

## تحلیل مقایسه‌ای شبکه روابط رسمی و غیررسمی پژوهشگران (مورد مطالعه: پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی)

علی‌اکبر مجدی<sup>۱\*</sup>، حمید مسعودی<sup>۲</sup>، مهسا صادقی‌نژاد<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه علوم اجتماعی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۲. پژوهشگر جهاد دانشگاهی و دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۳. دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۶/۰۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۲۸)

### چکیده

هدف پژوهش حاضر تحلیل مقایسه‌ای شبکه روابط رسمی و غیررسمی پژوهشگران پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی است. نوع مطالعه توصیفی و روش پژوهش نیز تحلیل شبکه بوده است که در آن دو شاخص مهم روابط رسمی و روابط غیررسمی با به‌کارگیری پرسشنامه محقق‌ساخته طراحی و در اختیار ۱۹ نفر اعضای پژوهشکده قرار گرفت. در قسمت رسمی به ابعادی مانند تولید و نشر مقالات علمی، برگزاری کارگاه، اجرای طرح پژوهشی و در بخش روابط غیررسمی نیز به ابعادی مانند احوال‌پرسی، مسافرت، حل مشکلات اشاره شده است. روش تجزیه و تحلیل یافته‌ها نیز تحلیل شبکه بوده که با نرم‌افزار UCINET بررسی شد. یافته‌ها نشان داد، نخست، چگالی شبکه روابط رسمی در پژوهشکده ۲۰ درصد و چگالی آن در روابط غیررسمی ۵۵ درصد است. از طرف دیگر، نتایج آزمون تی نشان داد دو شبکه از نظر محبوبیت اجتماعی، انسجام اجتماعی، روابط اجتماعی، فاصله اجتماعی و نفوذ اجتماعی اختلاف چشم‌گیری با یکدیگر دارند؛ بنابراین، شبکه روابط غیررسمی بسیار متراکم‌تر یا قوی‌تر از شبکه روابط رسمی در پژوهشکده گردشگری است. در برقراری روابط رسمی پژوهشگران این پژوهشکده کمتر از برقراری روابط غیررسمی موفق بوده‌اند.

### کلیدواژگان

ارتباط سازمانی، روابط رسمی سازمانی، روابط غیررسمی سازمانی، شبکه اجتماعی.

## مقدمه و بیان مسئله

فرایند کسب، انتقال و یادگیری دانش در محیط‌های پروژه‌ای به شدت بر الگوها، اقدامات و فرایندهای اجتماعی تکیه دارد (Huang & Newell, 2003, p.102). یکی از پیشرفت‌های اخیر در حوزه مدیریت دانش پروژه، پذیرش نقشی مهم است که فرایندها، اقدامات و الگوهای اجتماعی، به خصوص برحسب سرمایه اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی در مدیریت دانش پروژه دارد. برای مدیریت مؤثر دانش پروژه، به توسعه مداخله‌های دانش براساس فرایندها، اقدامات و الگوهای اجتماعی داخل سازمان نیاز است (Brookes et al., 2006, p.475). در بسیاری از سازمان‌ها بهترین تجربه‌های افراد از طریق همکاری و ارتباطات غیررسمی که بین آن‌ها وجود دارد، انتقال می‌یابد (Meenan et al., 2010, p.145).

سازمان ساختار برنامه‌ریزی شده‌ای از نقش‌ها دارد که به صورت رسمی سازمان یافته است. به عبارت دیگر، سازمان رسمی، سیستم یا شبکه‌ای از ارتباطات و اختیارات است که افراد و گروه‌هایی را که وظایف مهمی انجام می‌دهند، به هم مرتبط می‌کند (طوسی، ۱۳۸۸، ص ۴۱). شبکه‌های رسمی، اغلب قانونی‌اند، زیرا موقعیت افراد در سازمان رسمی، براساس ساختار برنامه‌ریزی شده برای هر سازمان تعیین می‌شود، مانند چارت سازمانی در هر سازمان. در کنار شبکه‌های رسمی در سازمان، شبکه‌ای از روابط غیررسمی نیز بین افراد آن سازمان وجود دارد (محمدی کنگرانی و حسین‌زاده، ۱۳۹۲، ص ۲۴).

این شبکه‌ها شامل روابط بین فردی است که به طور خودانگیز و به منظور ارضای احتیاجات افراد ایجاد می‌شوند (Waldstrom, 2001, p.40). کارمندان در راستای اجرا و تقسیم وظایف موجود، از شبکه روابط غیررسمی نیز برای تسریع امور استفاده می‌کنند (Krackhardt & Hanson, 1993, p.104). به طور کلی، متخصصان توافق دارند که نقش آفرینان سازمانی به منظور رسیدن به اهداف خود از همکاری‌های رسمی و غیررسمی در راستای هم استفاده می‌کنند (Rank, 2008, p.145). بررسی‌ها نشان می‌دهد روابط غیررسمی ممکن است مفید و مضر باشد، این روابط به افراد در برقراری ارتباط با یکدیگر، حمایت از یکدیگر و نیز ارضای نیازها در راستای تعامل اجتماعی یاری می‌رسانند (ایران‌نژاد پاریزی، ۱۳۸۴، ص ۱۴۲).

همچنین، پشتیبانی از اهداف سازمانی، ایجاد ارتباطات مؤثر و نیز تأثیر در جبران کمبود توانایی مدیران از مزایای این روابط ذکر شده‌اند (پارسیان و اعرابی، ۱۳۸۹، ص ۲۳). از طرف دیگر، روابط غیررسمی ممکن است به ضرر سازمان باشند؛ این روابط ممکن است مستعد شایعه‌پراکنی باشند، در برابر تغییر مقاومت کنند و حتی کوشش‌های کارکنان را از اهداف سازمانی منحرف کنند. همچنین، افرادی که به گروه‌های غیررسمی راه نمی‌یابند، ممکن است احساس ناخوشایندی داشته باشند و از کارشان ناراضی شوند (پارسیان و اعرابی، ۱۳۸۹، ص ۲۴). اگرچه تحقیقات مختلف نشان داده است سازمان غیررسمی محدودیت‌هایی از لحاظ بازده سازمان به وجود می‌آورد، اما شواهدی هم حاکی از آن است که سازمان غیررسمی می‌تواند نیروی سازنده‌ای برای گردش کار سازمان و وسیله‌ای برای تغییر باشد (Krackhardt & Hanson, 1993, p.105). شناخت صحیح مدیران از شدت تأثیر ساختارها و شبکه روابط غیررسمی بر فعالیت و عملکرد ساختار روابط رسمی میان سازمان‌ها، موجب بهره‌برداری صحیح و مناسب از آن‌ها می‌شود و به این وسیله به رشد و تکامل ساختار روابط رسمی و در نهایت، به افزایش بهره‌وری سازمان‌ها کمک می‌کند (Capon et al., 1992, p.157). بنابراین، فقط زمانی می‌توان مسائل مدیریتی سازمان‌ها را تمام و کمال درک کرد که علاوه بر ساختار رسمی سازمان، از هنجارها، گروه‌بندی‌ها و روابط غیررسمی میان آن‌ها نیز آگاهی داشت (محمدی کنگرانی و حسین‌زاده، ۱۳۹۲، ص ۲۵). در این پژوهش سازمان مورد مطالعه پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی است، که از سال ۱۳۹۱ کار خود را آغاز کرده و عمده فعالیت آن بر مطالعات گردشگری و زیارت متمرکز است. سنجش اختلاف بین شبکه روابط رسمی و غیررسمی بین کارکنان پژوهشکده گردشگری جهاد از آن رو اهمیت دارد که مطالعات گردشگری اصولاً بین‌رشته‌ای است و تفاوت بین شبکه‌ها و توصیف ابعاد آن می‌تواند انطباق وضع موجود را با حالت آرمانی روشن کند. بنابراین، پرسش اصلی این پژوهش این است که چه اختلافی بین شبکه روابط رسمی و غیررسمی اعضای پژوهشکده وجود دارد؟

### پرسش‌های پژوهش

پرسش‌های این پژوهش به شرح زیر است.

- آیا شبکه‌های روابط رسمی و غیررسمی پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی متفاوتند؟
- آیا محبوبیت، انسجام، روابط، فاصله و نفوذ اجتماعی پژوهشگران در دو شبکه روابط رسمی و غیررسمی پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی متفاوت است؟

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

#### مبانی نظری

منابع انسانی از اساسی‌ترین منابع استراتژیک هر سازمانی می‌باشند. بی‌گمان، موفقیت سازمان‌ها و محیط‌های کاری به استفاده کارآمد از منابع انسانی بر پایه علوم رفتاری وابسته است. برای رویارویی با چالش استفاده کارآمد از این منبع، شناخت بیشتر و جامع‌تر مفاهیم و سازه‌های مربوط به منابع انسانی و ابزارهای خاص آن لازم است و در نهایت، مهارت به‌کارگیری این سازه‌ها و ابزارها امری ضروری است (هرسی و بلانچارد، ۱۳۷۵، ص ۲۳۵). دو نوع شبکه ارتباطی میان و درون سازمان‌ها وجود دارد؛ شبکه روابط رسمی و شبکه غیررسمی. علاوه بر این برداشت، شبکه روابط رسمی به معنای ساختار آگاهانه‌ای از نقش‌ها در یک سازمان یا در میان چندین سازمان است که به صورت رسمی سازمان‌دهی و تعیین شده است (ایران‌نژاد پاریزی، ۱۳۸۴، ص ۶۶). شبکه روابط غیررسمی نیز در دل سازمان رسمی پدیدار می‌شود و در عین حال بر آن اثر می‌گذارد (Rank, 2008, p.150). در واقع، هر نوع ساختار روابط رسمی چهره دومی نیز دارد که به‌عنوان شبکه روابط غیررسمی شناخته می‌شود؛ بنابراین، فقط زمانی می‌توان مسائل مدیریتی سازمان‌ها را تمام و کمال درک کرد که علاوه بر ساختار رسمی سازمان، از هنجارها، گروه‌بندی‌ها و روابط غیررسمی میان آن‌ها نیز آگاهی داشت (Maitlis, 2005, p.21). سرمایه اجتماعی سازمانی به‌عنوان ساختار شبکه‌ای تعریف می‌شود که مبتنی بر روابط و پیوندهای غیررسمی در میان اعضای سازمان است که ناشی از اعتماد موجود در میان آنان است. به‌طوری که اعتماد متقابل، انتظارات و الزامات سازوکاری غیررسمی را به وجود می‌آورد که به اعضای سازمان اجازه می‌دهد از آن‌ها به‌عنوان ابزاری برای تحقق بهتر و آسان‌تر اهدافشان استفاده کنند (Danchev, 2006, p.953).

سرمایه اجتماعی یکی از قابلیت‌ها و دارایی‌های مهم سازمانی است که می‌تواند به سازمان در خلق و تسهیم دانش کمک می‌کند و برای آن‌ها در مقایسه با سازمان‌های دیگر مزیت سازمانی پایدار ایجاد کند. با رویکرد سازمانی جنبه‌های مختلف سرمایه اجتماعی را در سه طبقه ساختاری، رابطه‌ای و شناختی جای می‌دهند (Nahapiet & Ghoshal, 1998, p.250). در نهایت، می‌توان گفت سرمایه اجتماعی سازمانی در پنج بعد توانمندسازی، انسجام سازمانی، مشارکت سازمانی، اعتماد نهادی و اعتماد بین‌شخصی مورد بررسی قرار می‌گیرد (عباس‌زاده و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۱۴۵).

برای مثال یکی از این شبکه‌ها می‌تواند در سازمانی پژوهشی - آموزشی شکل گیرد؛ روابطی که در آن براساس شبکه اجتماعی و نه فردی، پژوهش تولید می‌شود. براساس نظر والتسی (۱۹۹۶) عبارت شبکه اجتماعی به الگویی از روابط دوستانه، ارتباطات یا حمایت‌ها میان افراد یا گروهی از افراد درون یک نظام اجتماعی اشاره می‌کند (Valente, 1996, p.69). شبکه‌های هم‌نویسندگی، دسته مهمی از شبکه‌های اجتماعی‌اند و به‌طور گسترده برای تعیین ساختار همکاری‌های علمی و موقعیت فردی پژوهشگران به کار می‌روند (Liu et al., 2005, p.1462). هم‌نویسندگی، رسمی‌ترین جلوه همکاری میان نویسندگان در تولید پژوهش‌های علمی بوده که عبارت است از مشارکت دو یا چند نویسنده در تولید یک اثر که به تولید برون‌دادهای علمی با کمیت و کیفیت بالاتری در مقایسه با زمانی که یک فرد به‌تنهایی اثری را تولید و منتشر می‌کند، منجر می‌شود (Hudson, 1996, p.154).

نگریستن به جوامع علمی به مثابه شبکه‌های همکاری و هم‌نویسندگی، می‌تواند به درک بهتر رفتارها و روابط در این جوامع کمک کند و سیاست‌گذاران هر جامعه علمی را در شناسایی و تشویق رفتارهای اثربخش‌تر یاری رساند (روشنی، ۱۳۹۲، ص ۲). برای شناسایی و تحلیل موقعیت نویسندگان مرکزی و تأثیرگذار و همچنین، تحلیل شبکه‌های هم‌نویسندگی دو رویکرد عمده وجود دارد: رویکرد کل‌نگر و رویکرد ویژگی‌های فردی کنشگران. رویکرد کل‌نگر به دنبال تشریح ویژگی‌های یک شبکه اجتماعی به‌طور کامل است، برای مثال شاخص‌هایی مانند قطر گراف، متوسط فاصله گره، تعداد اجزاء، دسته‌ها، خوشه‌ها و ساختار اجتماعات. رویکرد ویژگی‌های فردی

کنشگران در جست‌وجوی تحلیل ویژگی‌های کنشگران شبکه‌های اجتماعی است، برای مثال، موقعیت کنشگران، فاصله و موقعیت آن‌ها در خوشه (Liu et al., 2005, p.1463).

تحلیل شبکه اجتماعی روش تشخیصی قدرتمندی برای تحلیل طبیعت و الگوی ارتباطات میان اعضای یک گروه خاص است و شامل مجموعه‌ای از روش‌های تحلیل گراف<sup>۱</sup> است که برای تحلیل شبکه‌ها در علوم اجتماعی، مطالعات ارتباطی، علم اقتصاد، علوم سیاسی و شبکه‌های کامپیوتری توسعه یافته است. به عقیده برت یک شبکه اجتماعی گروهی از موجودیت‌های مشارکتی است که با یکدیگر مرتبط‌اند (Hu & Racherla, 2008, p.302).

به زبان ریاضی، شبکه اجتماعی یک گراف است که در آن هر شرکت‌کننده در شبکه یک کنشگر خوانده می‌شود و با یک گره در شبکه نمایش داده می‌شود. کنشگرها می‌توانند انسان‌ها، سازمان‌ها، گروه‌ها یا هر مجموعه دیگری از موجودیت‌های مرتبط با هم باشند. ارتباطات میان کنشگرها به وسیله پیوند میان گره‌های متناظر نمایش داده می‌شود (سپهری و ریاحی، ۱۳۸۹، ص ۸۱). روش تحلیل شبکه اجتماعی می‌تواند به‌عنوان یک ابزار تشخیصی و برنامه‌ریزی برای افزایش همکاری و در نتیجه افزایش جریان دانش و اطلاعات در سازمان مطرح شود (Van der Aalst et al., 2007, p.713). همکاری بین افراد از طریق ارتباطات اجتماعی که بین آن‌ها وجود دارد اتفاق می‌افتد؛ بنابراین، بهترین روش برای ارزیابی معیارهای همکاری، روشی است که بتواند شبکه‌های اجتماعی داخل سازمان را تحلیل کرده و براساس سنجه‌هایی به تولید داده‌های رابطه‌ای منجر شود. به بیان دیگر، سرمایه اجتماعی در ساده‌ترین تعریف به روابط واقعی و دوسویه افراد می‌پردازد، این روابط می‌تواند در قالب سازمان‌ها، خانواده‌ها، گروه‌ها و افراد دیده شود؛ همچنین، بهترین روش سنجش این روابط نه روش‌های یک‌طرفه بلکه روش‌هایی است که دو سوی رابطه را در نظر بگیرد و داده رابطه‌ای تولید کند. تحلیل شبکه به‌طور واقعی به این موضوع می‌پردازد. پس با توجه به اهمیت سرمایه اجتماعی سازمانی، در این پژوهش نیز به روش تحلیل شبکه این مهم در یک سازمان سنجیده می‌شود. برخی سنجه‌های مهم در تحلیل شبکه عبارت‌اند از:

## 1. Graph analysis

**جگالی<sup>۱</sup>**: نسبت اتصالاتی است که واقعاً میان کنشگرها وجود دارد، به تعداد اتصالاتی که می‌توانست وجود داشته باشد.

**مرکزیت درجه‌ای<sup>۲</sup>**: با این سنجه تعداد گره‌هایی که یک کنشگر دارد، محاسبه می‌شود. مفهوم مرکزیت درجه‌ای که به تعداد همسایگان کنشگر اشاره می‌کند، به‌طور عمده، در رویکردهای شبکه‌محور برای سنجش مفاهیمی مانند سرمایه اجتماعی و فاصله اجتماعی به کار گرفته می‌شود.

**مرکزیت نزدیکی<sup>۳</sup>**: در محاسبه مرکزیت درجه‌ای فقط گره‌های مستقیم افراد به دیگران در نظر گرفته می‌شود؛ در حالی که معیار مرکزیت نزدیکی روی فاصله هر کنشگر از همه کنشگرهای دیگر در شبکه تأکید می‌کند.

**مرکزیت بینابینی<sup>۴</sup>**: در معیار مرکزیت بینابینی هرچه تعداد دفعات بیشتری یک فرد در کوتاه‌ترین مسیرهای میان دو نفر در شبکه قرار گیرد، این فرد دارای موقعیت مساعدتری است (Roth & Cointet, 2010, p.16).

**مرکزیت بردار ویژه<sup>۵</sup>**: این نوع مرکزیت بر مبنای مفاهیم «پایگاه»، «پرستیژ» یا «رتبه» بوده و ایده اصلی آن این است که مرکزیت بیشتر همسایگان یک تارک<sup>۶</sup> به معنای مرکزیت بیشتر خود تارک است (Kolaczyk & Csardi, 2014, p.48).

**مرکزیت بخشی<sup>۷</sup>**: واژه «مرکزیت» منحصراً برای مفهوم مرکزیت کنشگر و واژه «مرکزیت بخشی» درباره ویژگی‌های خاص ساختار شبکه به‌عنوان یک کل به کار گرفته می‌شود. بنابراین، مرکزیت بخشی نه تنها به اهمیت نسبی کنشگران، بلکه به انسجام یا همبستگی کلی شبکه نیز توجه دارد (Scott, 2013, p.2).

1. Density
2. Degree centrality
3. Proximity centrality
4. Interstitial centrality
5. Eigenvector centrality
6. Vertex
7. Part centrality

کوتاه‌ترین فاصله میان دو کنشگر (ژئودسیک)<sup>۱</sup>: کوتاه‌ترین فاصله میان دو کنشگر فاصله‌ای است آن‌ها را با تعداد گام‌های کمتر و به یک معنا با تعداد کمتری واسطه به یکدیگر مرتبط کند (Kolaczyk & Csardi, 2014, p.49). مفهوم دیگری که از مضمون کوتاه‌ترین فاصله میان دو کنشگر منبعث شده، قطر است. منظور از قطر، طولانی‌ترین ژئودسیک موجود در شبکه کل (شبکه شخصی کنشگر) است (Borgatti et al., 2013, p.87). به‌طور کلی، هر دو مفهوم یادشده از بطن مفهوم ساده‌تری با عنوان مسیر به دست آمده‌اند. یک مسیر در نگاره جهت‌دار، توالی پیوندها در جهت گره‌هایی است که پیکان‌هایی به سمت آن‌هاست (Scott, 2013, p.65). یک شبکه اجتماعی هنگامی ساختار اجتماعی دارد که به صورت طبیعی به گروه‌هایی از گره‌ها تقسیم شده باشد که درون گره‌ها ارتباطات متراکم و بین گروه‌ها ارتباط تنک وجود داشته باشد (روشنی و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۱).

اندازه تأثیر<sup>۲</sup>: کاربرد اصلی این شاخص، نمایش میزان نفوذ اجتماعی کنشگر در شبکه است. نفوذ کنشگر را نه تنها بر اعضای شبکه شخصی وی، بلکه بر همه اعضای شبکه نیز می‌توان نشان داد. برای اندازه‌گیری میزان نفوذ کنشگر بر دیگران (خواه در شبکه شخصی و خواه در شبکه کل)، میانگین درجه اعضای شبکه (به غیر از روابطی که با کنشگر دارند) از تعداد اعضای شبکه (به غیر از خود کنشگر) کسر می‌شود (Burt, 1992, p.8).

قابلیت دسترسی<sup>۳</sup>: این مفهوم اشاره به این امر می‌کند که چگونه همه کنشگران به‌سهولت و به‌واسطه گام‌هایی محدود با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند (Scott, 2013, p.65).

واسطه<sup>۴</sup>: به‌طور کلی، در یک شبکه اجتماعی واسطه کسی است که به برقراری پیوند بین جفت‌هایی از کنشگران منجر می‌شود که به‌طور مستقیم با یکدیگر در ارتباط نیستند (Borgatti et al., 2013).

- 
1. Geodesic
  2. Effect size
  3. Accessibility
  4. Mediator



### پیشینه پژوهش

دهقانان و همکاران (۱۳۹۵) تأثیر جو کاری و اندازه شبکه اجتماعی را بر انگیزه فعالیت‌های داوطلبانه با به‌کارگیری نظریه خودتعیین‌گری بررسی کردند و نتیجه گرفتند که اندازه شبکه اجتماعی داوطلبان بر انگیزش مستقل داوطلبان تأثیر مثبت و بر انگیزش کنترل‌شده آنان تأثیر منفی دارد و هر دو تأثیر توسط ارضای نیازهای اساسی روان‌شناختی آنان میانجی‌گری می‌شود. محمدفام و همکاران (۱۳۹۳) تعاملات کاری اعضای تیم واکنش اضطراری را با به‌کارگیری تحلیل شبکه اجتماعی ارزیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که تیم مدیریت شرایط اضطراری با چگالی برابر ۰٫۲ دارای تراکم نسبتاً کمی بوده است. محمدی کنگرانی و همکاران (۱۳۹۰) به تحلیل شبکه روابط رسمی و غیررسمی میان سازمان‌های مرتبط با محیط‌زیست در استان کهگیلویه و بویراحمد پرداختند و نتیجه گرفتند که یکسان‌نبودن کانون‌های قدرت در این دو شبکه بر تصمیم‌گیری‌های مدیریتی محیط‌زیستی تأثیرگذار بوده است.

محمدی کنگرانی و حسین‌زاده (۱۳۹۰) با به‌کارگیری رویکرد تحلیل شبکه‌ای به ترسیم و تحلیل شبکه ارتباطات غیررسمی در میان کارکنان زن و مرد یکی از شرکت‌های تولیدکننده قطعات خودرو در کشور پرداختند و بیان کردند زنان هم‌پای مردان و گاه بیش از آن‌ها، درگیر روابط غیررسمی درون‌سازمانی در محیط‌های کاری با ماهیت مردانه هستند. مشدئی (۱۳۹۰) آثار شبکه‌های اجتماعی را بر شناسایی فرصت‌های کارآفرینی در بین کارآفرینان تعدادی سازمان صنعتی تحلیل کرد و نشان داد هرگاه کارآفرینان شبکه‌های غیررسمی صنعتی را به‌عنوان منبع اطلاعات به میزان بیشتری به‌کار گیرند، احتمال بیشتری دارد که قادر به شناسایی فرصت‌هایی برای کسب و کارشان باشند. سپهری و ریاحی (۱۳۸۹) چگونگی به‌کارگیری رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی را برای استخراج نیازهای سیستم مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان نشان دادند. به بیان آنها روابط در کل مجموعه ضعیف، اما در زیرگروه‌ها بسیار قوی است.

وایت و همکاران (۲۰۱۶) بیان می‌کنند برای مدیریت مناسب در سازمان‌های پیچیده کشف تأثیر متقابل شبکه روابط رسمی و غیررسمی با رهبری سازمان اجتناب‌ناپذیر است. مک‌اویلی و

همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی رسمی شدن بیشتر روابط و از بین رفتن جنبه‌های ارتباطی بین روابط رسمی و غیررسمی در سازمان و تأثیر آن بر بهره‌وری سازمانی را بررسی کردند. کربز (۲۰۰۸)، در پژوهشی بیان کرده است که شبکه‌ای از عوامل بر تصمیم‌گیری‌های مدیریتی مؤثر است. وی اظهار می‌دارد تحلیل شبکه‌ای روشی کارا در مشخص کردن تأثیرگذارترین افراد در شبکه‌های تصمیم‌گیری درون‌سازمانی است.

وبستر و همکاران (۲۰۰۲) با روش تحلیل شبکه‌ای بیان می‌کنند، در شبکه روابط رسمی و کاری، مدیران و سرخدمتکاران نقش محوری و مرکزیت بیشتری دارند، اما در شبکه روابط غیررسمی، ارتباطات میان افراد بر اساس ویژگی‌های شخصیتی، نژادی و زبانی آن‌ها شکل می‌گیرد. کراکهارت و هانسون (۱۹۹۳) بیان می‌کنند، به‌منظور ایجاد ارتباطات غیررسمی صحیح میان کارمندان اقدامات لازم را انجام دهند و به این مسئله بی‌توجه نباشند، زیرا روابط غیررسمی تأثیر زیادی بر روابط رسمی درون سازمان دارد و مقدار کارایی کارمندان، به وجود شبکه ارتباطی کامل میان آن‌ها وابسته است.

### روش پژوهش

با توجه به اینکه واحد تحلیل در این پژوهش «روابط رسمی و غیررسمی پژوهشگران» است روش «تحلیل شبکه» را به‌کار گرفتند که مناسب‌ترین روش برای تحلیل رابطه است. با توجه به پیاز پژوهش، پارادایم تحلیل شبکه اثبات‌گرایی و از نوع کاربردی است؛ همچنین، روشی قیاسی و کمی بوده و داده‌ها به صورت میدانی گردآوری می‌شود. از سوی دیگر، تحلیل شبکه نوعی مطالعه موردی گروهی خاص است که در آن با به‌کارگیری پرسشنامه به توصیف پرداخته‌ایم. اساساً واحد تحلیل در تحلیل شبکه «رابطه» است که بین دو گره برقرار می‌شود. پس در این پژوهش به دنبال بررسی شبکه روابط بین پژوهشگران هستیم. در تحلیل شبکه، شکل و محتوای رابطه بین گره‌ها بیشتر مورد نظر است تا خصایص کنشگران. در این روش می‌توانیم الگوسازی جبری، آماری و نموداری انجام دهیم. بررسی روابط به صورت فردی برای استخراج داده‌های رابطه‌ای مناسب نیست و تنها تکنیک برای آن تحلیل شبکه است.

جامعه آماری پژوهش حاضر همه پژوهشگران تمام وقت پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی است که تعداد آن‌ها در سال ۱۳۹۵ در هر سه گروه جامعه‌شناسی، اقتصاد و برنامه‌ریزی، ۱۹ نفر بوده است. گفتنی است به دلیل دسترسی به همه اعضای پژوهشکده نمونه‌گیری انجام نگرفته و همه‌شماری انجام گرفته است که در اصطلاح تکنیک‌های جمع‌آوری داده در روش تحلیل شبکه از این شیوه با عنوان گردآوری داده از «شبکه کامل» یاد می‌شود. ابزار طراحی شده از نوع پرسشنامه «مولد نام» است که در اختیار پژوهشگران قرار گرفت. این پرسشنامه شامل بخش‌های زیر بوده است:

الف) بخش جمعیت‌شناختی: جنسیت، سن، تحصیلات، وضعیت تأهل، سابقه کار پژوهشی، گروه پژوهشی و نام و نام خانوادگی پژوهشگر.

ب) بخش سنجش روابط غیررسمی: در این بخش روابط غیررسمی پاسخگویان با ۱۱ پرسش سنجیده شد که شامل احوال‌پرسی روزانه، خوردن صبحانه/نهار، گپ و گفت‌وگو، اشتراک‌گذاری اطلاعات ارزشمند، پول قرض دادن، رفت‌وآمد خانوادگی، پیامک و تماس دوستانه، هم‌پیمایی، مهمانی مشترک، حل مشکل شخصی و گردش و تفریح است.

ج) بخش سنجش روابط رسمی: در این بخش روابط رسمی پاسخگویان با ۹ پرسش سنجیده شد که شامل چاپ مقاله همایشی، چاپ مقاله پژوهشی، چاپ کتاب، همکاری در طرح پژوهشی، شرکت مشترک در کارگاه، سفر علمی و آموزشی، پرسش و پاسخ علمی، همفکری و نظردهی پژوهشی و حل مشکل پژوهشی و کاری است.

البته مواردی که پاسخی نداشته‌ایم، مقدار صفر در نظر گرفته شده است و هرچه میزان آن کمتر باشد، رابطه ضعیف‌تر است. پس از آنکه پرسشنامه طراحی شد، توسط متخصصان اعتباریابی شد و در اختیار پژوهشگران قرار گرفت. با توجه به اینکه تحلیل شبکه خاصیت توصیفی دارد تا استنباطی، نیازی به سنجش پایایی پرسشنامه نبوده است و پاسخ‌ها واقعی است تا نگرش‌سنجی. ماتریس دو شبکه روابط رسمی و غیررسمی پژوهشگران وارد نرم‌افزار تحلیل شبکه UCINET شد و شاخص‌های محبوبیت، انسجام، تراکم روابط، فاصله و نفوذ اجتماعی و همچنین، تراکم روابط اجتماعی در دو شبکه روابط بررسی و مقایسه شد.

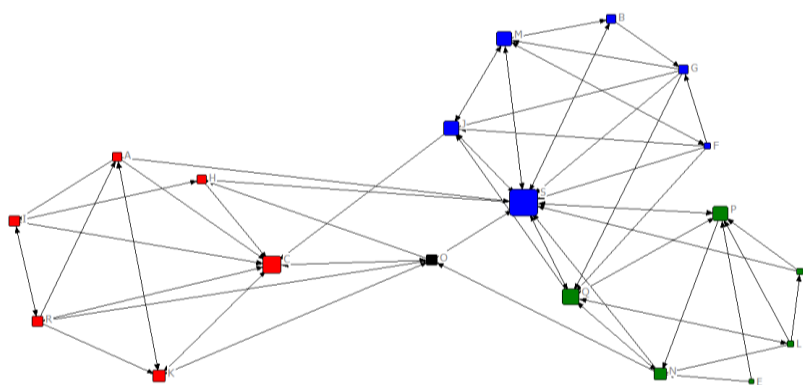
### یافته‌های تحقیق

توصیف جمعیت شناختی پاسخگویان نشان داد ۵۸ درصد پژوهشگران زن و ۴۲ درصد مرد بودند. ۴۲ درصد کارشناسی ارشد، ۳۶ درصد دانشجوی دکتری و ۲۱ درصد نیز دکتری تخصصی، ۹۵ درصد متأهل و ۵ درصد نیز مجرد بوده، ۳۲ درصد عضو گروه پژوهشی اقتصاد گردشگری، ۳۲ درصد دیگر عضو گروه پژوهشی برنامه‌ریزی گردشگری و ۳۶ درصد نیز عضو گروه پژوهشی جامعه‌شناسی گردشگری بودند. میانگین سنی آن ۳۷ سال و میانگین سابقه فعالیت پژوهشی آن‌ها نیز ۸ سال بود.

**شبکه روابط رسمی:** در مدل شکل ۱ شبکه روابط رسمی بین پژوهشگران پژوهشکده گردشگری نشان داده شده است.

جدول ۱. مشخصات کلی شبکه روابط در پژوهشکده گردشگری

نوع رابطه	تعداد افراد	کل پیوند مورد انتظار <sup>۱</sup>	اندازه شبکه	درصد تراکم (چگالی)
رسمی	۱۹	۳۴۲	۶۹	۲۰ درصد
غیررسمی	۱۹	۳۴۲	۱۸۲	۵۵ درصد

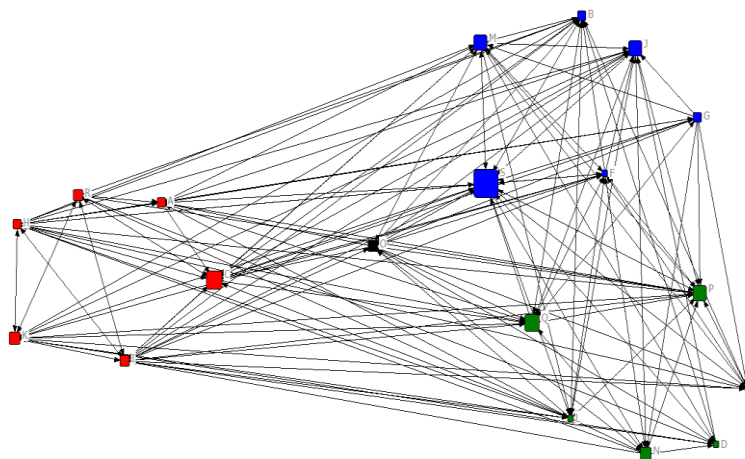


شکل ۱. شبکه روابط رسمی بین پژوهشگران پژوهشکده گردشگری

۱. کل پیوند مورد انتظار از طریق حاصلضرب تعداد اعضا در یک مورد کمتر (۱۹ در ۱۸) محاسبه می‌شود.

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، میزان ارتباط‌های مورد انتظار قابل شمارش بوده و تعدادشان کم است، که نشان می‌دهد شبکه روابط رسمی ضعیفی بین پژوهشگران وجود دارد. اگر بخواهیم ارتباط گروهی را مطرح کنیم، در رتبه اول، دو گروه اقتصاد و برنامه‌ریزی گردشگری تعامل بیشتری باهم دارند و پس از آن ارتباط بین دو گروه جامعه‌شناسی و اقتصاد و در نهایت، ارتباط بین پژوهشگران گروه برنامه‌ریزی و جامعه‌شناسی قرار دارد.

**شبکه روابط غیررسمی:** در مدل زیر نیز شبکه روابط غیررسمی پژوهشگران پژوهشکده گردشگری نمایش داده شده است.



شکل ۲. شبکه روابط غیررسمی بین پژوهشگران پژوهشکده گردشگری

در نمودار شکل ۲ مشخص است که اولاً تعداد ارتباط‌های بین افراد بالا است. از طرف دیگر، به‌سختی می‌توان تفکیک بین گروه‌ها در روابط غیررسمی قائل شد؛ یعنی اینکه رتبه‌بندی خاصی در بین گروه‌ها وجود ندارد. همچنین، مشخص است این شبکه با شبکه روابط رسمی اختلاف چشم‌گیری دارد که در ادامه قابل بررسی بیشتر است.

**مقایسه تراکم شبکه‌ای:** با استفاده از نرم‌افزار و دستور (network-compare-paired) تراکم یا چگالی دو شبکه روابط رسمی و غیررسمی مقایسه شد که نتایج به شرح زیر است:

جدول ۲. مقایسه تراکم (چگالی) دو شبکه روابط رسمی و غیررسمی

نوع رابطه (پیوند)	تعداد افراد	تراکم (چگالی) <sup>۱</sup>	واریانس پیوندها <sup>۲</sup>	اختلاف چگالی <sup>۳</sup>	خطای تخمین <sup>۴</sup>	مقدار تی	معناداری
رسمی	۱۹	۲۰ درصد	۰٫۱۵	۳۵ درصد	۰٫۰۳	۱۰٫۲۴	۰٫۰۰۲
غیررسمی	۱۹	۵۵ درصد	۰٫۲۴				

با توجه به جدول ۲ مشخص است چگالی شبکه روابط غیررسمی بیشتر از روابط رسمی است؛ به عبارت دیگر اختلاف چگالی به میزان ۳۵ درصد است. از طرف دیگر، این اختلاف در سطح خطای ۵ درصد معنادار است و مقدار تی نیز بیشتر از ۲ به دست آمده است؛ بنابراین، می توان ادعا کرد شبکه روابط رسمی و غیررسمی در پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی با یکدیگر اختلاف معناداری داشته و روابط غیررسمی بسیار قوی تر از روابط رسمی است.

جدول ۳. وضعیت محبوبیت اجتماعی پژوهشگران در دو شبکه

انواع مرکزیت	شبکه روابط رسمی			شبکه روابط غیررسمی		
	حداقل	حداکثر	میانگین	حداقل	حداکثر	میانگین
درجه‌ای	۵٫۰	۱۸٫۰	۹٫۹۵	۹٫۰	۳٫۲۸	۱٫۱۳
بینیت	۰٫۷۵	۲۴٫۸۴	۸٫۱۶	۰٫۳۲	۶٫۲۳	۱٫۱۲
نزدیکی	۵۸٫۶	۱۰۰٫۰	۷۰٫۱۰	۶۶٫۶۷	۱۰٫۲	۱۱٫۹
بردار ویژه	۰٫۱۴	۰٫۳۱	۰٫۲۲	۰٫۲۱	۰٫۲۳	۰٫۱

**انواع مرکزیت:** بنابر جدول ۳، میزان مراجع پذیری پژوهشگران در فعالیتهای غیررسمی بیش از فعالیتهای رسمی (مرکزیت درجه‌ای با میانگین ۱۶٫۳۲ در مقابل ۹٫۹۵)، برقراری همکاری بین فردی در شبکه رسمی بیشتر از غیررسمی (مرکزیت بینیت با میانگین ۸٫۱۶ در مقابل ۱٫۶۸)،

1. Density
2. Variance of ties
3. Difference in density
4. Standard error of difference

نزدیکی به همه پژوهشگران در شبکه غیررسمی بالاتر از رسمی (۹۳ درصد در برابر ۷۰ درصد) و در نهایت، برابری ارتباط با افراد کلیدی در هر دو شبکه (مرکزیت بردار ویژه با میانگین ۰/۲۲ در مقابل ۰/۲۳) است.

**مقایسه انسجام اجتماعی:** طبق جدول ۴ میزان انسجام اجتماعی پژوهشگران در شبکه روابط غیررسمی به طور متوسط (۱۶/۳۲) بیش از شبکه روابط رسمی است. ساختار کلی شبکه روابط غیررسمی را در قیاس با شبکه روابط رسمی کمتر می‌توان به عنوان یک ساختار مرکزیت یافته پیرامون یا چند گره خاص تلقی کرد؛ زیرا میزان مرکزیت بخشی آن تفاوت محسوس و چشم‌گیری با شبکه رسمی دارد.

جدول ۴. وضعیت انسجام اجتماعی پژوهشگران در دو شبکه

نوع شبکه	میانگین درجه	مرکزیت بخشی تراکم روابط	میانگین فاصله اجتماعی	انحراف معیار فاصله اجتماعی	حداکثر فاصله اجتماعی
رسمی	۹/۹۵	۰/۴۷	۱/۴۵	۰/۵۱	۳
غیررسمی	۱۶/۳۲	۰/۱۰	۱/۹	۰/۲۹	۲

جدول ۵. مقایسه نفوذ اجتماعی پژوهشگران در دو شبکه

معناداری	شبکه رسمی		شبکه غیررسمی		آماره آزمون
	میانگین معیار	۱. معیار	میانگین معیار	۱. معیار	
	۷/۷۸	۲/۴۲	۱۱/۳۸	۰/۷۳	-۷/۶۹
	۷/۹۰	۲/۳۵	۱۱/۴۲	۰/۶۹	-۷/۸۲

**مقایسه نفوذ اجتماعی:** در جدول ۵ از نظر نفوذ پژوهشگر بر سایرین در شبکه شخصی وی تفاوت معناداری بین این دو شبکه وجود دارد و این تفاوت به نفع شبکه روابط غیررسمی است. این امر در رابطه با میزان نفوذ پژوهشگر در شبکه کل نیز مصداق می‌یابد. به این معنا که میزان نفوذ پژوهشگر بر کل اعضای شبکه نیز در شبکه روابط غیررسمی به طور معناداری بیش از شبکه روابط رسمی است؛ بنابراین، نفوذ پژوهشگر نه تنها بر اعضای شبکه خودش، بلکه بر همه اعضای شبکه در شبکه روابط غیررسمی بیشتر از شبکه دیگر است.

جدول ۶. مقایسه فاصله اجتماعی پژوهشگران در دو شبکه

معناداری	آماره آزمون	شبکه رسمی		شبکه غیررسمی	
		میانگین	معیار	میانگین	معیار
تعداد همسایگان	۰,۰۰	۱۲,۲۱	۲,۷۲	۱۷,۴۷	۰,۷۷
ژئودسیک	۰,۰۰	۱,۳۷	۰,۸	۱,۹	۰,۲
قطر	۰,۱	۲,۴۷	۰,۵۱	۲	۰,۰۰

**مقایسه فاصله اجتماعی:** در جدول ۶ معناداری تفاوت بین شاخص‌های فاصله اجتماعی در دو شبکه روابط رسمی و غیررسمی مقایسه شده است. ملاحظه می‌شود که در شبکه روابط غیررسمی تعداد همسایگان بلافاصل هر پژوهشگر به‌طور معناداری بیشتر (به‌طور متوسط ۱۷,۴۷ همسایه)، طول ژئودسیک بین هر جفت از پژوهشگران به‌طور معناداری کوتاه‌تر (به‌طور متوسط ۱,۹ گام) و طول بلندترین ژئودسیک به‌طور معناداری کوتاه‌تر (به‌طور متوسط ۲ گام) است. پس می‌توان چنین نتیجه گرفت فاصله اجتماعی پژوهشگران در شبکه روابط غیررسمی کمتر از شبکه روابط رسمی است.

### بحث و نتیجه

حضور در یک سازمان پژوهشی این فرصت را برای پژوهشگران فراهم می‌کند که با یکدیگر همکاری علمی بیشتر و واقعی‌تری داشته باشند. همکاری علمی پدیده پیچیده‌ای است که اشتراک توانمندی‌ها و تولید دانش علمی جدید را بهبود می‌بخشد. همکاری علمی با افزایش پیچیدگی دانش و به‌واسطه افزایش تقاضا برای تخصصی شدن بیشتر و مهارت‌های بین‌رشته‌ای در پژوهش ایجاد شده است. همکاری علمی پدیده‌ای است که به‌وسیله انواع مختلفی از تعاملات که ارتباطات، اشتراک توانایی‌ها و تولید دانش علمی را بهبود می‌بخشد، مشخص می‌شود (DeStefano et al., 2011, p.1091). از طرف دیگر، در یک فضای سازمانی ارتباطات غیررسمی نیز در کنار این ارتباط رسمی قوت می‌یابد.

حضور در پژوهشکده گردشگری به چند دلیل سبب ارتباطات بیشتر می‌شود؛ که عبارت‌اند از:



- تعداد اعضای پژوهشکده کم است (۱۹ نفر).
- اعضا ساکن یک شهر می‌باشند (مشهد).
- اغلب آن‌ها در دانشگاه‌های مشابه و در دوره‌های مشابه و در رشته‌های مشابه تحصیل کرده‌اند.

- در برنامه‌های مشترک علمی شهر حضور مشترک دارند.
- به دلیل تخصصی بودن فعالیت به یکدیگر نیاز علمی دارند.

این موارد سبب می‌شود انتظار داشته باشیم پژوهشگران پژوهشکده گردشگری ارتباط قوی با یکدیگر برقرار کنند. اگر این ارتباط در دو نوع رسمی و غیررسمی تقسیم‌بندی شود، تبیین رویکرد دیگری خواهد داشت. ارتباط رسمی در این پژوهش را نه تنها در ساختار سازمانی بلکه در تولید دانش و اجرای پژوهش که فعالیت رسمی در پژوهشکده به شمار می‌رود، در نظر گرفته و ارتباط غیررسمی را نیز تعامل پژوهشگران در مسائل و مشکلات شخصی به حساب آورده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد روابط رسمی در حد ۲۰ درصد و در حد کم و روابط غیررسمی بالاتر از متوسط و در حدود ۵۵ درصد است؛ بنابراین، نخست، در تولید پژوهش و پژوهشگری، پژوهشگران پژوهشکده ارتباط ضعیفی با یکدیگر دارند. از سوی دیگر، در مسائل و مشکلات شخصی ارتباط قوی‌تر است.

براساس یافته‌های پژوهش حاضر، شبکه روابط رسمی و غیررسمی در پژوهشکده گردشگری جهاد دانشگاهی با یکدیگر اختلاف معناداری داشته و روابط غیررسمی بسیار قوی‌تر از روابط رسمی است، در صورتی که محمدفام و همکاران (۱۳۹۳) نیز شبکه رسمی را ضعیف‌تر و با چگالی کمتر می‌دانند. میزان مراجعه شخصی و مراجع‌پذیری پژوهشگران در فعالیت‌های غیررسمی بیش از فعالیت‌های رسمی است؛ محمدی کنگرانی و همکاران (۱۳۹۰) و کریمز (۲۰۰۸) نیز در پژوهش خود بر نقاط تمرکز قدرت در شبکه و اهمیت آن صحنه می‌گذارند؛ حتی محمدی کنگرانی و حسین‌زاده (۱۳۹۰) این کانون‌های قدرت را در بین زنان بیشتر از مردان می‌دانند در صورتی که در این پژوهش نقاط قدرت در شبکه بیشتر مبتنی بر مردان است.

دسترسی به همه اعضا در شبکه روابط رسمی توأم با سهولت بیشتری است؛ اما دسترسی به

افراد کلیدی در دو شبکه تفاوتی باهم ندارد. میزان سرمایه اجتماعی پژوهشگران در شبکه روابط غیررسمی بیش از شبکه روابط رسمی است؛ این سرمایه اجتماعی در پژوهش‌های مشدئی (۱۳۹۰)، کراکهارت و هانسون (۱۹۹۳)، و مک‌اویلی و همکاران (۲۰۱۴) نیز ثابت کرد که می‌تواند محور توسعه روابط رسمی نیز باشد. میزان فاصله در شبکه روابط رسمی بیشتر از شبکه روابط غیررسمی است. نفوذ پژوهشگر نه تنها بر اعضای شبکه خودش، بلکه بر همه اعضای شبکه در شبکه روابط غیررسمی بیشتر از نفوذ پژوهشگر بر اعضای این دو شبکه در شبکه روابط غیررسمی است.

در این پژوهش سه گروه روابط رسمی شناسایی شد، ولی روابط غیررسمی قابل گروه‌بندی نبوده‌اند؛ سپهری و ریاحی (۱۳۸۹) نیز در پژوهش خود به نتیجه حاضر می‌رسند. آن‌ها روابط رسمی را قابل گروه‌بندی ندانسته و بیشتر بر کلیت شبکه را تأیید می‌کنند. همچنین، تفاوت بین شبکه‌های رسمی و غیررسمی به گونه‌ای است که می‌تواند در برنامه‌های آتی این پژوهشکده نقش ایفا کند، آنچنان که وایت و همکاران (۲۰۱۶) نیز بر این مهم تأکید کرده‌اند. ضعف شبکه روابط رسمی نشان‌دهنده ضعف ساختار پژوهش و فعالیت‌های پژوهشی داشته ولی ساختار غیررسمی بر روابط عمومی پژوهشگران است، آنچنان که وبستر و همکاران (۲۰۰۲) نیز به این نتیجه نائل شده‌اند.

دلایل مختلفی برای ارتباط ضعیف رسمی می‌توان بیان کرد که با مصاحبه در حاشیه تحلیل شبکه به مواردی پرداخته شد. رویکرد تخصصی‌گرایی در اجرای پژوهش‌ها، مسائل شخصی در اجرای پژوهش‌ها، تمایل به مشارکت با افراد خارج از سازمان، عدم تخصیص مناسب اعتبارات پژوهشی و جذب اعتبار پژوهشگر محور و همچنین، عدم آموزش پژوهشگران برای پژوهش‌های مشترک، ضعف روحیه همکاری و فعالیت تیمی، ضعف بسترهای مناسب برای فعالیت گروهی و تیمی، ضعف فعالیت‌های اشتراکی در علوم انسانی عکس رشته‌های پزشکی، مشغله‌های شخصی و تأثیر آن بر روابط رسمی، پایین بودن بودجه‌های پژوهشی و عدم امکان همکاری چندنفره، تخصص‌های بالای هر فرد و عدم نیاز به دیگران از جمله مسائلی است که به کاهش روابط رسمی در تولید دانش و پژوهش دامن می‌زند. در نهایت، اینکه پیشنهاد می‌شود:

- کارگاه‌های آموزشی به صورت گروهی در پژوهشکده برگزار شود.
- مباحثه و گفت‌وگو در فضاهای داخلی و سالن‌های پژوهشکده رونق گیرد.
- اعطای مأموریت‌های تیمی در پژوهشکده تقویت شود.
- الزام شود که همه پژوهش‌ها باید به صورت گروهی و متشکل از اعضای پژوهشکده انجام گیرد.
- افرادی که بیشترین ارتباط و سودمندی را برای سایرین دارند، تشویق شوند.
- سودمندی و فایده‌مندی فعالیت‌های پژوهشی تیمی به صورت واقعی تبیین شود.
- امتیاز پژوهش‌های تیمی نسبت به فردی بالاتر در نظر گرفته شود.

## منابع و مأخذ

۱. ایران‌نژاد پاریزی، محمد (۱۳۸۴). *اصول و مبانی مدیریت*. چاپ اول، تهران: انتشارات پایدار.
۲. پارسیان، علی، و اعرابی، سید محمد (۱۳۸۹). *مدیریت: سازمان‌دهی، رهبری و کنترل*. تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۳. دهقانان، حامد، خاشعی‌ورنامخواستی، وحید، و رحیمی، سعید (۱۳۹۵). تأثیر جوکاری و اندازه شبکه اجتماعی بر انگیزه فعالیت‌های داوطلبانه کاربست نظریه خودتعیین‌گری. *نشریه پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی*، دوره ۶، شماره ۳، صفحات ۸۳-۶۱.
۴. روشنی، سعید، قاضی نوری، سید سروش، و طباطبائیان، سید حبیب‌الله (۱۳۹۲). تحلیل شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران حوزه سیاستگذاری و مدیریت فناوری در ایران. *سیاست علم و فناوری*، سال ۶، شماره ۲، صفحات ۱-۱۶.
۵. سپهری، محمد مهدی، و ریاحی، آسیه (۱۳۸۹). کاربست تحلیل شبکه اجتماعی برای استخراج نیازهای سیستم مدیریت دانش در سازمان‌های دانش‌بنیان. *نشریه سیاست علم و فناوری*، دوره ۳، شماره ۲، صفحات ۹۳-۸۱.
۶. سیدجوادین، سید رضا (۱۳۸۳). *مدیریت رفتار سازمانی*. تهران: نشر دانش.
۷. طوسی، محمد علی (۱۳۸۸). *اصول مدیریت*. تهران: نشر مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.
۸. عباس‌زاده، محمد، بوداقتی، علی، حسن‌پور، محمد، و حسینی، سید صمد (۱۳۹۴). تأثیر سرمایه اجتماعی سازمانی بر ظرفیت انطباق‌پذیری سازمانی. *فصل‌نامه مطالعات رفتار سازمانی*، شماره ۱۴، صفحات ۱۷۴-۱۴۵.
۹. محمدفام، ایرج، باستانی، سوسن، اسحاقی، محبوبه، گل‌محمدی، رستم، و ساعی، علی (۱۳۹۳). ارزیابی تعاملات کاری اعضای تیم واکنش اضطراری با استفاده از تحلیل شبکه اجتماعی. *نشریه بهداشت و ایمنی کار*، دوره ۴، شماره ۳، صفحات ۴۸-۳۷.

۱۰. محمدی کنگرانی، حنانه، تقی شامخی، و حسین‌زاده، مهناز (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل شبکه روابط رسمی و غیررسمی میان سازمانی با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه‌ای (مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد). *مجله مدیریت دولتی*، شماره ۳، صفحات ۲۵-۴۱.
۱۱. محمدی کنگرانی، حنانه، و حسین‌زاده، مهناز (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل جایگاه زنان در شبکه روابط غیررسمی درون‌سازمانی و ارتباط آن با ماهیت کار به روش تحلیل شبکه‌ای (مطالعه موردی: صنعت تولید قطعات خودرو). *مجله مطالعات زنان*، شماره ۱۲، صفحات ۲۳-۳۹.
۱۲. مشدئی، علی (۱۳۹۰). تحلیل اثرات شبکه‌های اجتماعی بر شناسایی فرصت‌های کارآفرینی. *مجله مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنجان*، سال ۶، شماره ۱۵، صفحات ۸۲-۶۹.
۱۳. هرسی، پاول، و بلانچارد، کنت ایچ (۱۳۷۵). *مدیریت رفتار سازمانی: استفاده از منابع انسانی*. ترجمه قاسم کبیری. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.

14. Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing social networks*. London: Sage Publications.
15. Brookes, N. J., Morton, S. C., Dainty, A. R. J., & Burns, N. D. (2006). Social processes, patterns and practices and project knowledge management: A theoretical framework and an empirical investigation. *International Journal of Project Management*, 24(6), 474-482.
16. Burt, R.S. (1992). *Structural Holes: The social structure of competition*. Cambridge: Harvard University Press.
17. Capon, N., Farley, J. U., Lehman, D. R., & Hulbert, J. M. (1992). Profiles of product innovators among large US Manufacturers. *Management Science*, 38(2), 157-169.
18. Danchev, A. (2006). Social capital and sustainable behavior of the firm. *Industrial Management & Data Systems*, 106(7), 953-965.
19. DeStefano, D., Giordano, G., & Vitale, M. P. (2011). Issues in the analysis of co-authorship networks. *Quality & Quantity*, 45(5), 1091-1107.
20. Hu, C., & Racherla, P. (2008). Visual representation of knowledge networks: A social network analysis of hospitality research domain. *International Journal of Hospitality Management*, 27(2), 302-312.
21. Huang, J. C., & Newell, S. (2003). Knowledge integration processes and dynamics within the context of cross-functional projects. *International Journal of Project Management*, 21(3), 167-176.
22. Hudson, J. (1996). Trends in multi-authored papers in economics. *The Journal of Economic Perspectives*, 10(3), 153-158.

23. Kolaczyk, E. D. & Csárdi, G. (2014). *Statistical Analysis of Network Data with R*. New York: Springer.
24. Krackhardt, D., & Hanson, J. R. (1993). Informal networks. *Harvard business Review*, 71(4), 104-111.
25. Krebs, V. (2008). *Decision-making in organizations*. Available at [www.orgnet.com](http://www.orgnet.com).
26. Liu, X., Bollen, J., Nelson, M. L., & Van de Sompel, H. (2005). Co-authorship networks in the digital library research community. *Information Processing & Management*, 41(6), 1462-1480.
27. Maitlis, S. (2005). The social processes of organizational sense making. *Academy of Management Journal*, 48(1), 21-49.
28. McEvily, B., Soda, G., & Tortoriello, M. (2014). More formally: Rediscovering the missing link between formal organization and informal social structure. *The Academy of Management Annals*, 8(1), 299-345.
29. Meenan, C., King, A., Toland, C., Daly, M., & Nagy, P. (2010). Use of a wiki as a radiology departmental knowledge management system. *Journal of Digital Imaging*, 23(2), 142-151.
30. Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
31. Rank, O. N. (2008). Formal structures and informal networks: Structural analysis in organizations. *Scandinavian Journal of Management*, 24(2), 145-161.
32. Roth, C., & Cointet, J. P. (2010). *Social and semantic coevolution in knowledge networks*. *Social Networks*, 32(1), 16-29.
33. Scott, J. (2013). *Social network analysis*. 3th Ed., London: Sage Publications.
34. Valente, T. W. (1996). Social network thresholds in the diffusion of innovations. *Social Networks*, 18(1), 69-89.
35. Van der Aalst, W. M., Reijers, H. A., Weijters, A. J., van Dongen, B. F., De Medeiros, A. A., Song, M., & Verbeek, H. M. W. (2007). Business process mining: An industrial application. *Information Systems*, 32(5), 713-732.
36. Waldstrom, C., (2001). Informal networks in organizations, A literature review. DDL Working.
37. Webster, C. M., Freeman, L. C., & Aufdemberg, C. G. (2001). The impact of social context on interaction patterns. *Journal of Social Structure*, 2(1), 1-8.
38. White, L., Currie, G., & Lockett, A. (2016). Pluralized leadership in complex organizations: Exploring the cross network effects between formal and informal leadership relations. *The Leadership Quarterly*, 27(2), 280-297.