویحی قابل مشاهده‌است.

جدول ۱: جدول توافقی درجه‌ی ورودی و درجه‌ی خروجی رئوس

مجموع	درجه خروجی							
	۶	۴	۳	۲	۱	۰		
۱۱۶	۱	۴	۵	۲۴	۸۲	۰	۰	درجه ورودی
۷۹	۰	۱	۰	۴	۱۶	۵۸	۱	
۲۲	۰	۰	۰	۰	۲	۲۰	۲	
۱۳	۰	۰	۰	۰	۴	۹	۳	
۳	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۴	
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۵	
۳	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۶	
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۷	
۲۳۸	۱	۵	۵	۲۹	۱۰۵	۹۳	مجموع	

به همین ترتیب درجه‌ی خروجی رئوس شبکه قابل بررسی می‌باشد. یک رأس با ۶ درجه‌ی خروجی، و به عبارت دیگر با ۶ استناد به مقالات دیگر داخل شبکه در صدر قرار دارد. بعد از آن ۵ رأس با درجه‌ی خروجی ۴، و ۵ رأس با درجه‌ی خروجی ۳، بیشترین استنادها را به مقالات دیگر درون شبکه ارجاع داده‌اند. از طرفی ۹۳ مقاله هیچ استنادی به دیگر مقالات شبکه نکرده‌اند. بیش از ۹۵ درصد مقالات، کمتر از دو بار به مقالات درون شبکه استناد کرده‌اند.

بدیهی است که اولین خانه‌ی سطر و ستون اول (از سمت راست) بایستی صفر باشد، چرا که رأسی که نه استنادی داده و نه گرفته در شبکه‌ی استنادی نمی‌گنجد. در واقع این خانه متعلق به همان ۳۶۲ رأس منزوی است که پیشتر به آن اشاره شد. حدود ۶۰ درصد مقالات (۱۴۰)، به صرف تک استنادی که داده یا گرفته‌اند در شبکه حضور دارند.

از دیدگاه جبر ماتریس‌ها جدول فوق تشکیل یک ماتریس بالا مثلثی می‌دهد که خانه‌های مثلث پایین و سمت چپ جدول همگی صفر هستند. یعنی رئوس با درجه‌ی ورودی بالا کاملاً از رئوس با درجه‌ی خروجی بالا متمایز هستند. در مجموع پنج رأسی که بیشترین درجه‌ی ورودی را دارند، درجه‌ی خروجی آن‌ها صفر است، و در مجموع نه رأسی که بیشترین درجه‌ی خروجی را

دارند، درجه‌ی ورودی آن‌ها یک است. تنها یک رأس با درجه‌ی خروجی دو و درجه‌ی ورودی چهار وجود دارد.

دامنه‌ی ورودی

مرکزیت درجه‌ای در یک شبکه‌ی ساده، میزان همسایگان یک رأس را بیان می‌کند. در واقع استنادات مستقیم و بی‌واسطه را نشان می‌دهد. علاوه بر این می‌توان در یک شبکه دامنه‌ی نفوذ رئوس را نیز مشخص کرد. یعنی می‌توان دید که آیا رئوس استناد کننده به یک رأس خاص، خود بر اساس دریافت استناد دیگران، معتبر هستند یا نه. این کار را دامنه‌ی ورودی رئوس انجام می‌دهد. ۳ رأس با دامنه‌ی ورودی ۹ و ۳ رأس دیگر با دامنه‌ی ورودی ۸ و ۲ رأس با دامنه‌ی ورودی ۷ وجود دارند.

روند تغییرات چگالی و میانگین درجه‌ی رئوس شبکه

در جدول ۲ مشاهده می‌شود که شاخص میانگین درجه‌ی رئوس، طی مدت ده ساله در حال رشد بوده‌است. تذکری که قبلاً درباره‌ی محاسبه‌ی چگالی داده شده بود، یعنی وابستگی چگالی به اندازه‌ی شبکه به خوبی در اینجا خود را نشان می‌دهد. در ابتدا چگالی هم مانند میانگین درجه رشد می‌کند، اما وقتی تحت تأثیر رشد اندازه‌ی شبکه قرار می‌گیرد، رشد آن متوقف شده و بعضاً کاهش می‌شود.

جدول ۲: روند چگالی و میانگین درجه‌ی رئوس شبکه‌ی استنادات در دوره‌ی ده ساله

مدت زمان	تعداد کمان‌ها	تعداد رئوس	دو برابر چگالی	چگالی	میانگین درجه
۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲	۱	۳۴	۰/۰۰۱۷۸۲۵۴	۰/۰۰۰۸۹۱۲۷	۰/۰۵۸۸۲۳۵۲
۱۳۸۳ تا ۱۳۸۴	۷	۶۰	۰/۰۰۳۹۵۴۸	۰/۰۰۱۹۷۷۴۰	۰/۲۳۳۳۳۳۳۳
۱۳۸۴ تا ۱۳۸۵	۲۵	۸۷	۰/۰۰۶۶۸۲۷	۰/۰۰۳۳۴۱۳۵	۰/۵۷۴۷۱۲۶۴
۱۳۸۵ تا ۱۳۸۶	۵۶	۱۲۴	۰/۰۰۷۳۴۳۳	۰/۰۰۳۶۷۱۶۵	۰/۹۰۳۲۲۵۸۱
۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷	۷۴	۱۴۶	۰/۰۰۶۹۹۱۰۲	۰/۰۰۳۴۹۵۵۱	۱/۰۱۶۹۸۶۳
۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸	۱۰۶	۱۶۹	۰/۰۰۷۴۶۶۹	۰/۰۰۳۷۳۳۴۵	۰/۲۵۴۴۳۷۸۷

ادامه جدول ۲: روند چگالی و میانگین درجه‌ی رئوس شبکه‌ی استنادات در دوره‌ی ده ساله

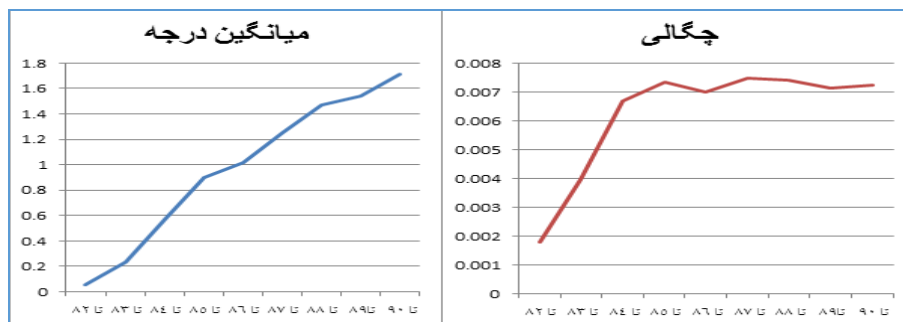
مدت زمان	تعداد کمان‌ها	تعداد رئوس	دو برابر چگالی	چگالی	میانگین درجه
۱۳۸۱ تا ۱۳۸۸	۱۴۶	۱۹۹	۰/۰۰۷۴۱	۰/۰۰۳۷۰۵۰	۱/۴۶۷۳۳۶۶۸
۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹	۱۶۷	۲۱۷	۰/۰۰۷۱۲۵۷۸	۰/۰۰۳۵۶۲۸۹	۱/۵۳۹۱۷۰۵۱
۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰	۲۰۴	۲۳۸	۰/۰۰۷۲۳۳۲۸	۰/۰۰۳۶۱۶۶۴	۱/۷۱۴۲۸۵۷۱

پیشتر تذکر داده شد که در شبکه‌های سودار، تعداد کمان‌های ممکن میان هر جفت رأس مفروض برای محاسبه‌ی چگالی، به صورت دو کمان در جهت‌های مخالف خواهد بود. این طرز عمل در نرم افزار پاجک مناسب با محتوا و مضمون شبکه‌ی استنادات نیست. چرا که استناد متقابل در یک شبکه‌ی استنادی، امری شاذ و نادر است. غیر ممکن نیست، چرا که ممکن است یک نویسنده به طور هم زمان در حال نوشتن دو مقاله باشد که در هر دو نسبت به دیگری استناد کرده باشد. به عنوان مثال در این پژوهش به مقاله‌ی ای در مجله برخورداریم که نگارنده‌ی آن (علیرضا شجاعی زند) به مقاله‌ی دیگر خود که در دست چاپ بوده استناد کرده‌است. مقاله‌ی مورد استناد وی در سال بعد به چاپ رسیده‌است. لذا یک کمان در جهت عکس روال زمانی شبکه آشکار می‌شود. اما این اتفاق در عرف تحلیل شبکه‌ی استنادی، با راهکارهایی رفع و رجوع می‌شود (دی نوی، ۲۰۰۵) تا پیچیدگی زیاد به درک کلی شبکه آسیب نرساند. لذا در این مقطع، و در شبکه‌ی سودار استنادات که از قضا داشتن طوقه هم برای آن مجاز نیست، چون هیچ مقاله‌ای به خودش استناد نمی‌دهد، از دو برابر چگالی محاسبه شده در نرم افزار پاجک که به واقعیت نزدیک‌تر است استفاده می‌کنیم.

به هر حال برای بررسی همبستگی ساختاری شبکه و یا حجم تعاملات استنادی ارباب قلم در علوم اجتماعی، خود را به شاخص شبهه ناک چگالی مقید نمی‌کنیم. کارشناسان تحلیل شبکه درجه‌ی رأس‌های شبکه را جایگزینی بهتر برای چگالی می‌دانند (دی نو، ۲۰۰۵). درجه‌ی بالاتر رئوس منجر به شبکه‌ای متراکم‌تر می‌شود، چرا که رأس‌ها می‌توانند با تعداد بیشتری از همسایگان خود پیوند برقرار کنند. بنابراین می‌توان میانگین درجه‌ی همه‌ی رئوس را برای اندازه‌گیری همبستگی ساختاری شبکه استفاده کرد (والنته^۱، ۲۰۱۰). این شاخص سنج‌های بهتر برای ارزیابی همبستگی کل شبکه، در مقایسه با چگالی است. زیرا میانگین شبکه به اندازه‌ی شبکه بستگی ندارد

^۱. Valente

و برای قیاس میان شبکه‌های با اندازه‌های مختلف مناسب است. استدلالات بیان شده به خوبی در نمودار ۱ قابل مشاهده است. می‌بینیم که رفتار چگالی در نیمه‌ی دوم راه دستخوش تغییرات می‌شود، در حالی که میانگین درجه‌ی رئوس تقریباً رشدی یکنواخت را دنبال می‌کند. این تراکم تدریجی و تعاملات هرچند اندک، موجب شکل‌گیری مولفه‌های همبندی در شبکه‌ی استنادات مورد بررسی شده‌اند. یکی از راه‌های شناخت ساختار شبکه‌ی تعاملات علمی، بررسی مدقانه‌ی مولفه‌های این شبکه است.



نمودار ۱: روند چگالی و میانگین درجه‌ی رئوس شبکه‌ی استنادات در دوره‌ی ده ساله

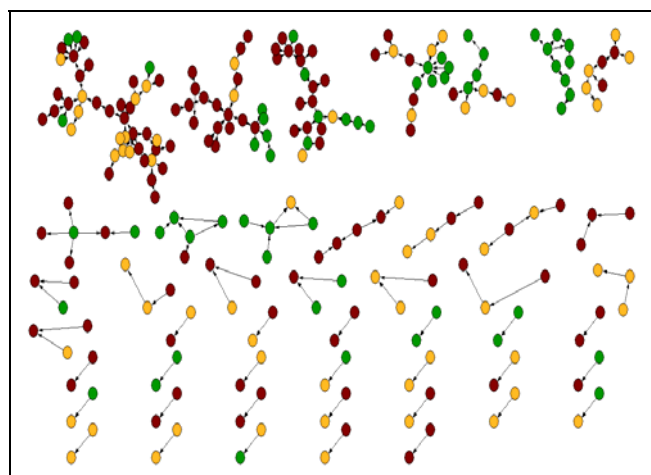
مولفه‌های شبکه

ترسیم شبکه با جانمایی بی‌نظم رئوس بینش خاصی را به بیننده منتقل نمی‌کند. حتی ممکن است موجب فریب بصری بیننده گردد. ممکن است تصور شود که کلیه‌ی رئوس تشکیل یک انبوهه‌ی همبند می‌دهند، در حالی که این گونه نیست. لذا در نرم افزار پاجک راهکارهایی برای روشن شدن ساختار روابط بر اساس فنون ترسیم پیش بینی شده است. شکل ۱ حاصل ترسیم شبکه با جداسازی مولفه‌هاست.

مشاهده می‌شود که شبکه به حالت جزیره‌های جدا از هم درآمد. این جزیره‌های جدا از هم یا مولفه‌های شبکه، به ترتیب بزرگی اندازه، از بالا سمت چپ آغاز و در انتها به کوچک‌ترین مولفه‌ها که دو عضوی هستند منتهی می‌شوند. بنا بر این تصویر، جامعه‌ی علمی جامعه شناسی از دیدگاه استنادی، متشکل از یک فضای چند پاره است، که هر یک از مولفه‌ها به کلی از یکدیگر جدا

افتاده‌اند. برای بررسی دقیق‌تر می‌توان هر یک از این مولفه‌ها را از شبکه استخراج، و با جزئیات بیشتری به جستجو در آن‌ها پرداخت. برای این کار مولفه‌های همبند ضعیف از شبکه استخراج می‌شوند. این شبکه دارای ۴۷ مولفه‌ی همبند ضعیف است که بزرگترین مولفه دارای اندازه‌ی ۴۳ بوده که ۱۸/۰۶۷ درصد رئوس شبکه را به خود اختصاص می‌دهد. بعد از آن ۲ مولفه‌ی ۲۴ رأسی و یک مولفه‌ی ۱۵ رأسی وجود دارد. کوچکترین مولفه‌ها از اندازه‌ی ۲، و با فراوانی ۲۵ عدد در شبکه وجود دارند.

با توجه به جدول ۴، در مولفه‌های ۵ و ۶، تفاوت نسبی زیاد شاخص‌های تمرکز درجه‌ای به نفع تمرکز درجه‌ای خروجی بیانگر این مطلب است که یک زیر شبکه‌ی ستاره‌ای شکل در این دو مولفه حضور دارد. بدین ترتیب که یک مقاله به چندین مقاله استناد داده و استنادی دریافت نکرده، در حالی که مقالات مورد استناد رابطه‌ی چندانی با هم ندارند. در واقع مقاله‌ی مزبور محور تشکیل مولفه بوده‌است، و نبود آن ساختار مولفه را مضمحل می‌کند. از طرف دیگر در مولفه ۴، محوریت با مقاله‌ای است که چندین استناد دریافت می‌کند. به عبارتی شاخص تمرکز درجه‌ای ورودی آن بیشتر از تمرکز درجه‌ی خروجی است.



شکل ۱: ترسیم شبکه استنادی مقالات با جداسازی مولفه‌ها

جدول ۳: اندازه و فراوانی هریک از مولفه‌های همبند ضعیف در شبکه‌ی استنادات

اندازه‌ی مولفه	۲	۳	۴	۵	۶	۸	۹	۱۵	۲۴	۴۳	جمع
فراوانی	۲۵	۹	۲	۳	۱	۱	۲	۱	۲	۱	۴۷

جدول ۴: خلاصه اطلاعات شش مولفه‌ی بزرگتر در شبکه‌ی استنادات

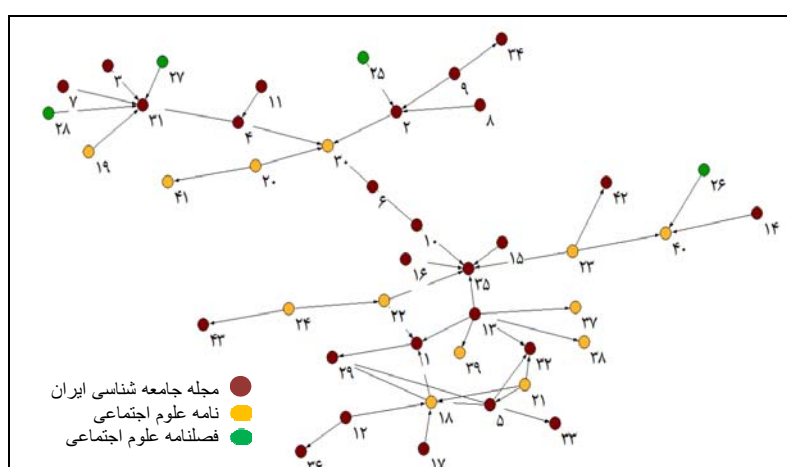
شماره	اندازه مولفه	تعداد کمان	چگالی	میانگین درجه	تمرکز درجه ورودی	تمرکز درجه‌ی خروجی
۱	۴۳	۴۸	۰/۰۵۳	۰/۲۳۳	۰/۱۱۹	۰/۱۱۹
۲	۲۴	۲۶	۰/۰۹۴	۱/۱۶۷	۰/۲۲۳	۰/۱۳۲
۳	۲۴	۲۴	۰/۰۸۷	۲/۰۰۰	۰/۱۸۱	۰/۰۹۱
۴	۱۵	۱۴	۰/۱۳۳	۱/۸۶۷	۰/۴۶۴	۰/۰۸۲
۵	۹	۸	۰/۲۲۲	۱/۷۷۸	۰/۱۵۶	۰/۴۳۸
۶	۹	۹	۰/۲۵۰	۲/۰۰۰	۰/۱۴۱	۰/۴۲۲

بررسی بزرگترین مولفه‌ی شبکه

در شکل ۲ بزرگترین مولفه با ۴۳ مقاله و افزاز نشریه‌ی منتشر کننده نمایش داده شده‌است. چگالی این شبکه برابر ۰/۰۲۶۵۷۸۰۷ می‌باشد. همچنین میانگین درجه ای آن ۲/۳۳۲۵۵۸۱۴ است. یعنی تراکم آن از تراکم کل شبکه بیشتر است. تمرکز درجه‌ای ورودی این مولفه برابر با ۰/۱۱۹۰۴۷۶۲ می باشد. این مقدار به نسبت خیلی بیشتر از مقدار تمرکز درجه‌ای ورودی کل شبکه (۰/۰۲۶۰۲۸۵۹) است. هر چه این شاخص بیشتر باشد نشان دهنده‌ی آن است که تمایز میان مرکز و پیرامون مشخص‌تر است.

در این مولفه ۲ رأس دارای درجه‌ی ورودی ۶، ۲ رأس دارای درجه‌ی ورودی ۴، ۵ رأس دارای درجه‌ی ورودی ۳، ۱۳ رأس دارای درجه‌ی ورودی ۱ و بقیه‌ی ۲۱ رأس دیگر دارای درجه‌ی ورودی صفر می‌باشند. با توجه به این که میزان تمرکز درجه ای این مولفه نسبت به کل شبکه بیشتر

شده‌است، لذا تمایز میان افراد مرکزی شبکه و افراد حاشیه‌ای مشخص‌تر می‌شود. با توجه به شکل ۲، رأس‌های شماره‌ی ۳۱ و ۳۵ دارای بالاترین مرکزیت درجه‌ای در این مولفه هستند. روشن است که رأس‌های شماره‌ی ۳، ۴، ۷، ۱۹، ۲۷، ۲۸، بدون واسطه به رأس شماره‌ی ۳۱ متصل شده‌اند. این رأس‌ها خود با یکدیگر هیچ ارتباطی ندارند. این امر نشان‌دهنده‌ی مرکزیت تام و تمام رأس مورد بررسی است. اگر رأس شماره‌ی ۱۱ را که با یک واسطه به مرکز متصل است در نظر بگیریم، یک شبکه‌ی ستاره‌ای خواهیم داشت که دارای بالاترین درجه‌ی تمرکز است. دقیقاً همین ساختار برای دامنه‌ی ورودی رأس شماره‌ی ۳۵ وجود دارد (شکل ۲). این رأس هم در یک ساختار ستاره‌ای دارای جایگاه مرکزی می‌باشد. همچنین همه‌ی دامنه‌ی ورودی آن را به جز یک رأس (شماره ۲۴)، همسایگان بی‌واسطه تشکیل می‌دهند.

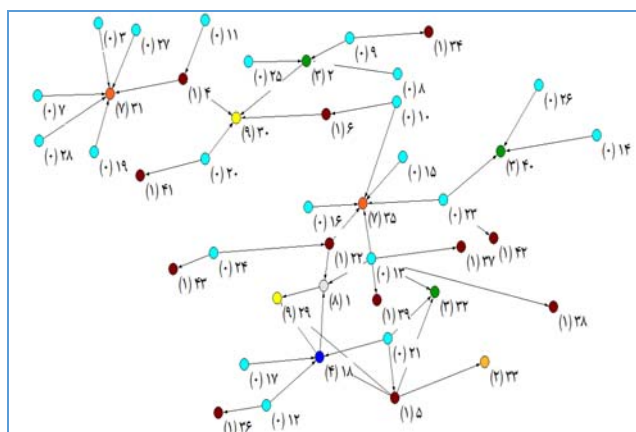


شکل ۲: تصویر بزرگترین مولفه با افراز نشریه‌ی منتشر کننده‌ی مقاله

مرکزیت درجه‌ای بیشتر، مرکزیت یک رأس را در قبال همسایگانش برجسته می‌کند. اما حوزه‌ی نفوذ یک رأس ممکن است با واسطه ایجاد شود. یعنی ممکن است یک مقاله بر مقاله‌ی همسایه‌اش اثری بگذارد که مقاله‌ی دیگر را مجاب کند تا از این مقاله‌ی واسطه استفاده کنند. هر چند این ابهام باقی است که از کجا می‌توان به یقین حکم کرد که مقاله‌ی سوم همان مطلبی را در

مقاله‌ی واسطه‌ی دنیال می‌کند که مقاله‌ی اول در آن موثر بوده‌است. این یک اشکال بجا و تعیین کننده‌است که گریبانگیر تحلیل استنادی می‌باشد. جواب آن هم این است که تحلیل استنادی فقط مسیرهای محتمل برای جریان اطلاعات یا علم را نشان می‌دهد، مابقی کار به عهده‌ی تحقیقات عمیق می‌باشد. در بخش متون باید به تحلیل محتوایی آثار پرداخت و در موارد انسانی، با مصاحبه و مشاهده‌ی عمیق، مدعیات برخاسته از تحلیل شبکه را به آزمون گذارد.

برای بررسی دامنه‌ی نفوذ یک مقاله، نمی‌توان به استنادهای بی‌واسطه‌ی مقالات دیگر اکتفا کرد، باید بررسی شود که آیا مقالات استناد دهنده، خود بر اساس همین معیار، معتبر و باکیفیت هستند یا نه. یعنی آیا مقالات دیگر نیز به این مقالات واسطه، استناد می‌کنند یا نه. نگاهی به شکل شماره‌ی ۳ و اعداد داخل پرانتز، تعداد رئوس موجود در دامنه‌ی ورودی هر رأس را مشخص می‌کند. یعنی تعداد رئوسی که با طی یک مسیر به رأس مورد نظر می‌رسند؛ مشاهده می‌شود که رأس شماره‌ی ۲۹ و ۳۰ دارای بزرگترین دامنه‌ی ورودی (۹) در این مولفه هستند. بعد از این دو رأس، رأس شماره‌ی ۱ نیز با ۸ رأس در دامنه‌ی ورودی خود جایگاه بالایی دارد. ملاحظه می‌شود که رأس شماره‌ی ۲۹ با آن که درجه‌ی ورودی قابل توجهی نداشت (۳) اما در بالاترین جایگاه به لحاظ دامنه‌ی ورودی و حوزه‌ی نفوذ قرار دارد. مقالاتی که با یک واسطه به این مقاله استناد می‌کنند، شامل ۵ مقاله هستند.



شکل ۳: افزایش رئوس مولفه بر اساس دامنه‌ی ورودی هر رأس

یکی از ادعاهایی که در مورد جامعه‌ی علمی جامعه‌شناسان می‌شود، عقیم بودن تولیدات علمی آنان است. یعنی اینکه مقالات خوانده نمی‌شوند، و هرکس از ابتدا چرخ را دوباره اختراع می‌کند. مشاهده‌ی بلندترین مسیر با سه گام این ادعا را تأیید می‌کند. البته با بررسی کل شبکه به مسیری بیش از سه گام بر نمی‌خوریم. به هر حال رأس شماره‌ی ۲۴ می‌تواند با طی مسیری با سه گام استنادی به رأس شماره‌ی ۲۹ برسد. البته می‌توان مسیر طولانی‌تری نیز پیدا کرد که از رأس شماره‌ی ۲۱ شروع و با گذر از رئوس ۵، ۱۸ و ۱ به رأس شماره‌ی ۲۹ می‌رسد. اما این مسیر چهار گامی دو جایگزین با دو گام دارد.

رأس شماره‌ی ۳۰ نیز دارای ۴ همسایه‌ی بی‌واسطه در استناد است که توسط ۵ استناد باواسطه به تأیید علمی می‌رسند. استناد رأس شماره‌ی ۲ به این رأس که خود مورد استناد ۳ مقاله‌ی دیگر است، عامل مهمی بر تأیید منزلت و اعتبار علمی این مقاله می‌تواند باشد. البته این در صورتی است که استناد به خود را شامل نشود. این موضوع نیز یکی از نقدهای وارد شده به تحلیل استنادی است.

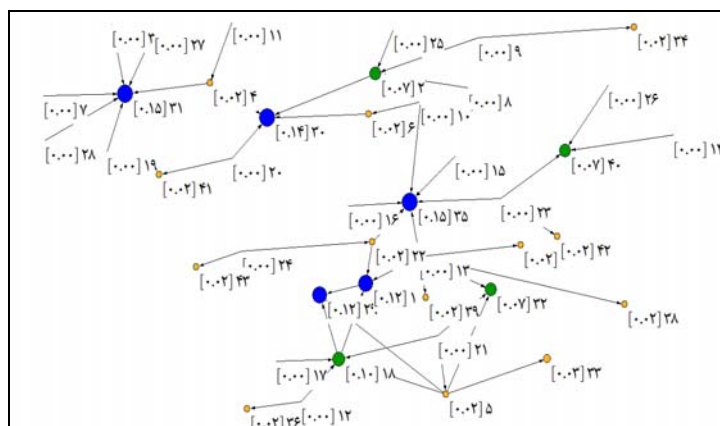
رأس شماره‌ی ۱ دارای ۳ همسایه است، اما یکی از همسایگان وی توسط چهار همسایه‌ی خود مورد تأیید قرار گرفته‌است، و یک همسایه‌ی دیگر توسط یک استناد تأیید شده‌است. اما یک رأس در همسایگی دارد که هیچ عقبه‌ی استنادی ندارد.

به هر حال، فرق زیادی میان رتبه‌ی رئوس در افراز درجه‌ی ورودی و افراز دامنه‌ی ورودی وجود ندارد. همبستگی رتبه‌ی اسپیرمن این دو افراز نزدیک به ۱ (۰/۹۹۱۲۰۳۵۶) می‌باشد. از طرف دیگر می‌توان منزلت مجاورتی رئوس را که ترکیبی از درجه‌ی ورودی و دامنه‌ی ورودی هر رأس، با وزن دهی بر اساس نزدیکی بیشتر است، محاسبه کرد. نتایج به دست آمده با یافته‌های قبلی همخوانی دارد. شکل شماره‌ی ۴، منزلت مجاورتی رئوس مولفه را در داخل گروه نشان می‌دهد. اندازه‌ی قطر رئوس شبکه متناسب با منزلت مجاورتی آنها تعیین شده‌است، لذا رأس‌هایی که منزلت مجاورتی صفر داشتند (۲۱ رأس)، نمود تصویری ندارند.

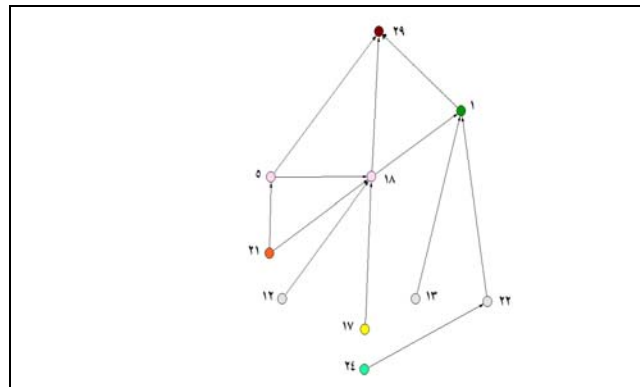
با استفاده از تکنیک تحلیل مسیر اصلی، می‌توان مقالاتی را که در یک مسیر و روند جای می‌گیرند مشخص کرد. هر چند این تکنیک بیشتر برای یافتن ستون فقرات تحقیقات موجود در یک موضوع خاص کاربرد دارد. اما به هر حال بیانگر این واقعیت است که هیچ مسیر دیگری که قابل

توجه باشد در این مولفه وجود ندارد. در صورتی که جریان استنادی، معرف‌زایی و پیشرفت در یک زمینه‌ی تحقیقاتی باشد، توجه به این مولفه نیز درخور اهمیت خواهد بود. شکل ۵، بزرگترین مسیر اصلی موجود در این مولفه را به نمایش می‌گذارد. هرچند مولفه‌های دیگر آنقدر به لحاظ اندازه کوچک بودند که ارزش بررسی نداشتند.

برای بررسی میزان تعاملات در موضوعات مشترک، به عنوان نمونه می‌توان به ارزیابی مقالات مرتبط با موضوع سرمایه‌ی اجتماعی پرداخت. ۲۳ مقاله در طی دوره‌ی مورد بررسی در عنوان خود از عبارت سرمایه‌ی اجتماعی استفاده کرده‌اند. از این مقالات ۹ مقاله در مجله، ۶ مقاله در نامه و ۸ مقاله در فصلنامه به چاپ رسیده‌اند. در این میان ۱ مقاله از مجله، ۲ مقاله از نامه، و ۴ مقاله از فصلنامه، به طور کلی منزوی بوده و در شبکه‌ی استنادات حضور ندارند. در این شبکه تنها هفت پیوند استنادی وجود دارد. بنابراین چگالی این شبکه برابر با $0/02766798$ می‌باشد که بیانگر وجود کمتر از سه درصد از روابط ممکن است. همچنین میانگین درجه در این شبکه برابر با $0/60869565$ می‌باشد. یعنی چیزی کمتر از یک پیوند برای هر رأس. با استخراج این مقالات از شبکه‌ی استنادات، شکل ۶ به دست خواهد آمد.

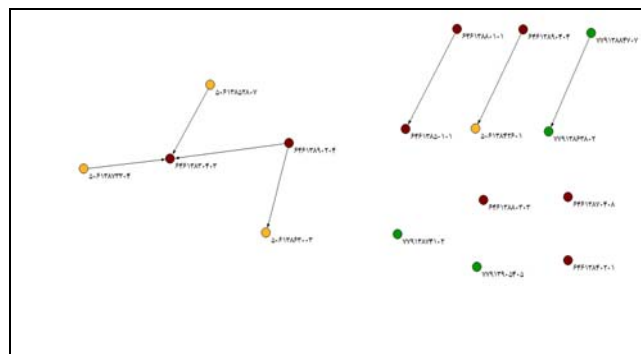


شکل ۴: افراز رئوس مولفه بر اساس منزلت مجاورتی رأس‌ها

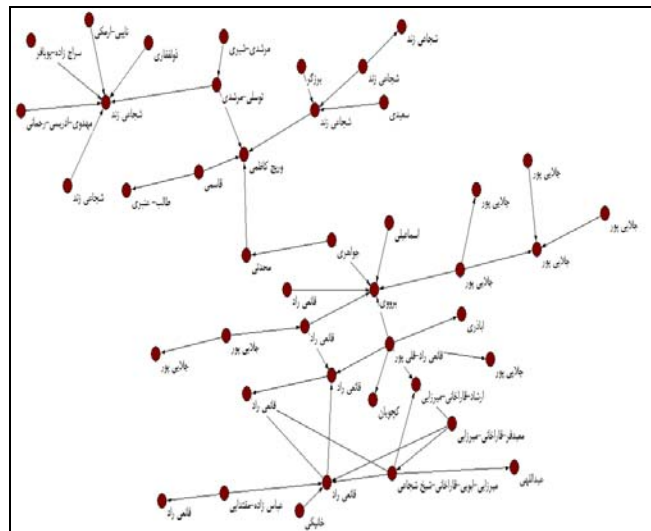


شکل ۵: بزرگترین مولفه‌ی مسیر اصلی در مولفه‌ی تحت بررسی

در ۴۳ مقاله‌ی بررسی شده در این مولفه ۶۰ نویسنده مشارکت داشته‌اند. فعال‌ترین نویسندگان عبارتند از جلایی پور با ۸ مقاله، قانع‌ی راد با ۷ مقاله، و شجاعی زند با ۵ مقاله. توجه به چینش نویسندگان در شکل شماره ۷ نشان می‌دهد که در واقع تعامل عمده‌ای در شبکه‌ی استنادات میان جامعه‌شناسان صورت نگرفته‌است. مشاهده می‌شود که هرچا تراکمی از مبادلات استنادی صورت گرفته، در حقیقت تعاملی در کار نبوده و نویسندگان مقالات، یکسان بوده و یا نقطه‌ی مشترکی داشته‌اند. در واقع خوداستنادی موجب افزایش تراکم روابط شده است.



شکل ۶: روابط استنادی مقالات حول موضوع سرمایه‌ی اجتماعی



شکل ۷: تصویر مولفه‌ی اول با برجسب نام نویسندگان مقاله برای هر رأس

خلاصه و نتیجه گیری

مجلات علمی، مهمترین وسیله برای تعامل و ارتباطات علمی میان دانشمندان شناخته می‌شوند. نحوه ی پیکربندی شبکه‌ی استنادات مقالات علمی - پژوهشی این مجله ها در هر حوزه‌ی علمی، بازمودی از وضعیت ساختاری اجتماع علمی آن حوزه خواهد بود. این انتزاع نمادین به لحاظ کاربردی مورد اجماع تحلیلگران شبکه است. براین اساس، با توجه به افزایش چشم‌گیر حجم مقالات منتشر شده در سال‌های اخیر در علوم اجتماعی - جامعه شناسی، می‌توان پرسید آیا شبکه‌ی تعاملات علمی در این رشته رو به چگال‌تر شدن دارد و بر تکوین تراکم اخلاقی دلالت می نماید یا خیر؟ هدف اصلی این مقاله طرح این مساله و کسب پاسخ علمی در این خصوص است.

از میان ۶۰۰ مقاله‌ی منتشرشده در دوره‌ی تحت بررسی، ۵۷۷ مقاله به لحاظ فهرست منابع قابلیت بررسی داشتند که از میان آنان تنها ۲۳۸ مقاله در رابطه‌ی استنادی با دیگر مقالات بوده‌اند و مابقی - بیش از نیمی از مقالات - منزوی می‌باشند. با این حال بررسی مقالات مشمول در شبکه نشان می‌دهد که این عده‌ی قلیل به سمت یک تراکم ضعیف پیش می‌روند. هرچند مذاقه‌ی بیشتر،

روابط موجود در این شبکه را متعلق به اشتراک در نویسنده می‌نمایاند. توجه به شبکه‌ی مقالات با برچسب نام نویسندگان آن‌ها، نشان می‌دهد که تراکم پدید آمده، بیشتر به جهت ارتباط استنادی یک نویسنده با خودش در مقالات مختلف است. مثلاً در شکل ۷ مشاهده می‌شود که خوداستنادی در کارهای جلالی پور و قانع‌راد سهم عمده‌ای در افزایش تراکم شبکه در بزرگترین مولفه دارد. بنابراین شاخص‌های کمی تراکم - چگالی و میانگین درجه - علاوه بر این که مقداری بسیار اندک دارند، به لحاظ کیفی محل مناقشه بوده و به عنوان شاخصی از تراکم تعاملات علمی در معرض کاهش بیشتر قرار دارند. یعنی افزایش تولید مقالات علمی و یا تراکم فیزیکی منجر به افزایش تعاملات استنادی و یا تراکم اخلاقی نشده است.

تراکم اندک شبکه‌ی استنادات بیانگر سطح پایین جریان سرمایه‌ی فرهنگی و انرژی عاطفی در میان کارگزاران علوم اجتماعی و در نهایت فقدان خلاقیت و تولید افکار نو خواهد بود. به علاوه روند تغییرات چگالی این شبکه طی سال‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که به نسبت افزایش در نگارش و انتشار مقالات، شبکه رو به متراکم‌تر شدن به معنای حقیقی آن، یعنی افزایش تعاملات میان جامعه‌شناسان، نمی‌رود. بنابراین شاید بتوان گفت که اجتماع علمی در جامعه‌شناسی ایران هنوز شکل نگرفته است و به نظر نمی‌رسد حتی در مسیر تکوین باشد.

بسیاری از مدعیات پژوهشگران در مورد جامعه‌ی علمی جامعه‌شناسان که مبتنی بر تجربیات شخصی بوده‌اند را می‌توان در این پژوهش کمی به عینه مشاهده نمود. مثلاً قانع‌راد می‌گوید: « به ندرت می‌توان پژوهش‌هایی را یافت که به دنبال و با استناد به یکدیگر صورت گرفته باشند» (۱۳۸۳: ۶). توجه به تصویر شبکه‌ی استنادات نشان می‌دهد که حداکثر گام‌هایی که می‌توان میان مقالات طی نمود برابر با سه استناد و مشتمل بر چهار مقاله است. چنین مسیری تنها دو مورد را شامل می‌شود که آن نیز بر پایه‌ی خوداستنادی شکل گرفته‌است و نه بر اساس تعاملات علمی میان جامعه‌شناسان. علاوه بر صعوبت یافتن مسیرهای طولانی، مقدار میانگین درجه کمتر از دو نشان می‌دهد که به طور متوسط رئوس شبکه در مسیر قرار نمی‌گیرند و اغلب از یک طرف ابتر باقی می‌مانند.

همچنین بیان شده است که: « افراد در تحقیقات خود پژوهش‌های دیگران را نخوانده می‌گیرند و هر بار حرکت خود را از نو آغاز می‌کنند. مطالعات گوناگون حتی در حوزه‌های پژوهشی

خاص به همدیگر بی‌ارتباط بوده {است}» (قانع‌ی راد، ۱۳۸۳: ۶). به عنوان مثال شکل ۶ روابط استنادی مقالات حوزه‌ی سرمایه‌ی اجتماعی را نشان می‌دهد. چگالی و میانگین درجه بسیار اندک این شبکه نشان از عدم ارتباط تحقیقات هم‌موضوع و «نخوانده» گرفته شدن پژوهش‌های دیگران دارد. به علاوه عدم وجود مسیری در میان این مقالات که از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۰ منتشر شده‌اند، مهر تأییدی بر مدعای قبلی است. همین عدم پیوستگی و تسلسل در میان مقالات علمی موجب می‌شود که علی‌رغم تولیدات روزافزون و قابل ملاحظه‌ی علمی، شاهد انباشتگی علم و مجموعه‌ای قابل اتکاء در علوم اجتماعی نمی‌توان بود. قانع‌ی راد این «عدم استمرار در تحقیقات اجتماعی ایران» را «از عوارض پراکندگی موضوعی، نظری و روش شناختی» می‌داند (قانع‌ی راد، ۱۳۸۳: ۶).

از یک منظر کلی قانع‌ی راد معتقد است که تحقیقات اجتماعی «مجموعاً پیکر بندی منسجمی» (۱۳۸۳: ۶) ندارند. این ادعا به وضوح با مشاهده‌ی شکل ۱ قابل تأیید است. به طور کلی می‌توان گفت که هر چند اگر قائل به یک اجتماع علمی در جامعه‌شناسی ایران نباشیم، این امر که اکنون گروه زیادی در این زمینه فعالیت می‌کنند غیر قابل انکار است، بنابراین می‌توان در مورد آرایش استنادی مقالات، قائل به جامعه‌ای پاره پاره و منزوی از یکدیگر بود. این آرایش کولونی‌وار از مقالات به مثابه شبکه‌ای هم‌ریخت با ساختار تعاملات علمی جامعه‌شناسان، آن چیزی نیست که به زعم کوهن (۱۳۹۰)، اجتماعی حول یک مکتب خاص و با الگویی خاص باشد. هرچند کوهن قائل به توالی الگوها و پارادایم‌ها بوده، و تحول در آن‌ها را نشانه‌ی پیشرفت علم می‌داند. حتی با نظریه‌ی چند الگویی بودن جامعه‌شناسی در آرای ریتزر (۱۳۸۹) نیز تفاوتی فاحش دارد. چرا که آنچه لازمه‌ی این فرض است، وجود شبکه‌ای با تراکم رو به تزاید و همچنین مسیری پژوهشی در روابط استنادی است، که هیچ کدام در ترسیم شبکه‌های به دست آمده به چشم نمی‌خورند.

الگوی شبکه‌ی ستاره‌ای به وفور در شبکه‌ی استنادات به چشم می‌خورد. جالب توجه این که میان دو گونه‌ی این نوع شبکه یعنی گونه‌ی برون‌گرا و درون‌گرای آن تقریباً تمایز تامی وجود دارد. این واقعیت را می‌توان از جدول شماره ۱ نیز دریافت. شبکه‌ی ستاره‌ای در حالت برون‌گرا تصویری از یک مقاله با استناد فراوان به دیگر مقالات است، در حالیکه هیچ استنادی دریافت نمی‌کند. مقالات مرکزی در چنین شبکه‌هایی اگر متعلق به سال‌های آخر بررسی باشند، ممکن است در آینده

استنادی دریافت کنند، ولی آن‌ها که تعلق به سال‌های میانی و ماقبل آن دارند، حاکی از بی‌کیفیتی و عدم توجه پژوهشگران به آن‌ها علی‌رغم استفاده‌ی بسیار از تحقیقات پیشین می‌باشد. الگوی شبکه‌ی ستاره‌ای درون‌گرا، تصویری از مقاله‌ای است که تعداد زیادی استناد دریافت کرده‌است درحالی که به مقالات درون شبکه هیچ استنادی نداده است. چنین مقالاتی معمولاً منشأ خارجی داشته و احتمالاً بیشتر ترجمه‌ای هستند. چنانکه بررسی پنج مقاله‌ای که بیشترین استناد را دریافت داشته‌اند نشان می‌دهد که در مجموع ۷۴ درصد منابع آن‌ها خارجی بوده است.

پیشنهادهات:

به هر روی به نظر می‌رسد که الگوی شبکه‌ی استنادی مطلوب بایستی شامل ستون‌هایی باشد که بیان‌گر جریان‌ات تحقیقی مداوم و پیش‌رونده هستند. شاید یکی از اساسی‌ترین مشکلات را بتوان نخوانده‌گرفته شدن مقالات دانست. این معضل هم موجب می‌شود که مقالات ضعیف از تیررس نقد در امان بمانند، و هم جریان انتقال سرمایه‌های فرهنگی را منقطع می‌کند. راهکاری که جهت حل این مشکل پیشنهاد می‌شود، طراحی سوالات آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری از متون مقالات علمی پژوهشی است.

بسیاری از تحقیقات گذشته و این پژوهش به انواع و اقسام طرق نشان داده‌اند که وضعیت جامعه‌شناسی در ایران نابسامان و حتی بحرانی است، عمده‌ترین علت این وضع، عدم تعامل و ارتباط پویا و علم محور در میان کارگزاران عرصه‌ی جامعه‌شناسی عنوان شده‌است، از طرف دیگر گسترش گفتگوها راهکار برون رفت از بحران معرفی شده‌است. پیشنهاد این تحقیق فراهم‌آوری محیطی امن برای تبادلات علمی و ارائه‌ی مطالب و منویات اذهان جامعه‌شناسان در فضای مجازی می‌باشد. ایجاد یک شبکه‌ی اجتماعی مجازی تخصصی علمی از فعالان جامعه‌شناسی، ترجیحاً زیر نظر انجمن جامعه‌شناسی ایران، می‌تواند، به تخصصی‌تر شدن علم جامعه‌شناسی و انتشار بیشتر آن کمک کند. ارائه‌ی مطالب، به طوری که در دسترس همگان باشد، امکان سرقت علمی، و یا ناداوری در انتخاب مقالات را کاهش می‌دهد. ایده‌های کوچک، اما مهم که برای تبدیل شدن به مقاله یا کتاب، نیاز به زمان، هزینه، و یا امکانات دارد، به اسم مبدع آن تمام می‌شود و در عین حال ممکن

است توسط شخص دیگری اجرایی شود. بدین ترتیب هم‌زمان هم در علم پیشرفت ایجاد می‌شود و هم حق مالکیت معنوی طرح‌ها از کسی ضایع نمی‌شود.

پیشنهاد بعدی این تحقیق، ایجاد امکان ارائه‌ی داده‌های علم‌سنجی، و داده‌های لازم برای تولید و تحلیل انواع شبکه‌های روابط علمی توسط مراکز نمایه‌سازی مقالات علمی می‌باشد. این عمل‌کاری پیش‌پاافتاده در جریان مشاهده و سیاست‌گذاری در روند کلان علمی کشور است. این موضوع ساده قسمت اعظم انرژی این پژوهش را به خود اختصاص داده‌است. در حالی که مراکز نمایه‌سازی علوم در جهان مدت‌هاست که اطلاعات تولیدات علمی را نمایه کرده و در اختیار عموم قرار می‌دهند.

برای ادامه‌ی راه این پژوهش پیشنهاد می‌شود که اطلاعات تمامی مجلات حوزه‌ی جامعه‌شناسی گردآوری شده و شبکه‌ی روابط گوناگون علمی منتج از آن استخراج گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود، به صورت کیفی مقالات و نویسندگان برتر و مهم در شبکه‌های مختلف را مورد تفحص و بررسی قرار دهند تا مشخص شود چه ویژگی‌هایی موجب موفقیت آنان شده‌است.

منابع

۱. آروین، بهاره. (۱۳۹۰). *بررسی انتقادی فرآیندهای تولید علوم اجتماعی در ایران: با تاکید بر رشته جامعه‌شناسی*، (پایان نامه دوره دکتری جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران).
۲. آزاد ارمکی، تقی. (۱۳۷۸). *جامعه‌شناسی جامعه‌شناسی در ایران*، ویراسته منوچهر اشرف‌الکتابی، تهران: موسسه نشر کلمه.
۳. باستانی، سوسن، زینب حسن پور و رئیسی، مهین. (۱۳۸۹). بررسی تبادل دانش در بین جامعه‌شناسان با رویکرد تحلیل شبکه، خلاصه مقالات همایش علوم اجتماعی در ایران: دستاوردها و چالش‌ها، تهران: انجمن جامعه‌شناسی ایران.
۴. خستو، زهرا. (۱۳۸۹). *بررسی اجتماع علمی به مثابه مناسک تعامل: بررسی موردی مناسک تعامل اساتید دانشکده‌های علوم اجتماعی تهران و علامه طباطبایی*، (پایان نامه دوره کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه گیلان).
۵. خسروجردی، محمود. (۱۳۸۵). ترسیم شبکه‌ی ارتباطات علمی میان دانشمندان با استفاده از رویکرد شبکه‌ی استنادی، *مجله کتابداری*، ۴۵: ۹۷-۱۱۲.
۶. ریتزر، جورج. (۱۳۸۹). *نظریه‌ی جامعه‌شناسی در دوران معاصر*، ترجمه محسن ثلاثی، تهران: انتشارات علمی.
۷. شکفته، مریم و حریری، نجلا. (۱۳۹۲). ترسیم و تحلیل نقشه علمی پزشکی ایران با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه اجتماعی، *مدیریت سلامت*، ۱۶ (۵۱): ۴۳-۵۹.
۸. صدیقی، مه‌ری. (در دست چاپ). *تحلیل روابط و الگوهای میان رشته‌ای در منتخبی از حوزه‌های اولویت دار علم و فناوری، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، <http://jist.irandoc.ac.ir> دسترسی در ۱۳۹۲/۲/۳۰.
۹. عبداللهی‌چندانق، حمید و خستو، زهرا. (۱۳۹۱). اجتماع علمی در دانشگاه‌های ایران: مطالعه موردی دانشکده‌های علوم اجتماعی دانشگاه‌های علامه طباطبایی و تهران، *مجله جامعه‌شناسی ایران*، ۱۳ (۴): ۲۴-۵۹.

۱۰. علیزاده، مصطفی. (۱۳۹۲). بررسی وضعیت شکل‌گیری اجتماع علمی در جامعه شناسی ایران: تحلیل شبکه‌ی استنادات مقالات جامعه شناسی منتشر شده در دهه‌ی ۱۳۸۰، (پایان نامه کارشناسی ارشد پژوهش علوم اجتماعی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه مازندران).
۱۱. فاضلی، محمد. (۱۳۸۰). بررسی پایان‌نامه‌های جامعه‌شناسی انقلاب از دیدگاه جامعه‌شناسی علم، (پایان‌نامه کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس).
۱۲. فلیک، اووه. (۱۳۹۰). درآمدی بر تحقیق کیفی، ترجمه هادی جلیلی، تهران: نشر نی.
۱۳. فیالکوف، یانکل. (۱۳۸۳). جامعه شناسی شهر، ترجمه عبدالحسین نیک گوهر، تهران: موسسه انتشارات آگاه.
۱۴. قانع‌ی راد، محمد امین. (۱۳۸۳). گفتگوهای پیش‌الگویی در جامعه شناسی ایران، مجله جامعه شناسی ایران، ۵ (۱): ۲۹-۵.
۱۵. قانع‌ی راد، محمد امین. (۱۳۸۵ الف). وضعیت اجتماع علمی در رشته‌ی علوم اجتماعی، نامه علوم اجتماعی، ۲۷: ۵۵-۲۷.
۱۶. قانع‌ی راد، محمد امین. (۱۳۸۵ ب). تعاملات و ارتباطات در جامعه‌ی علمی: بررسی موردی در رشته‌ی علوم اجتماعی، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
۱۷. قانع‌ی راد، محمدمبین و خسروخاور، فرهاد. (۱۳۹۰). جامعه شناسی کنشگران علمی در ایران، تهران: نشر علم.
۱۸. کوهن، تامس. (۱۳۹۰). ساختار انقلاب‌های علمی، ترجمه سعید زیبا کلام، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
۱۹. محمدی، اکرم. (۱۳۸۶). تاثیر ارتباطات علمی بر تولید دانش، مجله جامعه شناسی ایران، ۸ (۱): ۷۵-۵۲.
20. Al, Umut, Irem soydal & Gulden Alir. (2012). Trends in research librarianship literature: A social network analysis of articles, *Liber Quarterly*, 21 (3/4): 429-444.
21. Cole, S. & Meyer, G. S. (1985). Little science, big science revisited. *Scientometrics*, 7 (3-6): 443-458.
22. Collins, Randall. (2002). *The sociology of philosophies: a global theory of intellectual change* (4th ed.). Belknap: Harvard university press.

23. De nooy, Wouter. Mrvar, Andrej & Vlanimir, Batagelj. (2005). *Exploratory Network Analysis with Pajek*. Cambridge: Cambridge University Press.
24. Degenne, Alain & Michel Forse. (1999). *Introducing social networks*: London: Sage Publications.
25. Duncan, W. Jack, Ford, Eric W., Rousculp, Matthew D. & Ginter Peter M. (2002). Community of scholars: An exploratory study of management laureates. *Scientometrics*, 55 (3): 395-409.
26. Gao, Xia & Guan, Jiancheng. (2012) Network model of knowledge diffusion. *Scientometrics*. 90: 749-762.
27. Garfield, Eugene. (2007). The evolution of the Science Citation Index. *International Microbiology*. 10: 65-69.
28. Leydesdorff, Loet. (2004). Clusters and maps of science journals based on bi-connected graphs in the journal citation reports. *Journal of Documentation* (forthcoming).
29. Rivellini, Giulia, Rizzi, Ester & Zaccarin, Susanna. (2006). The science network in Italian population research: An analysis according to the social network perspective. *Scientometrics*, 67 (3): 407-418.
30. Scott, John. (2000). *Social Network Analysis: A Handbook* (second edition), London: SAGE Publications.
31. Valente, Thomas w. (2010). *Social Networks and Health: Models, Methods and Applications*, New York: Oxford University.