

## تحلیل شبکه هم‌تألفی در جامعه‌شناسی ایران

حیدر جانعلیزاده چوب‌بستی، دانشیار، گروه علوم اجتماعی دانشگاه مازندران\*

مصطفی علیزاده، کارشناس ارشد پژوهش علوم اجتماعی دانشگاه مازندران

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی میزان توسعه‌یافتگی جامعه‌شناسی در ایران به تحلیل شبکه هم‌تألفی در سه نشریه «مجله جامعه‌شناسی ایران»، «مطالعات جامعه‌شناختی» و «فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی» در طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ با استفاده از نرم‌افزار پاجک می‌پردازد. بن‌مایه نظری این مطالعه را آراء کالینز در جامعه‌شناسی علم تشکیل می‌دهد. نتایج، حاکی از آن است که به علت عدم هنجارمندی روابط علمی در جامعه‌شناسی ایران، ضرورتاً میزان خلاقیت و تولیدات علمی اشخاص وابسته به ساختار محلی فرصت آنان نیست. شبکه هم‌تألفی مرکب از مؤلفه‌های پراکنده و دارای اندازه تراکم اندکی است. بزرگترین مؤلفه با ۱۰۹ راس حدود ۲۵ درصد رئوس شبکه را شامل می‌شود. حدود نیمی از مؤلفه‌ها دو رأسی هستند و در واقع از کل شبکه جدا مانده‌اند. تراکم شبکه همکاری‌های دانشگاهی حدوداً ۰/۰۸ بوده که بیانگر آن است که تنها هشت درصد از روابط ممکن میان دانشگاه‌ها برقرار است. بنابراین توسعه این دانش در ایران با تردید جدی مواجه است. مرحوم محمد عبداللهی به عنوان برترین جامعه‌شناس چه به لحاظ میزان تولیدات علمی و چه به لحاظ کیفیت آن، با بیشترین سرمایه فرهنگی و انرژی عاطفی شناخته شد.

**کلید واژه‌ها:** جامعه‌شناسی علم، هم‌تألفی، سرمایه فرهنگی، انرژی عاطفی، ساختار محلی فرصت، سرمایه فرهنگی رسوب‌شده.

## مقدمه و بیان مسأله

در اندیشه‌های جامعه‌شناسان علم میزان توسعه‌یافتگی هر دانشی مرتبط با میزان ارتباطات و تعاملات میان کارگزاران آن حوزه دانش است (قانع‌راد، ۱۳۸۵). بارزترین شاخص تعاملات میان دانشمندان، همکاری‌های آنان در زمینه‌های تحقیق و تألیف به شمار می‌رود. بنابراین با ترسیم و تحلیل شبکه هم‌تألیفی پژوهشگران هر حوزه‌ای از علم می‌توان به ویژگی‌های ساختاری روابط در آن حوزه پی برد و متعاقباً در مورد میزان توسعه‌یافتگی آن دانش قضاوت کرد. توضیح تفصیلی‌تر این است که در میان تعاریف متعدد و متکثری که در باب اجتماع ارائه می‌شود، همیشه عنصر پیوند مشترک از ارکان اصلی معرفی شده است. به همین ترتیب یکی از مبانی تشکیل اجتماع علمی در هر رشته‌ای همکاری‌های موجود میان کارگزاران آن رشته علمی دانسته شده است. همکاری‌های علمی دارای وجوه گوناگونی است که پژوهشگران در حوزه اجتماعات علمی در پی کمی‌سازی و سنجش سطح همکاری و یا بررسی کیفی آن هستند. در این میان یکی از ابعاد همکاری‌های علمی که قابلیت کمی‌سازی داشته و وجودی عینی و انضمامی دارد، همکاری دانشمندان در تولیدات علمی است. این تولیدات علمی می‌تواند همکاری در اجرای یک سخنرانی، تدریس مشترک در یک کلاس درس، اجرای مشترک یک کارگاه علمی- آموزشی و یا همکاری در ابداعات و اختراعات و تحقیقات آزمایشگاهی باشد. افزون بر موارد مذکور مکتوبات علمی که بعضاً خود نتیجه‌ای از موارد مذکور است، جایگاه مهمی در انواع همکاری‌های علمی و پژوهشی دارند. همکاری‌های نوع اخیر را در اصطلاح هم‌نویسندگی یا هم‌تألیفی<sup>۱</sup> گویند. این نوع از همکاری علمی می‌تواند در زمینه کتاب، مقاله، پایان‌نامه و به صورت جدیدتر در زمینه وبلاگ‌نویسی ظهور و بروز یابد.

در میان همکاری‌های علمی مکتوب، همکاری در نگارش مقالات علمی- پژوهشی جایگاه ممتازی دارد. اکثریت قریب به اتفاق پایان‌نامه‌ها در قالب یک یا چند مقاله علمی- پژوهشی به

منصه ظهور خواهند رسید. همچنین این مقالات مورد داوری و غربال‌گری قرار گرفته، غالباً در مرزهای هر رشته علمی در حرکت هستند. بنابراین به لحاظ اهمیت مقالات علمی- پژوهشی، بررسی همکاری‌های علمی در آن می‌تواند ترجمانی از الگوی همکاری‌های علمی در یک رشته تخصصی باشد.

بررسی هم‌تألیفی سابقه‌ای طولانی دارد، چنانکه بعضی‌ها پیشینه آن را به تحقیقات یک شیمیدان فرانسوی در دهه‌های اول قرن ۱۸۰۰ میلادی مربوط می‌دانند. بعد از گذشت سالیان و همراه با رشد فزاینده هم‌تألیفی، پژوهش در این زمینه نیز با اقبال بیشتری روبرو شد (سهیلی و عصاره، ۱۳۹۱). این پژوهش‌ها معمولاً به بررسی آماری تعداد نویسندگان مقالات و روند تغییرات آن در طی سال‌ها می‌پرداختند. در گام بعدی همراه با پیشرفت تحلیل شبکه‌های اجتماعی و به کارگیری آن در علوم مختلف، تحلیل شبکه هم‌تألیفی با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه نیز رونق گرفت.

هم‌تألیفی متغیری از نوع رابطه‌ای است. بنابراین شامل نویسندگانی است که با یکدیگر در تولید یک اثر علمی همکاری نموده‌اند. چنین آرایشی قابلیت آن را دارد که بتواند در قالب تحلیل شبکه بررسی شود. بدین ترتیب که نویسندگان به عنوان رئوس شبکه و روابط هم‌تألیفی به مثابه پیوند میان رئوس تعریف می‌شوند. این روش قابلیت تلفیق جنبه‌های خرد و کلان را دارد. چنان‌که از یک سو با استفاده از شاخص‌های فراگیر تحلیل شبکه، و همچنین ارائه شمای کلی از جانمایی عناصر شبکه، قابلیت تحلیل ساختاری روابط میان نویسندگان را در دسترس قرار می‌دهد و از سوی دیگر با استفاده از شاخص‌های مرکزیت در تحلیل شبکه می‌توان نویسندگان برتر و با موقعیت محلی فرصت بالاتر را شناسایی نمود.

تولید نقشه‌های علمی در هر رشته‌ای به جهت سیاست‌گذاری‌های علمی و تعیین راهبردهای توسعه‌ای یکی از ضرورت‌های فضای علمی در سطوح مختلف مجله، کشور، منطقه و بین‌الملل است. برای تهیه نقشه‌های علمی راه‌های مختلفی وجود دارد که از آن جمله ترسیم شبکه هم‌استنادی،

<sup>۱</sup> Co- authorship

منظر دیگر، با استفاده از شاخص‌های مرکزیت در شبکه، به دنبال نویسندگان مؤثر و مهم در فرآیند ارتباطات شبکه پرداخته می‌شود. به لحاظ نظریه کالینز (۲۰۰۲) جایگاه هر نویسنده در شبکه تعاملات می‌تواند مبین میزان انرژی عاطفی و سرمایه فرهنگی و متعاقباً میزان خلاقیت و تولید فکر وی باشد. با این شیوه دو سؤال زیر مطرح شد و به آنها پاسخ داده شد:

۱. ساختار شبکه هم‌تألفی در سه نشریه «مجله جامعه‌شناسی ایران»، «مطالعات جامعه‌شناختی» و «فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی» در طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ چگونه بودند؟

۲. نویسندگان شاخص و دارای سرمایه فرهنگی و انرژی عاطفی بیشتر در شبکه هم‌تألفی در نشریات مذکور چه کسانی بودند؟

#### پیشینه پژوهش

اغلب پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه هم‌تألفی، بیشتر در حوزه علم‌سنجی قرار می‌گیرند تا جامعه‌شناسی علم. چون این پژوهش‌ها معمولاً محدود به ارائه برخی آمار و ارقام و نمودارها شدند و کمتر به تبیین و بررسی مکانیسم‌های علی فرآیندهای موجود پرداختند. در اکثر تحقیقات انجام شده، داده‌های تحت بررسی از نمایه‌های استنادی مرجع در دنیا به دست آمدند و تنها تعداد اندکی تولید داده نمودند. ادبیات موجود در موضوع هم‌تألفی را می‌توان از لحاظ روش بررسی به دو بخش (چلی، ۱۳۸۵) تقسیم نمود: ابتدا پژوهش‌هایی که با استفاده از روش طبقه‌بندی و با فنون آماری به تحلیل موجودیت‌ها می‌پردازند و دسته دیگر پژوهش‌هایی که با استفاده از روش رابطه‌ای و با فنون تحلیل شبکه به تحلیل روابط میان موجودیت‌ها اقدام می‌کنند.

حسن‌زاده و همکارانش (۱۳۸۷) به بررسی میزان هم‌تألفی در مقالات ایرانی منتشرشده در مجلات آی اس آی در سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵ و تأثیر آن بر استناد به این مقالات پرداختند. نتایج این بررسی از رابطه‌ای معنی‌دار و مثبت میان این دو متغیر حکایت دارد. بنابراین با فرض میزان استناد به مقالات به عنوان

شبکه استنادات، شبکه هم‌تألفی و مانند آن است. این شبکه‌ها، به واسطه داده‌های تولیدشده توسط پایگاه‌های نمایه‌سازی در سطح بین‌الملل و به مدد نرم‌افزارهای موجود، به راحتی قابل ترسیم و تحلیل است. اما در ایران به علت فقدان چنین پایگاه‌هایی و عدم تولید داده‌های مورد نیاز برای ترسیم نقشه علمی در رشته‌های گوناگون، عملاً پژوهش عمده‌ای در این زمینه صورت نگرفته است. تحقیقات صورت گرفته یا با استفاده از پایگاه‌های نمایه‌سازی است که بسیاری از مجلات ایرانی در آنها نمایه نمی‌شوند و یا اینکه به تولید داده در سطحی محدود می‌پردازند.

این پژوهش برای کم کردن چنین خلأهایی صورت گرفته است (اهداف این مطالعه) و به جهات مختلف از جمله دو مورد زیر می‌تواند دارای اهمیت باشد. اول اینکه پیش از این، داده‌های متناهی از هم‌تألفی در حوزه مقالات علوم اجتماعی تولید نشده است. این پژوهش به جهت وسعت، سه نشریه عمده «مجله جامعه‌شناسی ایران»، «مطالعات جامعه‌شناختی» یا همان «نامه علوم اجتماعی» سابق و «فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی» و به جهت طول، بازه ده‌ساله ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ را دربر می‌گیرد. به نظر می‌رسد چنین حجمی از داده، هرچند هنوز بسیار اندک است، تا به حال در ادبیات علوم اجتماعی ایران تولید نشده است. دومین جنبه اهمیت این پژوهش نقشه‌های علم جامعه‌شناسی ترسیم شده مبتنی بر داده‌های تولیدشده است. این نقشه‌ها می‌تواند در تحلیل و بررسی راه پیموده شده مؤثر و چراغ راهی برای سیاست‌گذاری‌های آینده علوم اجتماعی - جامعه‌شناسی در ایران باشد. به طور کلی در نظر برخی از اندیشمندان شبکه‌های هم‌تألفی چنان مهم است که آنرا ترجمانی از ساختار دانش می‌دانند (سهیلی و عصاره، ۱۳۹۲).

مبتنی بر این ضرورت‌ها، تحقیق حاضر از دو منظر شبکه هم‌تألفی در مقالات جامعه‌شناختی در ایران را بررسی می‌کند. ابتدا به ترسیم و بررسی ساختاری شبکه هم‌نویسندگی پرداخته، با استفاده از شاخص‌های چگالی، میانگین درجه، ضریب خوشه‌بندی و تعداد مؤلفه‌ها و آرایش جانمایی آنها، ساختار انباشتی همکاری‌های جامعه‌شناسان مطمح نظر خواهد بود. از

(۱۳۸۹) به بررسی مبادلات علمی در بین جامعه‌شناسان، با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه پرداختند و روابط آنها را در تولید مقالات علمی به تصویر کشیدند. وجوه مختلف تعاملات علمی، از قبیل: مقاله مشترک، همکاری بین مؤسسات و دانشگاه‌ها و ارجاع‌دهی در مقالات منتشره در مجله جامعه‌شناسی ایران مابین سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۷، در این تحقیق بررسی شدند. نتایج این پژوهش حاکی از عدم شکل‌گیری تعاملات قوی بین صاحب‌نظران در سطح ملی است. مقالات با تعداد نویسنده دو نفر یا بیشتر، تنها ده درصد مقالات را شامل می‌شود که اکثراً نویسندگان حاشیه‌ای‌اند و تولیدات اندکی دارند.

سهیلی و عصاره (۱۳۹۱) با استفاده از روش اسنادی به مرور منابع و متون با ساختار شبکه‌های هم‌نویسندگی پرداختند و نشان دادند که مطالعه هم‌نویسندگی مقالات علمی و شبکه‌های اسنادی، راهی مؤثر برای بررسی همکاری بین دانشمندان است. حسن‌زاده و خدادوست (۱۳۹۱) ابعاد شبکه هم‌نویسندگی بین‌المللی ایران در حوزه نانوفناوری را با استفاده از پایگاه نمایه اسنادی علوم بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۱ بررسی کردند. عصاره و همکارانش (۱۳۹۱) برای اندازه‌گیری شاخص‌های مرکزیت، شبکه هم‌تألیفی مقالات مجلات علم اطلاعات را که ضریب تأثیر بیش از ۰/۶ و سابقه نشر بیش از ۱۵ سال داشته‌اند تشکیل دادند و بررسی نمودند. نتایج این بررسی حاکی از کم‌تراکم‌تر بودن این شبکه نسبت به سایر رشته‌های علمی داشت. سهیلی و عصاره (۱۳۹۲) همچنین با استفاده از همین داده‌ها تراکم و اندازه شبکه هم‌نویسندگی در مقالات مزبور را به طور مقایسه‌ای بررسی کردند. البته به سبب وابستگی شاخص تراکم به اندازه شبکه، مقایسه این شاخص بین شبکه‌هایی با اندازه‌های متفاوت در این مطالعه، روشی اشتباه بود و به این مقاله نقدی جدی وارد است. به همین ترتیب با استفاده از داده‌های فوق، سهیلی، عصاره و فرج‌پهلوی (زودآیند) ساختار شبکه‌های اجتماعی هم‌نویسندگی را تحلیل نمودند. می‌توان گفت که در میان ادبیات مرور شده در این بخش در ارتباط با هم‌تألیفی این مقاله تنها موردی است که تا حدودی با دیدگاهی نظری و جامعه‌شناختی به تحلیل شبکه

شاخصی از کیفیت آنان، احتمالاً هرچه هم‌تألیفی افزایش یابد بر کیفیت مقالات افزوده خواهد شد. همچنین براساس این پژوهش ۸۸/۲ درصد مقالات با همکاری و ۱۱/۸ درصد آن مقالات به طور انفرادی نگاشته شدند.

عصاره، نوروزی و کشوری (۱۳۸۹) در پژوهشی به بررسی هم‌نویسندگی پژوهشگران ایران در نمایه‌های اسنادی علوم، علوم اجتماعی، هنر و علوم انسانی در پایگاه وب آو ساینس<sup>۱</sup> در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ میلادی پرداختند. اصلی‌ترین مسأله این پژوهش، بررسی میزان مشارکت پژوهشگران ایران با پژوهشگران سایر کشورهای جهان در زمینه تولید علم بود. همچنین با استفاده از شاخص ضریب مشارکت<sup>۲</sup>، مشخص شد علی‌رغم فراز و فرودهای مشارکت نویسندگان، تمایل به تولید مدارک علمی مشارکتی رو به فزونی بود.

گلینی مقدم و مبلغی (۱۳۹۰) با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی هم‌نویسندگی در میان اعضای هیئت علمی، دانشگاه شاهد را در نمایه‌های غیر اسنادی بررسی کردند. در این مطالعه، در مجموع و بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ بیشترین همکاری اعضای هیات علمی در علوم پزشکی و مهندسی و کمترین همکاری در حوزه علوم انسانی و کشاورزی بود. به طور کلی ۹۱/۲۷ درصد مقالات کار گروهی و ۸/۷۳ درصد مقالات به صورت انفرادی نگاشته شدند.

حیدری و صفوی (۱۳۹۱) در بررسی شاخص ضریب مشارکت در مقالات مجله «پژوهش در پزشکی»، نشان دادند که گرایش زیادی به همکاری گروهی در نشریه وجود دارد که با گذشت زمان سیر صعودی داشته‌است. داده‌های تولید شده در این پژوهش مشتمل بر اطلاعات ۲۵۰ مقاله منتشرشده در دوره چهارساله ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ بود که با مراجعه به مقالات، اطلاعات آنها جمع‌آوری شده‌است.

در ادبیات هم‌تألیفی، گروهی از پژوهش‌ها با تشکیل شبکه هم‌نویسندگی، از تکنیک‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای بررسی روابط هم‌تألیفی سود جست‌ه‌اند. باستانی و همکارانش

<sup>1</sup> Web of Science

<sup>2</sup> Collaboration Coefficient

حاکی از آن است که میان شاخص‌های مرکزیت در شبکه و میزان تولیدات علمی همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. این دو پژوهش هم‌تألفی را با همکاری علمی یکسان فرض نمودند.

یان<sup>۳</sup> و همکارانش (۲۰۱۰) برای ترسیم نقشه علم اطلاعات و کتابداری به ترسیم و تحلیل ساختار شبکه هم‌تألفی در میان ۱۸ مجله چینی فعال در این حوزه پرداختند. ایشان با استفاده از دو دسته شاخص‌های کلان و خرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی، در دو سطح به تحلیل شبکه مذکور همت گماشتند. در نتیجه مقایسه مقادیر مرکزیت و تعداد استنادات دریافتی مشخص شد که همبستگی رتبه‌ای بالایی میان این دو در این مطالعه وجود دارد.

آردانوی<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) میزان و روند تغییرات هم‌تألفی را در مقالات رشته کتابداری و علم اطلاعات که در اسپانیا منتشر می‌شوند، در سال‌های ماقبل ۲۰۰۹ م. بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که رشد معنی‌داری در هم‌تألفی به همراه رشد تولیدات علمی در رشته مذکور مشاهده می‌شود که به زعم این محققان حاکی از ورود آن به مرحله بلوغ خود در اسپانیا می‌باشد. پژوهش دیگری در اسپانیا توسط آگویلار مویا<sup>۵</sup> و همکارانش (۲۰۱۳) به منظور بررسی شبکه همکاری‌های علمی در زمینه آموزش پلیس صورت گرفت. شبکه‌های همکاری بر مبنای هم‌تألفی در سه سطح بین‌فردی، بین‌دانشگاهی و بین‌المللی ترسیم و تحلیل شدند. عمده همکاری‌ها در دو سطح اولی صورت گرفته‌اند. در این زمینه نیز هم‌تألفی و تولیدات علمی همزمان در سال‌های اخیر رشد داشته‌اند.

به طور کلی پژوهش در هم‌تألفی به مثابه شاخصی از همکاری علمی امروزه مورد اقبال فراوانی قرار گرفته‌است. به خصوص با ورود تکنیک‌های تحلیل شبکه به این عرصه، رونق آن فزونی یافته‌است. از مرور ادبیات موجود، چنین به نظر می‌رسد که اقبال به این حوزه بیشتر معطوف به ادبیات علم‌سنجی

هم‌نویسندگی پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین محدودیت، کارآمدی، اندازه شبکه و بهره‌وری رابطه معنی‌داری وجود دارد.

عرفان‌منش و بصیریان (۱۳۹۲) در دو سطح خرد و کلان و با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه به بررسی شبکه هم‌تألفی مقالات منتشرشده در «فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات» پرداختند. در سطح کلان وضعیت کلی شبکه به لحاظ تراکم و مؤلفه‌های تشکیل دهنده و در سطح خرد شاخص‌های مرکزیت و میزان تولید مقاله بررسی و نویسندگان برتر مشخص شدند. این پژوهش از معدود مطالعاتی است که به تولید داده همت گماشت. جامعه آماری این مقاله مشتمل بر ۳۱۳ مقاله منتشرشده میان سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ در فصلنامه مذکور است. به همین ترتیب روشنی و همکارانش (۱۳۹۲) الگوی همکاری میان پژوهشگران حوزه سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران را با استفاده از تحلیل شبکه هم‌نویسندگی ۱۷۵ مقاله منتشر شده در ۱۷ نشریه داخلی و خارجی طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲، بررسی نمودند. بنابر این پژوهش محققان این حوزه بیشتر تمایل دارند که به صورت گروه‌های کوچک به تولید علم بپردازند در حالی که ارتباط میان آنها ضعیف است.

نیومن<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) ساختار شبکه‌های همکاری‌های علمی را در چند رشته مختلف بررسی کرد. وی ضریب خوشه‌بندی در این شبکه‌ها را ارائه کرد و مدعی است که تمایل به خوشه‌بندی مناسب است. همچنین او نشان داد که شبکه‌های مذکور تشکیل جهان کوچک می‌دهند. یعنی به طور متوسط با تعداد کمی واسطه و با طی مسیری کوتاه از هر رأس می‌توان به هر رأس دیگری رسید. هو<sup>۲</sup> و همکارانش (۲۰۰۸) ساختار شبکه‌های همکاری‌های علمی را در مقالات مجله «علم‌سنجی» بین سال‌های ۱۹۷۸ تا ۲۰۰۴ بررسی کردند. شبکه‌های همکاری در سه سطح خرد (نویسندگان)، میانه (مؤسسات) و کلان (کشورها) قابل بررسی است که این پژوهش در سطح خرد اتفاق افتاده‌است. نتایج

<sup>۳</sup> Yan

<sup>۴</sup> Ardanuy

<sup>۵</sup> Aguilar-Moya

<sup>۱</sup> Newman

<sup>۲</sup> Hou

چنانچه بسان کوهن، اجتماع علمی را به مثابه یک اجتماع گفتمانی تعریف کنیم، آنگاه می‌توان آن را بر حسب ارتباطات میان اعضایش ارزیابی کرد. این ارتباطات واقعیت درونی پیوندهای اجتماعی میان کارگزاران علم را نشان می‌دهد (قانع‌راد و خسروخواهر، ۱۳۹۰). ارتباطات علمی چنان شئون گسترده‌ای دارد که از ذهنی‌ترین موارد تا عینی‌ترین نمونه‌ها را شامل می‌شود. این ارتباط می‌تواند گفتگوی ذهنی یک دانشمند هنگام مطالعه کتاب با نویسنده آن باشد که قرن‌ها پیش می‌زیسته است و یا می‌تواند همکاری در تألیف یک اثر علمی باشد که لازمه آن مدت‌ها تعامل و بحث رویاروی است.

یکی از مباحثی که امروزه در حوزه‌ی ارتباطات و همکاری‌های علمی، بخصوص در رشته علم‌سنجی باب شده‌است، بررسی روابط هم‌تألیفی و ترسیم و تحلیل شبکه این روابط به منظور کشف نقشه علم در یک رشته است. علی‌رغم محدودیت‌های موجود، پیش‌فرض اولیه چنین رویکردی هم‌ریختی ساختار شبکه هم‌تألیفی با ساختار شبکه روابط علمی میان کارگزاران یک رشته علمی است. چنانچه داده‌های تولید شده برای بررسی شبکه هم‌تألیفی به مقالات علمی در چند مجله محدود شده باشد، در حقیقت پنج مرحله تقلیل و تحدید موضوع رخ داده است. بدین بیان که ساختار علمی یک رشته به ساختار روابط دانشمندان، روابط و تعاملات علمی به همکاری‌های علمی، همکاری‌های علمی به هم‌تألیفی، هم‌تألیفی به همکاری در مقالات علمی پژوهشی و در مرحله آخر به مقالات چند مجله منتخب تقلیل یافته‌است.

علی‌رغم تحدیدات پیش‌گفته، ادعای وابستگی فرآیند پیدایش ایده‌های نو و ابتکارات به شبکه روابط هم‌تألیفی مستلزم تبیین نظری و بیان مکانیسم علی است که نشان دهد چگونه تولید دانش توسط یک دانشمند متأثر از جایگاه وی در شبکه روابط و اشخاصی است که با آنها ارتباط دارد. چنین تبیینی را می‌توان در نظریات رندال کالینز<sup>۱</sup> مشاهده نمود.

است. از عوارض این گرایش کم‌مایه بودن کالبد پژوهش از روح نظری است. «ضعف مبانی و فقدان پشتوانه محکم و عمیق نظری و فلسفی» (حیدری، ۱۳۹۰: ۷) در مطالعات علم‌سنجی، نقدی است که فعالان این حوزه خود بدان اذعان دارند. عمده مقالات با ارائه آمار و ارقام و به دست دادن مقادیر عددی شاخص‌های آماری و تحلیل شبکه شروع می‌شوند و بدون هیچ دستاورد نظری پایان می‌یابند. این که مقادیر شاخص‌های آماری و یا تحلیل شبکه چقدر است و یا اینکه در قیاس با مجموعه‌های دیگر، بیشتر یا کمتر است، به خودی خود چیز باارزشی به مخاطب نمی‌گوید (از تحلیل و فایده نظری<sup>۲</sup> اجتماعی بی‌بهره است). در حقیقت شاید بتوان گفت ادبیات موجود در بیان توصیف باقی ماند و به سمت تبیین، جهت‌گیری پیدا نکرد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که اکثر پژوهش‌های داخلی یک الگوپردازی صرف از مقالات خارجی بودند که داده‌های آن تغییر کرده‌است. کمتر می‌توان نوآوری و ابتکاری در آنها مشاهده نمود. عمده تحقیقات بر اساس بازیابی داده‌های پایگاه‌های نمایه‌سازی علوم انجام شدند. در این مطالعات تولید داده کمتر اتفاق افتاد و در صورت وجود، بسیار محدود است. به همین سبب تولید چنین داده‌هایی در ایران و به خصوص در حوزه علوم اجتماعی که اکثر مجلات فارسی هستند و در چنین پایگاه‌هایی نمایه نمی‌شوند، مورد نیاز است.

### مبانی نظری

بسیاری از نظریه‌پردازی‌ها و پژوهش‌های کاربردی در حوزه جامعه‌شناسی علم، حول کلیدواژه «اجتماع علمی» رقم خورده است. اهمیت این مفهوم به واسطه نقش‌های مختلف از جمله نقشی است که در تولید علم ایفا می‌نماید. بسیاری از دانشمندان چون کالینز، هگستروم، فلک و تامس کوهن معتقدند که دانش توسط گروه‌هایی از دانشمندان تولید می‌شود (شارع‌پور و فاضلی، ۱۳۸۶). بنابراین مبنا، سازمان اجتماعی علم نقش اول را در بررسی روند تولید علم ایفا خواهد کرد.

<sup>۱</sup> Randall Collins

مشترکی هستند که در پیرامون موضوع مورد تمرکز تشدید می‌شود، تا اینکه افراد حس می‌کنند اعضای یک گروه هستند و متعهد به الزامات اخلاقی نسبت به یکدیگر خواهند شد. در چنین شرایطی افراد متناسب با شدت تعاملاتشان آکنده از انرژی عاطفی خواهند شد.

مؤلفه‌های شعائر تعاملی در یک همکاری برای نگارش مقاله نیز قابل احصاء است. هم‌نویسندگی حداقل با دو نویسنده اتفاق می‌افتد که بر روی موضوع مشترکی تمرکز کرده‌اند و در مبانی نظری کار و شیوه پژوهش هم‌عقیده هستند. نویسندگان در پی موفقیت و چاپ مقاله در مجلات علمی-پژوهشی هستند که فراهم کننده سرمایه فرهنگی برای همه است. مقاله چاپ شده برای همه نویسندگان جنبه حیثیتی دارد و همه نسبت به نقدهای احتمالی واکنش نشان خواهند داد. چنین آیین تعاملی افراد گروه را سرشار از انرژی عاطفی خواهد کرد.

به عقیده کالینز خلق و نگهداشت امور مقدس فکری منوط به برگزاری گردهمایی‌هایی است که در آن پرستش شوند. این همان کاری است که کنفرانس‌ها، همایش‌ها و مباحثات علمی انجام می‌دهند (همان). نوشتن و خواندن نیز نوعی آیین مبتنی بر کنش متقابل است (شارع‌پور و فاضلی، ۱۳۸۶). به نظر می‌رسد تأثیرات همکاری در نگارش یک مقاله به مراتب بیشتر از شرکت در یک کنفرانس، یا میزگرد و گفتگو است چراکه در این همکاری بحث‌ها جدی‌تر و گفتگوها صمیمانه‌تر و به لحاظ زمانی بسیار وسیع‌تر است و در نهایت با انتشار مقاله و وجه عینی و ماندگاری که می‌یابد، بسیاری از آثار بعدی بر آن مرتب است. بنابراین جلسات مباحثه و تبادل آراء در هنگام نگارش یک مقاله تا مراحل داوری و انتشار آن و سپس ارجاعاتی که بدان می‌شود، همگی در حکم پرستشی است که در قبال امور مقدس دینی می‌شود. به خصوص دریافت استناد آن چیزی است که آیین مقاله هم‌نویسی شده را زنده نگه می‌دارد. مقاله‌ای که در سالیان پس از انتشار هیچ استنادی دریافت نکند مانند آیینی منسوخ و مرده است.

نقطه پیوند نظریه کالینز با تحلیل شبکه اینجاست که معتقد

به اعتقاد کالینز (۲۰۰۲)، ایده‌ها قبل از آنکه مکتوب شوند و به صورت اشیاء عینیت یافته درآیند، از جنس رابطه و یا کنش متقابل افراد هستند. ویژگی تعاملی و رابطه‌ای بودن یک ایده در مقام ذهن می‌تواند صورتی انضمامی نیز به خود بگیرد. می‌توان گفت که هم‌تألفی موجب می‌شود تا ویژگی اندرکنشی یک ایده به صورت یک شیء عینیت یابد. بدین ترتیب که درج نام دو یا چند نویسنده برای یک مقاله به طور نمادین ویژگی تعاملی اندیشه و رای آن را ظاهر می‌سازد.

همان‌گونه که کالینز با استفاده از ادبیات دورکیمی، آراء و عقاید دانشمندان را دارای نوعی منزلت و پایگاه مقدس می‌داند (همان)، مقالات علمی-پژوهشی و به طریق اولی مجلات منتشرکننده آنها، دارای جایگاهی مقدس و نمادین در جامعه علمی هستند. همان‌طور که مقدسات دینی، چیزی استعلائی، فراتر از افراد، عینی، محدود کننده و طالب احترام هستند و کالینز حقیقت را در عرصه دانش همین‌گونه می‌پندارد (شارع‌پور و فاضلی، ۱۳۸۶)، یک مقاله علمی-پژوهشی نیز می‌تواند امری مقدس باشد. استعلائی است چون خود را در معرض داوری قرار داده و از غربال نقد پیشکسوتان دانش که خود جایگاهی مقدس در علم دارند عبور نموده است. فراتر از افراد است، چراکه وقتی منتشر می‌شود، دارای جایگاه مرجعیت علمی و محل استناد است و به همین میزان عینیت و شیئیت یافته‌است. محدودکننده است، چون هم حوزه‌ای از علم را نمادگذاری کرده و هم مقالات متعاقب را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بالاخره طالب احترام است چراکه به لحاظ ساختار سلسله مراتب علمی برای اساتید موجب ارتقاء رتبه و برای دانشجویان امتیازی در گذر از ممیزی برای تحصیل در عالی‌ترین مقطع تحصیلی است.

براساس مؤلفه‌هایی که کالینز برای آیین‌های مبتنی بر کنش متقابل برمی‌شمرد، می‌توان همکاری در نگارش یک مقاله را به منزله یک آیین تعاملی بازتعریف کرد. به اعتقاد کالینز (۲۰۰۲) هر گونه شعائر تعاملی شامل گروهی متشکل از حداقل دو نفر است که خود را روی یک موضوع متمرکز کرده‌اند و هریک از این تمرکز دیگری آگاه است. افراد گروه دارای وضعیت یا احساس

در غیاب سرمایه فرهنگی متناسب با جایگاهی که دارد و بدون انگیزه‌های علم‌دوستانه و انرژی عاطفی کافی می‌تواند بر اساس منابع قدرتی که دارد همکاری عده‌ای را جلب کند. هرچند در ظاهر عنوان همکاری اطلاق می‌شود لکن در حقیقت یک رابطه سلطه‌گرانه با همکار خود برقرار کرده و با استفاده از موقعیت خود از تلاش تحقیقاتی فرد تحت سلطه به نام و نفع خود بهره می‌برد.

در نظریه کالینز، «سطح بالایی از خلاقیت در نمادها متبلور می‌شود که بدین ترتیب می‌تواند در حوزه‌های فکری به چرخش درآمده و هرآن کس را که با آن ارتباط نزدیکی داشته باشد سرشار از انرژی نماید.» (همان: ۳۶) بنابراین «چرخش نمادها یا سرمایه فرهنگی، خود انرژی‌زا بوده و بر حسب میزان و سرعت این چرخش، میزان خلاقیت در اجتماع علمی نیز افزایش می‌یابد» (قانع‌راد و خسرو خاور، ۱۳۹۰: ۶۶). در اصطلاح تحلیل شبکه‌های اجتماعی می‌توان گفت که مابه‌ازای میزان و سرعت چرخش سرمایه فرهنگی، وضعیت تراکم یا چگالی شبکه هم‌تألیفی است. یعنی با یک دید کمی‌نگر، به ازای هر همکاری، جریانی از سرمایه فرهنگی و انرژی عاطفی مبادله می‌شود، هرچه میزان همکاری‌ها بیشتر شود، شدت این جریان فزونی یافته و از سوی دیگر چگالی شبکه افزایش می‌یابد. اما این سکه همکاری روی دیگری هم دارد، و آن هم کیفیت همکاری‌های علمی است که از قضا بسیار مهم‌تر از کمیت آنها می‌باشد.

اگر چنانچه در طی یک همکاری علمی، به خصوص همکاری‌های استاد-دانشجو، جریانی از سرمایه فرهنگی در قالبی نمادین اتفاق نیفتد و یا حتی سرمایه اجتماعی برآمده از ساختار فرصت استاد جهت برقراری ارتباطات علمی به کمک دانشجو نیاید، در حقیقت نه تنها انرژی عاطفی در این تعامل پدید نمی‌آید، بلکه مخرب انگیزه‌های خلاقانه علمی نیز خواهد بود.

از عوامل بروز چنین همکاری‌هایی در ایران می‌تواند ساختار قانونی آموزشی و پژوهشی در تحصیلات تکمیلی باشد. همچنین یکی از فرضیات محتمل می‌تواند استفاده از «سرمایه فرهنگی رسوب شده» در جلب همکاری دیگران و برقراری یک رابطه

است مسیر کنش هر فرد در هر لحظه وابسته به موقعیت مکانی وی نسبت به ساختار اجتماعی محلی است. منظور از ساختار اجتماعی محلی همان موقعیت فرد در شبکه تعاملات است (همان). این موقعیت، ساختار محلی فرصت برای هر فرد است. به اعتقاد کالینز در فرآیند خلق ایده توسط یک شخص، عامل تعیین‌کننده ساختار محلی فرصت اوست. اینکه شخص با چه کسانی در ارتباط است، تعیین می‌کند که چه مقدار و چه نوع سرمایه فرهنگی به شخص منتقل می‌شود. کیفیت این روابط میزان انرژی عاطفی شخص را تعیین می‌کند. همچنین جایگاه فرد در شبکه به لحاظ مرکزیت یا منزوی بودن در نوسان میزان انرژی عاطفی مؤثر است.

در حضور میزان بالایی از انرژی عاطفی و سرمایه فرهنگی جایگاه شخص در ساختار محلی فرصت ارتقاء یافته و به خلاقیت بیشتر و انتشار پرشمارتر مقالات منجر می‌شود. علی‌رغم وجود سرمایه فرهنگی، نوسان در میزان انرژی عاطفی می‌تواند میزان انگیزه‌های خلاقانه پژوهشگران را دچار نوسان کند. همچنین «انرژی عاطفی به تنهایی کافی نیست» (همان: ۳۴). در غیاب سرمایه فرهنگی و موقعیت ساختاری مناسب در شبکه روابط، اشتیاق به خلاقیت و انرژی عاطفی همان تکیه زدن گزاف بر جای بزرگان است پیش از آن‌که همه اسباب بزرگی آماده باشد. چنین حالتی منجر به جاه‌طلبی ناکام و شکست در کسب منزلت خواهد شد.

چنین مکانیزمی وقتی درست عمل می‌کند که ساختارهای کلی مناسبات علمی بهنجار باشند. یعنی هنجارهای علمی رعایت شوند. مالکیت معنوی ایده‌های نو به رسمیت شناخته شوند. هیچ اجبار و سلطه‌ای در روابط همکاران وجود نداشته باشد. در غیر این صورت ممکن است شبکه‌ای از روابط تصنعی ایجاد شود که ارتقای در آن رابطه وثیقی با میزان انرژی عاطفی و سرمایه فرهنگی ندارد. بر تولیدات یک فرد افزوده می‌شود در حالی که خلاقیت و ابتکاری از وی بروز نکرده است.

هنگامی که فردی به لحاظ ساختار قدرت در نظام آموزشی و دانشگاهی دارای جایگاهی مهم و بدون پشتوانه علمی باشد،



طور صوری ارتقاء می‌دهند. بورديو چنین فرایندی را نوعی ناهنجاری در عرصه علم می‌داند. بدین ترتیب زمانی که باید مصروف کسب سرمایه فرهنگی و کنکاش فکری شود برای اکتساب قدرت دانشگاهی و اجتماعی هزینه می‌شود (ریترز، ۱۳۸۹).

بنابراین در این پژوهش، هر چند با استفاده از نظریه کالینز به بررسی و تحلیل شبکه همکاری‌های علمی در قالب هم‌تألفی در مقالات جامعه‌شناختی پرداخته شد (چارچوب نظری)، لکن به سبب احتراز از سهل‌انگاری و نادیده گرفتن شرایط زمینه‌ای، با دیدی انتقادی شرایط محلی ساختار علم در ایران نیز مد نظر بوده است.

#### روش تحقیق

در اجرای این پژوهش در مرحله اول به جهت تولید داده‌های مورد نیاز، مقالات سه نشریه علوم اجتماعی جمع‌آوری شدند. اولین نشریه «مجله جامعه‌شناسی ایران» است که به لحاظ سابقه انتشار و وابستگی‌اش به انجمن جامعه‌شناسی ایران انتخاب شده است. به جهت اختصار در این مقاله از آن با نام «مجله» یاد می‌شود. دومین نشریه، «نامه علوم اجتماعی» است که به «مطالعات جامعه‌شناختی» تغییر نام یافته است. این نشریه به سبب وابستگی‌اش به دانشگاه تهران که قدیمی‌ترین مؤسسه علمی در حوزه علوم اجتماعی است و همچنین قدمت انتشار آن برگزیده شد. نام اختصاری آن در این مقاله «نامه» است. دانشگاه علامه طباطبایی به عنوان دانشگاه مادر در حوزه علوم انسانی در ایران شناخته می‌شود. به همین لحاظ نشریه سوم به استناد تعلقش به این دانشگاه انتخاب شده است. «فصلنامه علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی» در این مقاله به اختصار «فصلنامه» خوانده می‌شود.

مقالات این سه نشریه در طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ از طریق مجلات چاپی منتشرشده و پایگاه‌های نمایه‌سازی مقالات جمع‌آوری شدند. کار تولید داده‌های این پژوهش با ملاحظه تک تک مقالات و ورود اطلاعات مقتضی در نرم‌افزار صفحه‌گسترده

سلطه‌گرانه باشد. سرمایه فرهنگی رسوب شده، سرمایه‌ای است که پویایی خود را از دست داده و دیگر توان و قابلیت چرخش در میادین فکری و تولید ایده‌های نو را ندارد. این سرمایه روزگاری در مراکز داغ میدان تفکر و یا نزدیک به آنها قرار داشته، به همین جهت توانسته برای صاحب خود سرمایه اجتماعی و موقعیت اقتداری متناهی فراهم کند. این سرمایه فرهنگی در طول زمان اهمیت و گرمای خود را از دست داده است اما به موجب ساختارهای راکد علمی و قوانین فشل آموزشی همچنان می‌تواند منبع قدرت باشد.

فارغ از موضوع کشمکش که در نظر بورديو در میان دو جناح علمی و اجتماعی در زمینه دانشگاهی جریان دارد، صاحبان سرمایه فرهنگی رسوب شده را می‌توان همان صاحبان قدرت اجتماعی یا دانشگاهی در نظریه بورديو لحاظ نمود. به زعم بورديو سرمایه این گروه به وسیله نظارت آنان بر فراگرد آموزشی و تربیت نسل بعدی دانشگاهیان به دست می‌آید. این گروه در مقابل جناح علمی هستند که از قدرت علمی ناشی از شهرت فکری‌شان (ریترز، ۱۳۸۹) و یا به عبارت دیگر از قدرت سرمایه فرهنگی خود بهره‌مند هستند.

تلاش برای فراهم کردن سرمایه دانشگاهی، فرایندی را به دنبال دارد که به زوال اندیشه‌ورزی در نظام دانشگاهی می‌انجامد. صاحبان قدرت دانشگاهی فعالیت دانشجویان جوان و جویای نام را تحت سلطه خویش گرفته و مطیع خود می‌سازند. از طرف دیگر هرچه بر تعداد و سرمایه‌های دانشجویان افزوده گردد، حیثیت و سرمایه استادان را افزون می‌نماید. بدین ترتیب سرمایه اجتماعی و قدرت دانشگاهی استادان مزبور برای آنان باز هم سرمایه می‌آفریند. بنابراین نزدیک شدن دانشجویان به اساتید مشهور بیشتر از جنس اجتماعی است تا فرهنگی. در واقع از آنجا که به اعتقاد بورديو سرمایه‌ها قابل تبدیل به یکدیگر هستند (شارپور و فاضلی، ۱۳۸۶)، این گروه از استادان که نمی‌توانند و یا نمی‌خواهد به طور مستقیم برای خود سرمایه فرهنگی فراهم نمایند، از طریق اکتساب قدرت دانشگاهی و سرمایه اجتماعی و تبدیل آن به سرمایه فرهنگی جایگاه خویش را در نظام علمی به

شاخص دیگر در سطح کلی ضریب خوشه‌بندی شبکه است که در یک شبکه هم‌تألفی حاکی از فرآیندی است که طی آن دانشمندان، همکارانشان را به یکدیگر معرفی می‌کنند. این فرآیند یک عامل مهم در توسعه اجتماعات علمی است (نیومن، ۲۰۰۱). نرم‌افزار پاجک به دو صورت این شاخص را ارائه می‌کند. ابتدا به صورت میانگین ضریب خوشه‌بندی رئوس شبکه و دیگری به صورت نسبت سه برابر مثلث‌های کامل به همه سه‌تایی‌های همبند و با عنوان ضریب خوشه‌بندی شبکه<sup>۴</sup> ارائه می‌شود. به وضوح یک انحراف در این شاخص نسبت به اندازه‌گیری آنچه که مدعی است، وجود دارد. تعداد مقالات با سه نویسنده و بیشتر می‌تواند مقدار این ضریب را افزایش دهد. این ضریب مقادیری بین صفر و یک به خود می‌گیرد و در یک شبکه همبند کامل که تمام رئوس به هم متصل هستند، مقدار یک و برای هر شبکه دیگری به سمت صفر میل می‌کند.

در ادبیات تحلیل شبکه، به هر شبکه همبند<sup>۵</sup>، یک مؤلفه<sup>۶</sup> گفته می‌شود. یک مؤلفه زیرشبکه‌ای از یک شبکه است که تمام رئوس آن به یکدیگر مستقیم یا با واسطه متصل هستند (دی‌نوی، ۲۰۰۵؛ والته<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰). معمولاً شبکه‌های هم‌تألفی متشکل از مؤلفه‌های جدا از هم هستند که توجه بیشتر به بزرگترین مؤلفه جلب می‌شود. در تحقیقات مختلف درصد رئوس مشمول در بزرگترین مؤلفه از ۴۰ درصد تا ۹۲ درصد اندازه‌گیری شده است (یان و همکاران، ۲۰۱۰). این شاخص برای بررسی تکه تکه بودن جامعه علمی یک رشته یا مجتمع بودن نویسندگان بصیرت‌افزا می‌باشد.

دسته دیگری از شاخص‌های تحلیل شبکه، شاخص‌های جزئی هستند که به ویژگی‌های موضعی و محلی رئوس شبکه می‌پردازند. مهم‌ترین شاخص موضعی، شاخص مرکزیت<sup>۸</sup> است که خود دارای انواع سه‌گانه است. مرکزیت درجه<sup>۹</sup>، عبارت است

اکسل<sup>۱</sup> صورت گرفت. پس از انجام محاسبات آماری و رسم نمودارها در این نرم‌افزار، داده‌های رابطه‌ای در آن تولید شد و با آماده‌سازی مقدماتی به نرم‌افزار تحلیل شبکه‌های اجتماعی، پاجک<sup>۲</sup> انتقال یافت. پاجک یکی از نرم‌افزارهای تحلیل شبکه است که به صورت منبع آزاد و رایگان در اینترنت قابل دسترسی است. این نرم‌افزار داده‌ها را به صورت مجموعه‌ای از زوج‌هایی که با هم در ارتباط هستند دریافت نموده، توانایی ترسیم گراف حاصل از آن را دارد. همچنین می‌تواند شاخص‌های گوناگون تحلیل شبکه را محاسبه نموده و در خروجی نمایش دهد. با استفاده از این نرم‌افزار ترسیم شبکه‌های همکاری و محاسبه مقادیر شاخص‌های تحلیل شبکه اجرا گردید.

پرکارترین نویسندگان بر اساس فراوانی تکرار نامشان مشخص شد و رابطه نظری میان پرکاری و موقعیت محلی فرصت در شبکه هم‌تألفی مورد بررسی قرار گرفت. متعاقباً شبکه‌های همکاری در سطح نویسندگان و مراکز دانشگاهی و مؤسسات علمی تشکیل شد. به سبب قلت همکاری‌های بین‌المللی از ترسیم و تحلیل این شبکه صرف نظر شد چراکه تنها چهار همکاری بین‌کشوری وجود داشت که از این میان تنها دو همکاری با نویسندگان غیر ایرانی بود.

شاخص‌های مورد بررسی در تحلیل شبکه در دو سطح کلی و جزئی ارائه می‌شوند. در سطح کلی شاخص‌هایی وجود دارند که از وضعیت کلی شبکه اطلاعاتی به دست می‌دهند. شاخص چگالی میزان روابط موجود نسبت به پیشینه روابط ممکن را به دست می‌دهد. هرچه این شاخص بیشتر باشد نشان از تراکم بیشتر و یا پیوندهای هم‌تألفی بیشتر در شبکه دارد. به علت وابستگی این شاخص به اندازه شبکه و غیر قابل مقایسه بودن آن با شبکه‌های غیرهم‌اندازه، شاخص دیگری به نام میانگین درجه مورد استفاده قرار می‌گیرد (دی‌نوی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵). این شاخص نیز بیانگر تراکم است اما وابسته به تعداد رئوس شبکه نبوده، از تقسیم مجموع درجات همه رئوس بر تعداد آنها به دست می‌آید.

<sup>4</sup> Network Clustering Coefficient (Transitivity)

<sup>5</sup> Connected Network

<sup>6</sup> Component

<sup>7</sup> Valente

<sup>8</sup> Centrality

<sup>9</sup> Degree Centrality

<sup>1</sup> Excel

<sup>2</sup> Pajek

<sup>3</sup> De nooy

محدودیت آن کاسته می‌شود. در واقع در این موقعیت می‌توان از حفره‌های ساختاری میان رئوس دیگر بهره‌برداری نمود.<sup>۵</sup>

#### یافته‌های تحقیق

از میان ۶۰۰ مقاله منتشر شده در دوره ده ساله سه نشریه مورد بررسی، ده مقاله ترجمه‌ای بوده، بقیه ۵۹۰ مقاله تألفی بودند. در این میان هرکدام از نشریات مجله و فصلنامه ۲۱۴ مقاله و نامه ۱۶۲ مقاله را منتشر نمودند. در مجموع با احتساب نویسندگان تکراری مقالات مجله ۳۶۷، نامه ۲۶۹ و فصلنامه ۳۲۸ نویسنده داشتند. بنابراین شاخص میانگین تعداد نویسنده به ازای هر مقاله در مجله ۱/۷۱، نامه ۱/۶۶ و در فصلنامه ۱/۵۵ بود. همچنین در مجموع سه نشریه ۵۲ درصد مقالات با همکاری و ۴۸ درصد بقیه به تنهایی نگاشته شده بودند.

#### پرکارترین نویسندگان

ستون اول و آخر جدول ۱ نشان می‌دهد که تفاوت میان افراد پرکار و کم کار، درست مانند تعدادشان قابل توجه است. دو نفر با ۲۸ مقاله و ۳۷۰ نفر هر یک با تنها یک مقاله، نشان از فاصله‌ای قابل توجه دارد. حدود ۱/۸ درصد از پرکارترین نویسندگان، نه نفری هستند که در جدول ۲ مشخص شده‌اند. به طور کلی ۵۴۳ نویسنده منحصر به فرد در این سه مجله در طول سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ مشارکت داشتند. ۲۴۹ نفر در مجله، ۱۷۶ نفر در نامه و ۲۳۳ نفر در فصلنامه مقاله منتشر کردند. فزونی سرجمع سه نشریه از ۵۴۳، به خاطر نویسندگانی است که در دو یا سه نشریه مشارکت داشتند.

است از تعداد همسایگان هر رأس. در شبکه هم‌تألفی این شاخص تعداد همکاران هر نویسنده را مشخص می‌کند. لازم است توجه شود که در شبکه‌های با پیوندهای چندگانه، مانند حالتی که دو نویسنده چند تألیف مشترک دارند، مرکزیت درجه تعداد همسایگان را نشان نمی‌دهد بلکه به تناسب همکاری‌ها افزایش می‌یابد. در این شرایط می‌توان خطوط چندگانه را به یک خط تقلیل داد و تعداد خطوط را به عنوان ارزش مقداری آن پیوند لحاظ نمود. مرکزیت نزدیکی<sup>۱</sup> یک رأس مبتنی بر مجموع فواصل میان یک رأس و بقیه رئوس شبکه است. بدین ترتیب که فواصل بزرگتر به امتیاز مرکزیت نزدیکی کمتر منجر می‌شود. این شاخص برای یک رأس عبارت است از نسبت تعداد رئوس دیگر به مجموع فواصل میان آنها و رأس مورد نظر. سومین شاخص مرکزیت مبتنی بر موقعیت واسطه‌گری یک رأس در شبکه است. اگر خطوط مستقیم<sup>۲</sup> (کوتاه‌ترین مسیر میان دو رأس) را به عنوان محتمل‌ترین مسیر برای انتقال اطلاعات بپذیریم، کنشگری که در میان تعداد زیادی از خطوط مستقیم متصل‌کننده رئوس شبکه قرار دارد، در جریان اطلاعات در شبکه بسیار مهم و مرکزی‌تر خواهد بود. مرکزیت بینیت<sup>۳</sup> یک رأس، نسبتی از همه خطوط مستقیم میان جفت رأس‌های دیگر است که شامل این رأس هستند (دی‌نوی، ۲۰۰۵).

ضریب خوشه‌بندی برای یک رأس ترجمان چگالی یا تراکم پیوندهای میان رئوس همسایه آن رأس است. یعنی نسبتی از پیوندهای موجود به پیوندهای ممکن در میان همسایگان یک رأس. این شاخص با شاخص دیگری از شبکه به نام محدودیت<sup>۴</sup> محدودیت<sup>۴</sup> رابطه معکوس دارد. یعنی هرچه چگالی همسایگان یک رأس کمتر باشد، قدرت واسطه‌گری آن رأس فزونی یافته، از

<sup>۵</sup> به جهت دسترسی به توضیحات تفصیلی در مورد شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی به متون دست اولی چون دی‌نوی (۲۰۰۵) و والنته (۲۰۱۰) و یا به متون فارسی چون میرمحمدصادقی (۱۳۹۱) و علیزاده (۱۳۹۲) رجوع شود.

<sup>۱</sup> Closeness Centrality

<sup>۲</sup> Geodesic

<sup>۳</sup> Betweenness Centrality

<sup>۴</sup> Constraint

جدول ۱- توزیع فراوانی تعداد مقاله‌های نگاشته شده توسط هر نویسنده

تعداد مقاله نگاشته شده توسط هر نویسنده													
جمع	۱۷	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
فراوانی	۵۴۳	۱	۱	۲	۳	۲	۱۰	۷	۱۳	۱۷	۲۴	۹۳	۳۷۰
درصد فراوانی	۱۰۰	۰/۲	۰/۲	۰/۴	۰/۶	۰/۴	۱/۸	۱/۳	۲/۴	۳/۱	۴/۴	۱۷/۱	۶۸/۱

می‌شود که صدر فهرست پرکارترین نویسندگان نیز در انحصار اساتید دانشگاه علامه طباطبایی و دانشگاه تهران قرار دارد. در مجله، محمد عبداللهی با ۹ مقاله، در نامه، یوسفعلی اباذری و مرحوم رحمت الله صدیق سروسستانی هرکدام با ۶ مقاله و در فصلنامه، محمدحسین پناهی با ۸ مقاله پرکارترین نویسندگان در هر کدام از نشریات بودند.

در میان کنشگران عرصه تولید علم جامعه‌شناسی در ایران، برخی به شهرتی عام دست یافته‌اند. توجه به کارنامه تولیدی آنها در زمینه مقالات نشان می‌دهد که این شهرت و قرار گرفتن در مرکزیت توجه‌ها بی‌دلیل نبوده‌است. مرحوم محمد عبداللهی با ۱۷ مقاله در صدر پرکارترین نویسندگان قرار دارد. بعد از وی غلامعباس توسلی با ۱۱ مقاله و تقی آزاد ارمکی و محمد حسین پناهی هرکدام با ۱۰ مقاله در جایگاه بعدی قرار دارند. ملاحظه

جدول ۲- فهرست اسامی حدود یک درصد از پرکارترین نویسندگان سه نشریه

جمع	فصلنامه	نامه	مجله	نام و نام خانوادگی نویسنده
۱۷	۵	۳	۹	محمد عبداللهی
۱۱	۰	۵	۶	غلامعباس توسلی
۱۰	۰	۵	۵	تقی آزاد ارمکی
۱۰	۸	۱	۱	محمدحسین پناهی
۹	۱	۴	۴	حمیدرضا جلائی پور
۹	۰	۵	۴	سید احمد فیروزآبادی
۹	۰	۲	۷	محمد امین قانع‌راد
۸	۰	۰	۸	مسعود چلبی
۸	۲	۱	۵	علیرضا شجاعی زند

### شبکه هم‌تألیفی

شبکه همکاری نویسندگان، یک شبکه بی‌سو، با ۴۳۲ رأس و ۴۵۱ یال است. پیش از این گفته شد که ۵۴۳ نویسنده منحصر به فرد در نگارش مقالات این سه نشریه سهیم بودند. بنابراین مابه‌التفات این دو عدد یعنی ۱۱۱ (=۴۳۲-۵۴۳) حاکی از تعداد نویسندگانی است که به تنهایی در این نشریات مقاله نگاشتند و لذا در شبکه هم‌تألیفی حضور ندارند. همچنین شبکه هم‌تألیفی دارای ۲۳ مورد خطوط چندگانه است، چرا که برخی از نویسندگان سابقه چند همکاری با یکدیگر را در کارنامه خود

دارند. بدین ترتیب، با احتساب خطوط چندگانه، چگالی شبکه برابر با  $0/0048446$  و میانگین درجه آن برابر با  $2/081796296$  است و چنانچه خطوط چندگانه را به یک خط تقلیل دهیم، ۴۲۵ یال باقی می‌ماند و چگالی شبکه  $0/00456518$  و میانگین درجه  $1/967059259$  خواهد بود. در این حالت میانگین ضریب خوشه‌بندی رئوس شبکه یا میانگین چگالی همسایگان رئوس شبکه برابر  $0/07$  خواهد بود. همچنین ضریب خوشه‌بندی شبکه<sup>۲</sup> برابر با  $0/3$  است.

<sup>1</sup> Watts-Strogatz Clustering Coefficient

<sup>2</sup> Network Clustering Coefficient (Transitivity)

خطوط چندگانه به یک خط، مرکزیت درجه‌ای و یا تعداد همکاران هر نویسنده در بیشترین میزان، متعلق به آزاد با ۱۰ درجه، و سپس، توسلی با هشت درجه و پس از این دو وحید قاسمی، محمد عبداللهی و سید آیت الله میرزایی با هفت درجه قرار دارند.

بیشترین مرکزیت نزدیکی متعلق به عبداللهیان و حمیدی با مقدار ۰/۰۴۸۸۳۵۱، و آزاد با مقدار ۰/۰۴۸۱۴۴۹، و مهدی فرجی با مقدار ۰/۰۴۸۰۶ است. همچنین بیشترین مرکزیت بینیت متعلق معیدفر با ۰/۰۳۱۴۸۹۸، حمیدی با ۰/۰۳۰۳۸۹، میرزایی با ۰/۰۲۷۸۷۸۲، و آزاد با ۰/۰۲۶۵۲۰۳ بوده است. با محاسبه مجموع محدودیت روی رئوس شبکه همکاری میان نویسندگان، آشکار می‌شود که کمترین محدودیت‌ها متعلق به آقایان آزاد با ۰/۱۲۰۲۷۷۸، توسلی با ۰/۱۳۵۸۰۲۵، عبداللهی با ۰/۱۶، و چلبی با ۰/۱۸۳۶۷۳۵ است (جدول ۳).

با سرشماری از تعداد سه تایی‌های موجود در شبکه هم‌تألفی مشخص می‌شود که به جز یک مورد، تمامی مثلث‌های تشکیل شده همزمان بوده‌اند. تنها مورد ناهمزمان، همکاری ازکیا و جاجرمی در سال ۱۳۸۴ و همکاری جاجرمی و فیروزآبادی در سال ۱۳۸۶ بوده که با همکاری فیروزآبادی و ازکیا در سال ۱۳۸۷ تکمیل شده‌است. در مورد همکاری اول جاجرمی دانشجوی دکتری بوده و با استاد خود همکاری شده‌است. به سختی بتوان ادعا کرد که این دانشجو در سال‌های بعد موجب همکاری اساتید سابق دانشگاه تهران شده‌باشد، یعنی آنان را به یکدیگر معرفی کرده باشد. بنابراین ضریب خوشه‌بندی شبکه هیچ چیز از مدعای خود را نشان نمی‌دهد.

به لحاظ مرکزیت درجه‌ای، در شرایطی که خطوط چندگانه مجاز باشد، فیروزآبادی با ۱۲ درجه، سپس، آزاد و عبداللهی با ۱۰ درجه، و بعد از ایشان، توسلی، سید آیت الله میرزایی، ایمانی جاجرمی و طالب با ۹ درجه در صدر قرار دارند. در حالت تقلیل

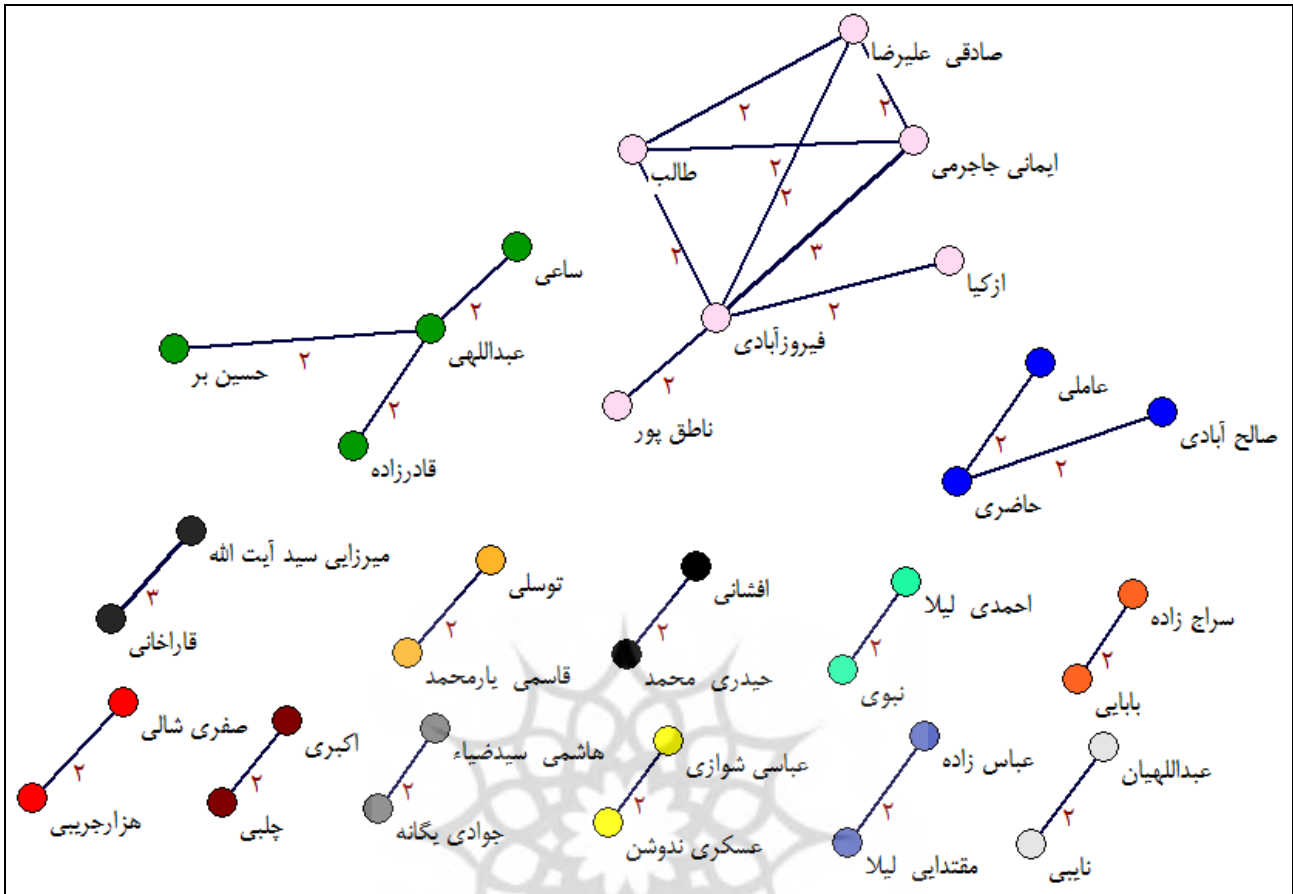
جدول ۳- نویسندگان دارای رتبه‌های برتر در شاخص‌های مرکزیت در شبکه هم‌تألفی

مقدار	بینیت	مقدار	نزدیکی	مقدار	درجه
۰/۰۳۱۴	معیدفر	۰/۰۴۸۸	عبداللهیان و حمیدی	۱۰	آزاد ارمکی
۰/۰۳۰۳	حمیدی	۰/۰۴۸۱	آزاد ارمکی	۸	توسلی
۰/۰۲۷۸	میرزایی	۰/۰۴۸۰	فرجی	۷	قاسمی، عبداللهی و میرزایی

در شبکه‌های موضعی نویسندگان پرکار است. همچنین بیشترین استناد دریافتی که حاکی از کیفیت مقالات منتشر شده است به عبداللهی تعلق دارد. در جدول ۴ مقادیر شاخص‌های تحلیل شبکه مربوط به پرکارترین نویسندگان آمده است. مقادیر استناد دریافتی برگرفته از شبکه استنادات مقالات تحت بررسی است (علیزاده، ۱۳۹۲).

در میان پرکارترین نویسندگان، عبداللهی و پناهی هم دارای هم‌تألفی هستند و هم به صورت انفرادی مقاله منتشر نموده‌اند. توسلی، آزاد، فیروزآبادی و چلبی بیشتر به هم‌تألفی میل دارند، و جلالی‌پور، قانع‌راد و شجاعی‌زند تمایل بیشتری به تنها نویسی دارند. ضریب خوشه‌بندی در بیشتر موارد صفر است، این ویژگی حاکی از الگوی ستاره‌ای شکل





شکل ۲- شبکه هم‌تألیفی جامعه‌شناسان با سابقه دو همکاری و بیشتر

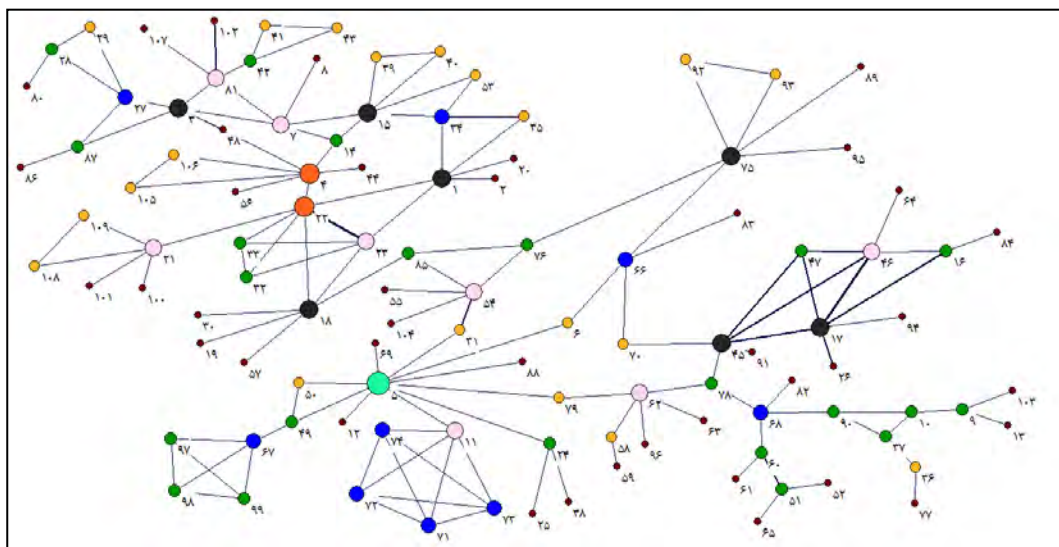
### مؤلفه‌های شبکه هم‌تألیفی

کرده‌اند. چگالی این مؤلفه برابر  $0/02$  و میانگین درجه آن  $2/6$  است. مؤلفه دوم با  $22$  رأس و  $23$  یال دارای چگالی  $0/1$  و میانگین درجه  $2/1$  است. مؤلفه سوم دارای  $14$  رأس و  $15$  یال بوده و چگالی آن  $0/16$  و میانگین درجه آن  $2/1$  است. در شکل‌های ۳ تا ۵ تصویر دو مؤلفه بزرگتر و آنهایی که شامل نویسندگان پرکار بوده‌اند نمایش داده شده‌است.

تمامی ۴۳۲ نویسنده‌ای که مقالات مشترک داشتند و لاجرم در شبکه هم‌تألیفی حضور دارند در ۸۶ مؤلفه متمایز قرار می‌گیرند. حدود نیمی از مؤلفه‌ها دو رأسی هستند و در واقع از کل شبکه جدا مانده‌اند. بزرگترین مؤلفه دارای ۱۰۹ رأس است که  $25/2$  درصد رئوس شبکه را دربر می‌گیرد (جدول ۵). تعداد ۱۴۴ یال با تقلیل خطوط چندگانه به یک خط در این مؤلفه ایجاد پیوند

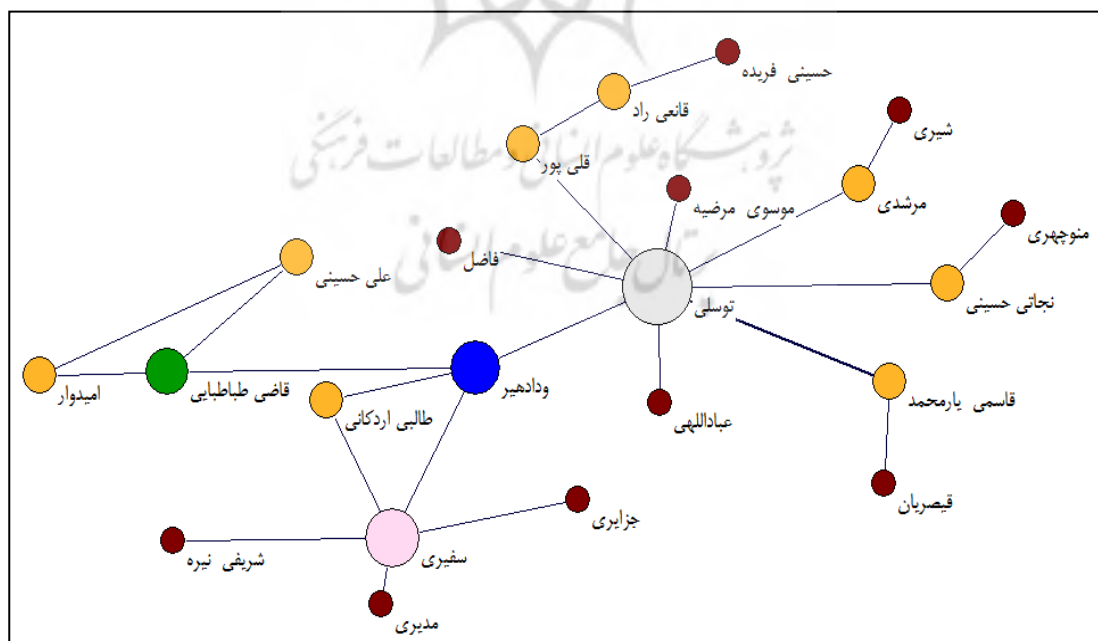
جدول ۵- اندازه و فراوانی مؤلفه‌های شبکه هم‌تألیفی

اندازه مؤلفه	۱۰۹	۲۲	۱۴	۱۲	۱۱	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	جمع
درصد رئوس مشمول در هر مؤلفه	۲۵/۲	۵/۱	۳/۲	۲/۸	۲/۵	۲/۱	۱/۹	۱/۶	۱/۴	۱/۲	۰/۹	۰/۷	۰/۵	۱۰۰
فراوانی	۱	۱	۱	۱	۲	۲	۱	۵	۳	۲	۶	۱۸	۴۳	۸۸



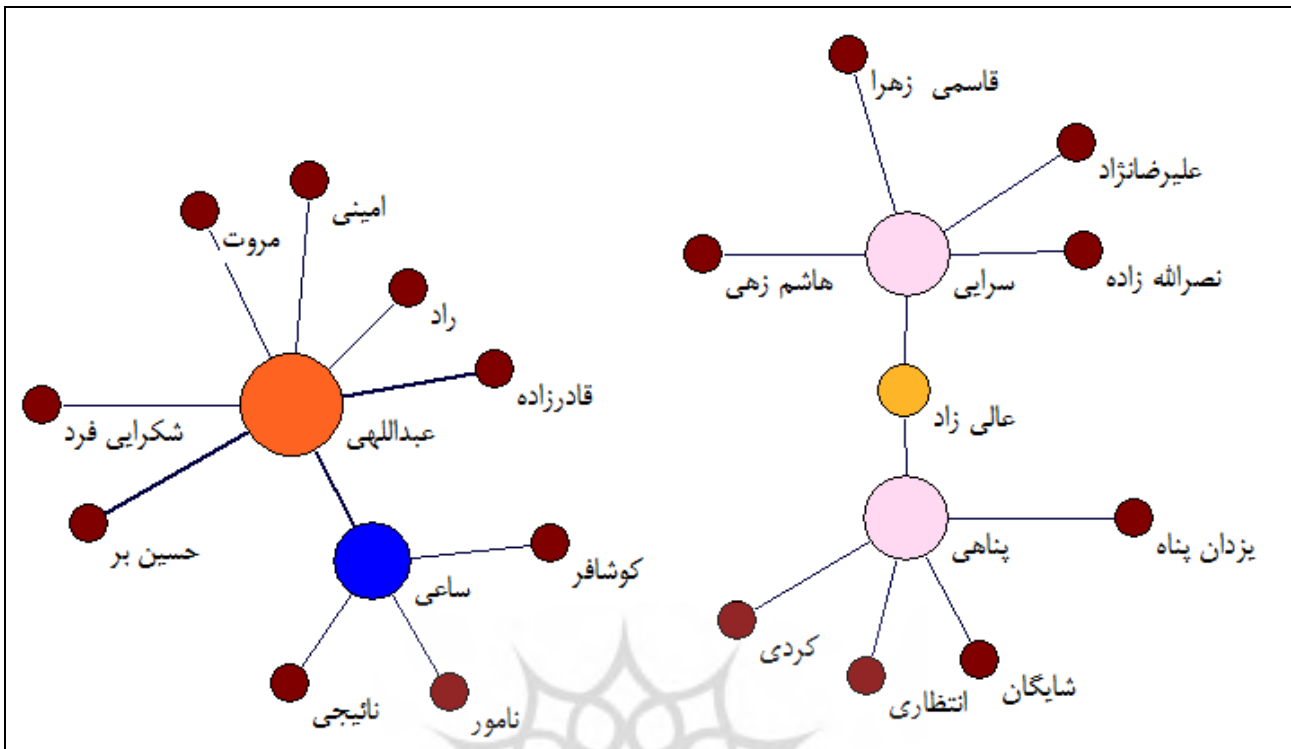
شکل ۳- بزرگترین مؤلفه در شبکه همکاری نویسندگان

رئوس بزرگترین مؤلفه به جهت پرهیز از پیچیدگی و ناخوانایی با شماره مشخص شده‌اند. مهم‌ترین رئوس بدین ترتیب قرار می‌گیرند که: آزاد (۵)، وحید قاسمی (۴)، فیروزآبادی (۱۷)، معیدفر (۱۸)، میرزایی (۲۲)، عبداللهیان (۵۴) و حمیدی (۸۵). آشکار است که پیوند میان حمیدی و معیدفر همچون پلی دو قسمت عمده این مؤلفه را به یکدیگر متصل می‌کنند. بنابراین بدیهی است که بیشینه بینیت متعلق به آنها باشد.



شکل ۴- تصویر دومین مؤلفه شبکه هم تالیفی





شکل ۵- سمت چپ تصویر پنجمین مؤلفه و سمت راست تصویر ششمین مؤلفه شبکه هم تالیفی

از وابستگی مجلات تحت بررسی انتظار می‌رود، در «نامه»، بیشتر نویسندگان از دانشگاه تهران، و در «فصلنامه»، بیشتر نویسندگان از دانشگاه علامه طباطبایی هستند. توزیع مشارکت در این دو نشریه به نحو چشم‌گیری به نفع دانشگاه‌های متبوع‌شان است. اما در «مجله» که وابسته به انجمن جامعه‌شناسی ایران است، توزیع مشارکت متعادل‌تر است. هرچند باز هم دانشگاه تهران با ۹۳ و دانشگاه علامه طباطبایی با ۳۹ نویسنده در صدر قرار دارند اما بقیه مؤسسات علمی نیز توانسته‌اند به طور شایسته‌تری مشارکت داشته باشند. به طور کلی دانشگاه تربیت‌مدرس در رتبه سوم، دانشگاه اصفهان در رتبه چهارم، و دانشگاه آزاد اسلامی با احتساب تمامی شعباتش به عنوان یک دانشگاه در رتبه پنجم قرار دارند (جدول ۶).

#### شبکه همکاری مؤسسات علمی

شبکه همکاری مؤسسات علمی و دانشگاهی، یک شبکه همبند و یکپارچه است که به علت اندازه به نسبت کوچک، توجه به تصاویر آن اطلاعات کلی ساختاری را به دست می‌دهد. این شبکه بی‌سو دارای ۴۹ رأس و ۸۹ یال است، که ۶۶ یال آن منفرد و ۲۳ یال دیگر چندگانه هستند. در حالی که یال‌های چندگانه در شبکه موجود باشند، چگالی  $0/11224490$  و میانگین درجه  $0/07568027$  می‌باشد. در غیر این صورت، چگالی  $0/07568027$  و میانگین درجه  $3/63265306$  خواهد بود.

#### سهم مؤسسات علمی دانشگاهی در انتشار مقالات

دانشگاه تهران با ۲۵۸ نویسنده، بیشترین مشارکت را در تولید مقاله در این سه مجله داشته‌است. پس از آن دانشگاه علامه طباطبایی با ۲۰۱ نویسنده دارای رتبه دوم است. بنابر آنچه که



جدول ۶- رتبه بندی مؤسساتی که ده بار و یا بیشتر در انتشار مقاله در سه نشریه مورد بررسی مشارکت داشته‌اند

رتبه	نام مؤسسه	مجله جامعه‌شناسی ایران	مشارکت در مقالات		جمع
			نامه علوم اجتماعی	فصلنامه علوم اجتماعی	
۱	دانشگاه تهران	۹۳	۱۴۹	۱۶	۲۵۸
۲	دانشگاه علامه طباطبائی	۳۹	۱۱	۱۵۱	۲۰۱
۳	دانشگاه تربیت مدرس	۲۴	۱۴	۱۵	۵۳
۴	دانشگاه اصفهان	۱۸	۵	۱۸	۴۱
۵	دانشگاه آزاد	۱۵	۳	۱۱	۲۹
۶	دانشگاه الزهرا	۱۳	۱۰	۳	۲۶
۷	دانشگاه شهید بهشتی	۱۶	۱	۶	۲۳
۸	دانشگاه پیام نور	۱۶	۲	۳	۲۱
۹	دانشگاه تربیت معلم	۱۱	۶	۲	۱۹
۱۰	دانشگاه شهید چمران اهواز	۱۶	۲	۰	۱۸
۱۱	دانشگاه مازندران	۹	۵	۳	۱۷
۱۲	دانشگاه فردوسی مشهد	۱۲	۰	۲	۱۴
۱۲	دانشگاه شیراز	۱۱	۰	۳	۱۴
۱۲	دانشگاه بوعلی سینای همدان	۷	۴	۲	۱۳
۱۲	دانشگاه یزد	۷	۱	۵	۱۳
۱۲	مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور	۸	۵	۰	۱۳
۱۳	دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی	۶	۰	۶	۱۲
۱۴	دانشگاه شاهد	۲	۰	۸	۱۰
۱۴	دانشگاه امام صادق علیه السلام	۲	۰	۸	۱۰
۱۴	پژوهشکده امام خمینی و انقلاب اسلامی	۶	۱	۳	۱۰

## خلاصه و نتیجه

تحقیق حاضر از دو منظر شبکه هم‌تألفی در مقالات جامعه‌شناختی در ایران را بررسی کرد. ابتدا به ترسیم و بررسی ساختاری شبکه هم‌نویسندگی پرداخت و با استفاده از شاخص‌های چگالی، میانگین درجه، ضریب خوشه‌بندی و تعداد مؤلفه‌ها و آرایش جانمایی آنها، ساختار انباشتی همکاری‌های جامعه‌شناسان را مطمح نظر قرار داد. از منظر دیگر، با استفاده از شاخص‌های مرکزیت در شبکه، سعی شد تا نویسندگان مؤثر و مهم در فرآیند ارتباطات شبکه شناخته و معین شوند.

در میان نویسندگان پرکار در این سه نشریه، در رابطه با همکاری در نگارش مقاله سه گرایش متمایز به چشم می‌خورد. برخی میل چندانی به هم‌تألفی ندارند. جلالی‌پور نه مقاله را به

تنهایی منتشر نموده‌است و بنابراین اصلاً در شبکه حضور ندارد. قانع‌راد هم با انتشار نه مقاله در رتبه چهارم پرکارترین‌ها قرار دارد در حالی که در شبکه هم‌نویسندگی دارای جایگاهی حاشیه‌ای است. وی در میان کارهای خود تنها دو کار مشترک ارائه کرده است. این درحالی است که برخی دیگر گرایشی قوی به تألیف مشترک دارند، چنان‌که توسلی با انتشار ۱۱ مقاله دارای نه سابقه همکاری است، یعنی تنها دو مقاله را به صورت انفرادی نگاشته‌است. به همین ترتیب آزاد ارمکی از میان ده مقاله‌ای که منتشر نموده، تنها یک مقاله را به تنهایی نگاشته‌است و مابقی با همکاری بوده است. اما گرایش سوم به صورت معتدل شامل هر دو گرایش قبل است. مرحوم عبداللهی که با ۱۷ مقاله پرکارترین جامعه‌شناس است، ده مقاله با همکاری و هفت مقاله را به تنهایی

منتشر نموده‌است. به همین ترتیب پناهی نیمی از ده مقاله خود را به صورت هم‌نویسی و نیم دیگر را به تنهایی نگاشته است.

شاید بتوان گفت انتشار تعداد زیادی مقاله به صورت تک نویسنده توسط یک پژوهشگر نشانی از انرژی عاطفی سطح بالا و سرمایه فرهنگی متناسب در وی دارد. کسی که احتمالاً متقد وضعیت قشربندی موجود میان جامعه‌شناسان بوده یا به روند تولید محصولات علمی در این رشته اعتمادی ندارد. اما به لحاظ کار پژوهشی و انگیزه‌های خلاقانه به واسطه جامعه‌پذیری علمی که مسبوق بدان است دارای انرژی عاطفی و خلاقیت بسیاری است. چنین ویژگی‌هایی را می‌توان در قانع‌راد مشاهده نمود (قانع‌راد، ۱۳۹۲). وی منتقد همکاری‌های استاد- دانشجویی بدون درگیر شدن استاد در تولید فکر است.

برخی استادان با استفاده از سرمایه فرهنگی گذشته خود که بر اثر بی‌حرکی و عدم تعامل علمی جدی اکنون رسوب کرده‌است و یا به جهت موقعیتی که در ساختار آموزشی دانشگاه دارند، با استفاده از کارهای دانشجویی به نام خود مقاله منتشر می‌کنند. ایشان با استفاده از سرمایه فرهنگی پیشین خود که می‌تواند حتی تحصیل در دانشگاهی معتبر و یا نگارش کتاب و مقالات در سال‌های گذشته باشد، قدرتی در نظام دانشگاهی به دست آورده‌اند و به مرور زمان با هزینه از این سرمایه اجتماعی ناشی از جایگاه سازمانی برای خود سرمایه فرهنگی ایجاد می‌کنند. سهم عمده‌ای از مقالات علمی- پژوهشی در جامعه‌شناسی ایران برآمده از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری است که به موجب قانون بایستی نام استاد هم در شمار نویسندگان مقاله درج شود. برخی از این استادان حتی دیگر توانایی نگارش یک مقاله را به تنهایی ندارند و کاملاً متکی به کارهای دانشجویی هستند. یک آفت ملازم با چنین وضعیتی کاهش کیفیت مقالات، به سطح دانشجویی بوده که انتظار تولید فکر از آن در مقایسه با استادان و محققان در حدی پایین‌تر است. یک وجه تمایز دو گروه یاد شده در ویژگی فضای توجه مقالات منتشر شده توسط آنها بروز می‌یابد. معمولاً کسانی که گرایش به تک نویسی دارند، فضای توجه تخصصی خود را در

مقالات دنبال می‌کنند. برای نمونه اغلب مقالات قانع‌راد مربوط به جامعه‌شناسی علم و در بررسی حوزه علوم اجتماعی نگاشته شده است. در حالی که متمایلان به هم‌نویسی صرف دایره موضوعی پراکنده‌تری را دربر می‌گیرند.

با این تفاسیر آشکار می‌شود که در خصوص کسانی که در گروه اول جای دارند، موقعیت آنان در ساختار محلی فرصت وابسته به شبکه هم‌تألیفی، تعیین کننده میزان خلاقیت آنها نیست. چراکه آنها در این شبکه یا اصلاً حضور ندارند و یا جایگاهی حاشیه‌ای دارند. اما توانسته‌اند به میزان قابل ملاحظه‌ای تولیدات علمی خود را منتشر کنند. در سوی دیگر، کسانی که بر اساس هم‌تألیفی‌های زیاد در مرکز یک الگوی ستاره‌ای شکل در شبکه هم‌تألیفی قرار گرفته‌اند و در عین حال خودشان به تنهایی دست به نگارش مقاله زده‌اند، جایگاه خود را مدیون موقعیتی هستند که در ساختار آموزشی دارند. یعنی علائق مشترک موجب همکاری نمی‌شود بلکه موقعیت فرد در ساختار نظام آموزشی تعیین کننده همکاری است. به عبارت دیگر، روابط همکاری شکل گرفته از جنس روابط آنومیک پیشتر معرفی شده هستند. استدلال برای چنین مدعایی با استفاده از برهان خلف سامان می‌یابد. اگر فرض شود که روابط همکاری هنجارمند بوده و بر اساس علائق مشترک شکل گرفته‌اند، در خلال این همکاری‌ها می‌بایست سرمایه فرهنگی متناهی جریان یافته و انرژی عاطفی متناسب با خلاقیت ظهور یافته، تولید شود. بنابراین کسی که در کنار یکی از رئوس مقدس و مهم شبکه همکار بوده‌است، باید سرشار از سرمایه فرهنگی و انرژی عاطفی شود که این امر با میزان خلاقیت و تولیدات علمی وی متناسب خواهد بود. متعاقب چنین فرآیندی بایستی جایگاه این همکاران در شبکه ارتقاء یافته و موقعیتی مرکزی را حائز شوند که با توجه به تصاویر و شاخص‌های تحلیل شبکه چنین امری حادث نشده‌است. این فرض قابل تصور خواهد بود که اگر افراد گروه دوم را از جایگاه هیأت علمی دانشگاه خارج کنیم، آنگاه تولیدات علمی قابل ملاحظه‌ای نخواهند داشت.

بوردیو سرمایه اجتماعی را شامل تمامی منابع بالقوه و

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که علی‌رغم نظریه کالینز، جایگاه یک نویسنده در شبکه روابط هم‌تألفی تبیین‌گر میزان خلاقیت و نوآوری آن نویسنده نخواهد بود. چنان‌که در مؤلفه پنجم (شکل ۵) مشاهده می‌شود که سرایی و پناهی در یک مؤلفه و دارای موقعیت ساختاری متقارن و مشابهی هستند، به علاوه هردو عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشند اما میزان و کیفیت تولیدات علمی آنان تفاوت فاحشی دارد. سرایی پنج اثر مشترک که هیچ استنادی دریافت نکرده‌اند را در نشریه منتسب به دانشگاه متبوعش (فصلنامه) منتشر کرده است. در حالی که پناهی علاوه بر پنج اثر مشترک، به تنهایی پنج مقاله در سه نشریه مورد بررسی منتشر کرده است که در مجموع هشت استناد دریافت نموده‌اند.

در نقطه مقابل چلبی و شجاعی‌زند قرار دارند که هر کدام با انتشار هشت مقاله و دریافت ۱۱ استناد، به لحاظ کمی و کیفی در یک رتبه از تولید علم قرار می‌گیرند. در حالی که شجاعی‌زند تمامی مقالات خود را به تنهایی نگاشته و چلبی هفت مقاله از هشت مقاله را با همکاری دیگران نگاشته است. یعنی شجاعی‌زند هیچ جایگاهی در شبکه هم‌تألفی ندارد در حالی که چلبی در مرکز یک مؤلفه با الگوی ستاره‌ای شکل در این شبکه جایگاه مهمی دارد. بنابراین می‌توان ادعا نمود که شبکه هم‌تألفی جامعه‌شناسان در زمینه نشریات تحت بررسی مبین رفتار خلاقانه آنان نبوده است.

بنابراین از مباحث فوق نتیجه می‌شود که تفسیر و استنتاج از مقادیر شاخص‌های تحلیل شبکه، خالی از اشکال و ابهام نخواهد بود. به علاوه چنان‌که در مورد شاخص ضریب خوشه‌بندی نشان داده شد، این شاخص مفهوم مورد ادعای خود را نشان نمی‌دهد. لذا بررسی و نقد بکارگیری شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی در علم‌سنجی و به خصوص تحلیل شبکه هم‌تألفی مستلزم نگاهی عمیق‌تر و شایان نگارش مقاله‌ای مستقل در این زمینه است.

البته در همه این موارد نباید وابستگی به مراکز علمی منتشر کننده نشریات را از نظر دور داشت. با توجه به جدول ۶ اکثریت

بالفعلی می‌داند که در پی عضویت در شبکه اجتماعی کنشگران و سازمان‌ها می‌تواند به دست آید (شارع‌پور و فاضلی، ۱۳۸۶). بنابراین از منظری متمایز و با توجه به تعریف بورديو از سرمایه اجتماعی، می‌توان صاحبان قدرت دانشگاهی را دارای موقعیتی ممتاز در ساختار محلی فرصت شبکه روابط قدرت دانست. هرچند که این گروه برون‌دادی متناسب با جایگاهشان در شبکه تعاملات علمی ندارند اما در شبکه‌ای دیگر از روابط سازمانی دارای جایگاه ممتازی هستند که به آنان امکان اکتساب سرمایه نمادین را ذیل سرمایه فرهنگی می‌دهد. هرچند ممکن است شبکه روابط قدرت مبین جایگاه برخی افراد باشد اما با توجه به مقتضیات میدان مورد بررسی که عرصه دانش و تولید علم است این وضعیت باز هم نابهنجار تلقی می‌شود.

در مورد گروه سوم وضعیت بهنجارتر به نظر می‌رسد. همکاری‌ها در فضای توجه مشترکی صورت گرفته است، به طوری که برای شخصیت‌های مرکزی اغلب موضوع خاصی پیگیری شده است. در کارهای عبداللہی هویت، قومیت و دموکراسی محور همکاری‌ها بوده و در کارهای پناهی جامعه‌شناسی سیاسی و انقلاب محوریت داشته است. در میان همکاری‌ها، چند مورد همکاری استاد-استاد به چشم می‌خورد. همکاری عبداللہی با حسین‌بر و ساعی، و همکاری پناهی با شایگان و انتظاری بر اساس اطلاعات درج‌شده در مقاله از این جنس هستند. در مورد عبداللہی برخی همکاری‌ها دو بار تکرار شده‌اند. همکاری با قادرزاده با فاصله زمانی شش ساله (۱۳۸۲ و ۱۳۸۸) و همکاری با حسین‌بر با فاصله زمانی چهار ساله (۱۳۸۱ و ۱۳۸۵) می‌تواند بیانگر میزان انرژی عاطفی تولید شده در همکاری اول و نگهداشت آن در طی زمان باشد. همچنین مقالاتی که نویسندگان این گروه به تنهایی منتشر نموده‌اند علاوه بر همکاری‌های استاد-استادی، حاکی از عدم وابستگی آنان به جایگاه شغلی در تولید علم است. تعداد استناد دریافتی مقالات عبداللہی که برابر ۲۱ مورد شده است بیانگر کیفیت نسبی برتر کارهای وی در عین پرکاری او است. در این زمینه پناهی نیز در رتبه‌های برتر دریافت استناد قرار دارد.

حسن‌زاده، م.، بقایی، س. و نوری چاکلی، ع.ر. (۱۳۸۷). «هم‌تألفی در مقالات ایرانی چاپ شده در مجلات ISI و تأثیر آن بر میزان استناد به این مقالات»، راهبرد فرهنگ، ش ۲، ص ۶۵-۸۴.

حیدری، غ.ر. (۱۳۹۰). «رویکرد انتقادی به مطالعات حوزه علم‌سنجی»، مدیریت اطلاعات سلامت، دوره هشتم، شماره دوم، ص ۱-۱۶.

حیدری، م. و صفوی، ز. (۱۳۹۱). «ضریب همکاری گروهی نویسندگان مقالات مجله پژوهش در پزشکی»، پژوهش در پزشکی، دوره ۳۶، ش ۲، ص ۱۰۹-۱۱۳.

روشنی، س. و قاضی نوری، س. و طباطبائیان، ح. (۱۳۹۲). «تحلیل شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران حوزه سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران»، سیاست علم و فناوری، سال ششم، ش ۲، ص ۱-۱۶.

ریترز، ج. (۱۳۸۹). نظریه جامعه‌شناسی در دوران معاصر، ترجمه: محسن ثلاثی، تهران: انتشارات علمی.

سهیلی، ف. و عصاره، ف. و فرج‌پهلوی (زودآیند)، ع.ج. (۱۳۹۳). «تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی هم‌نویسندگی پژوهشگران علم اطلاعات»، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دسترسی در آدرس:

<http://jipm.irandoc.ac.ir>

سهیلی، ف. و عصاره، ف. (۱۳۹۱). «جستاری بر ساختار شبکه‌های هم‌نویسندگی»، کتاب ماه کلیات، ش ۱۸۳، ص ۶۲-۷۱.

سهیلی، ف. و عصاره، ف. (۱۳۹۲). «بررسی تراکم و اندازه شبکه اجتماعی موجود در شبکه هم‌نویسندگی مجلات علم اطلاعات»، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۲۹، ش ۲، ص ۳۵۱-۳۷۲.

شارع‌پور، م. و فاضلی، م. (۱۳۸۶). جامعه‌شناسی علم و انجمن‌های علمی در ایران، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

عرفان‌منش، م.ا. و بصیریان جهرمی، ر. (۱۳۹۲) «شبکه هم‌تألفی

مقالات چاپ شده در «نامه» و «فصلنامه» به ترتیب از دانشگاه‌های تهران و علامه برآمده‌اند. همچنین تعداد مقالات مندرج در «مجله» نیز با اختلاف بسیار زیاد متعلق به دانشگاه تهران و سپس دانشگاه علامه طباطبایی هستند. به وضوح چنین توزیعی از وابستگی نویسندگان و نشریات منتشر کننده مقالات، شبهه عدول از هنجارهای اخلاقی علم را در چاپ مقالات علمی- پژوهشی به ذهن متبادر می‌سازد. به هر روی یک نتیجه کاربردی از جداول و تصاویر همکاری‌های بین دانشگاهی آن است که در حوزه علوم اجتماعی، انتساب به دانشگاه تهران و یا همکاری با استادان آن احتمال انتشار نتیجه همکاری در قالب مقاله را در این سه نشریه تحت بررسی افزایش می‌دهد. این جایگاه در مرحله بعد متعلق به دانشگاه علامه طباطبایی است.

در پایان به طور کلی می‌توان گفت که به علت عدم هنجارمندی روابط علمی در جامعه‌شناسی ایران، ضرورتاً میزان خلاقیت و تولیدات علمی اشخاص وابسته به ساختار محلی فرصت در شبکه تعاملات علمی آنان نیست و یا اینکه حداقل شبکه روابط هم‌نویسی به طور کامل ساختار محلی فرصت دانشمندان را مشخص نمی‌کند بلکه شبکه‌های دیگری از جنس رابطه‌های متفاوت تعیین کننده هستند. بنابراین می‌توان ادعا نمود که در برخی موارد جایگاه افراد بر اساس وابستگی‌ها و روابط غیر علمی در سازمان علم جامعه‌شناسی ایران تعیین می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود که زمینه‌های ایجاد هرگونه روابط همکاری دستوری، اعم از انتشار مقاله توسط استاد برای ارتقای رتبه و یا انتشار مقالات مستخرج از پایان‌نامه‌ها به صورت مشترک، از بین برود تا شرایط برای شکل‌گیری همکاری‌های هنجارمند مهیا شود.

#### منابع

حسن‌زاده، م. و خدادوست، ر. (۱۳۹۱). «ابعاد شبکه هم‌نویسندگی بین‌المللی ایران در حوزه نانو فناوری»، سیاست علم و فناوری، سال پنجم، ش ۱، ص ۳۱-۴۴.

۵۰-۳۳

- Aguilar-Moya, Remedios & David Melero-Fuentes & Rafael Aleixandre-Benavent & Juan-Carlos Valderrama-Zurian (2013) Production and Scientific Collaboration in Police Training (1987-2011), *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 36 No. 4, p 768-786.
- Ardanuy, Jordi. (2011) *Scientific Collaboration in Library and Information Science Veiwed through the Web of Knowledge: the Spanish Case*, *Scientometrics*, Published online: 9 November 2011.
- Collins, Randall. (2002) *The Sociology of Philosophies: A Global Theory of Intellectual Change*. Fourth printing. The Belknap press of Harvard university press.
- De Nooy, Wouter & Mrvar, Andrej & Batagelj, Vladimir. (2005) *Exploratory Network Analysis with Pajek*. Cambridge University Press.
- Hou, Haiyan & Hildrun Kretschmer & Zeyuan Liua (2008) The Structure of Scientific Collaboration Networks in Scientometrics, *Scientometrics*, Vol. 75, No. 2, p189° 202.
- Newman, M.E.J. (2001) The Structure of Scientific Collaboration Networks, *PNAS*, vol. 98, No. 2, p 404° 409.
- Valente, Thomas W. (2010) *Social Networks and Health: Models, Methods and Applications*, New York, Oxford University.
- Yan, Erjia & Ying Ding & Qinghua Zhu (2010) Mapping Library and Information Science in China: a Coauthorship Network Analysis, *Scientometrics*, No. 83, p 115° 131.
- مقالات منتشر شده در فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی»، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ش ۲۴ (۲)، ص ۷۶-۹۶.
- عصاره، ف. و نوروزی چاکلی، ع.ر. و کشوری، م. (۱۳۸۹). «هم‌نویسندگی پژوهشگران ایران در نمایه‌های استنادی علوم، علوم اجتماعی، هنر و علوم انسانی در پایگاه Web of Science در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶»، *علوم و فناوری اطلاعات*، دوره ۲۵، ش ۴، ص ۵۷۳-۵۹۵.
- عصاره، ف.، سهیلی، ف. فرج‌پهلوی، ع.ج. و معرف‌زاده، ع.ح. (۱۳۹۱). «بررسی سنجه مرکزیت در شبکه هم‌نویسندگی مقالات مجلات علم اطلاعات»، *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ش ۲ (۲)، ص ۱۸۱-۲۰۰.
- علیزاده، م. (۱۳۹۲). بررسی وضعیت شکل‌گیری اجتماع علمی در جامعه‌شناسی ایران: تحلیل شبکه استنادات مقالات جامعه‌شناسی منتشر شده در دهه ۱۳۸۰، پایان‌نامه کارشناسی ارشد پژوهش علوم اجتماعی دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه مازندران.
- قانع‌راد، م.ا. (۱۳۹۲). «افسون کمیت‌گرایی و فساد پژوهشی/ چرا این همه مقالات پژوهشی منجر به تولید علم نمی‌شوند؟»، گفتگو با پایگاه علمی - تخصصی علوم اجتماعی اسلامی ایرانی فرهنگ امروز منتشر شده در تاریخ ۱۳۹۲/۸/۵. تاریخ دسترسی: ۱۳۹۲/۱۱/۱۸ در آدرس <http://www.farhangemrooz.com>
- قانع‌راد، م.ا. و خسروخواهر، ف. (۱۳۹۰). *جامعه‌شناسی کنشگران علمی در ایران*، تهران: نشر علم.
- گلینی‌مقدم، گ.ن. و مبلغی، م. (۱۳۹۰). «هم‌نویسندگی در میان اعضای هیأت علمی دانشگاه شاهد در نمایه‌های غیراستنادی»، *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ش ۵۵، ص

