

## واکاوی شبکه‌ی نهادی ترویج و آموزش کشاورزی استان کرمان: کاربرد تحلیل شبکه اجتماعی

حمید کریمی‌گوغری، کورش رضایی‌مقدم\*، غلامحسین زمانی، داریوش حیاتی و

عبدالمطلب رضایی<sup>۱</sup>

(دریافت: ۹۶/۰۱/۲۰؛ پذیرش: ۹۶/۰۶/۱۱)

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف واکاوی شبکه‌ی نهادی ترویج و آموزش کشاورزی تکثرگرا در سطح استان کرمان اجرا شده است. در این راستا با استفاده از مشاهده مستقیم و همچنین مصاحبه غیر ساختارمند با افراد متخصص و مطلع کلیدی (۱۶۳ نفر)، تعداد ۵۱ نهاد دولتی، خصوصی، انتفاعی و غیرانتفاعی فعال در حوزه‌ی آموزش و ترویج کشاورزی در سطح استان کرمان، شناسایی و ارتباطات و تعاملات بین این نهادها با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل شبکه‌ی اجتماعی در چهار شبکه‌ی تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت تحلیل و بررسی شد. طبق نتایج پژوهش پیوندهای تبادل اطلاعات و همکاری در بین کنشگران نهادی، وضعیت نسبتاً مطلوبی دارند، اما در پیوندهای هماهنگی و شراکت، شبکه‌های نهادی مترکمی مشاهده نمی‌شود و میزان انسجام اجتماعی بر اساس این دو پیوند ضعیف می‌باشد. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که در پیوندهای مورد بررسی، سازمان جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، سازمان تعاون روستایی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی، مراکز آموزش دانشگاهی و سازمان بسیج مهندسین کشاورزی و منابع طبیعی از مهم‌ترین نهادهای ذی‌نفوذ و دارای تأثیر بر نهادهای دیگر می‌باشند. این در حالی است که در اکثر موارد نهادها و تشکل‌های غیردولتی و مردمی که ارتباط تنگاتنگی با جامعه هدف کشاورزی و روستایی دارند، از لحاظ اقتدار، نفوذ و توانایی کنترل شبکه در سطح پایینی قرار دارند و در نظام ترویج و آموزش کشاورزی تکثرگرایی موجود در عمل به حاشیه رانده شده‌اند و حمایت‌های کمتری دریافت می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: ترویج تکثرگرا، تحلیل شبکه اجتماعی، کنشگران نهادی، استان کرمان.

<sup>۱</sup> به ترتیب، دانشجوی دکتری، دانشیار، استادان بخش ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه شیراز و استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

\* مسئول مکاتبات، پست الکترونیک: rezaei@shirazu.ac.ir

در سده‌ی بیست و یکم، کشاورزی همچنان در جایگاهی حیاتی برای پیشرفت، درآمدزایی، کاهش فقر، امنیت غذایی، افزایش رفاه اجتماعی و اقتصادی (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۴) و استقلال اقتصادی و سیاسی هر کشوری قرار دارد و از محورهای اساسی توسعه در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته به‌شمار می‌رود (Swanson, 2010). در ایران نیز بخش کشاورزی نقش مهمی در اقتصاد ملی دارد، به طوری که حدود ۱۸ درصد از تولید ناخالص ملی، ۲۵ درصد از اشتغال، تأمین بیش از ۸۵ درصد غذای جامعه، ۲۵ درصد صادرات غیرنفتی و ۹۰ درصد از مواد اولیه مورد نیاز صنعت را فراهم می‌کند (علی‌بیگی و همکاران، ۱۳۹۲).

علی‌رغم اینکه مسیر توسعه و پیشرفت همه جانبه‌ی یک کشور از بخش کشاورزی می‌گذرد، اما این بخش همواره با چالش‌های بسیاری از قبیل تقاضای روزافزون مواد غذایی به دلیل رشد جمعیت، کاهش اراضی حاصلخیز، آفت سطح سفره آب‌های زیرزمینی، آلودگی منابع آب و خاک و تخریب منابع طبیعی روبرو بوده است و با گذشت زمان پیچیده‌تر از گذشته نیز می‌شوند (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۰). از سوئی بر پایه‌ی تحقیقات متعدد در ایران و جهان به‌منظور نهادینه کردن روند توسعه کشاورزی (فلسفی، ۱۳۹۰)، ترویج و آموزش کشاورزی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین ابزارها و سازوکار مرکزی برای رسیدن به توسعه پایدار کشاورزی و روستایی است (Van den ban *et al.*, 2006; Atsan *et al.*, 2009; Swanson, 2010) که در صورت فراهم بودن زمینه‌ی مناسب، راهگشای بسیاری از مشکلات این بخش خواهد بود (Annor-Frempong *et al.*, 2005).

نظام ترویج کشاورزی فرآیند آموزشی-ارتباطی دو سویه‌ای است که هدف اصلی خود را رشد و تعالی انسان‌ها قرار داده است و محتوا و عرصه‌ی فعالیت‌های آن به‌طور مستمر، مداوم و پویا و بر اساس نیازهای روزافزون در حال تغییر است (میرزایی و همکاران، ۱۳۸۶). نظام ترویج و آموزش کشاورزی وظایف و کارکردهای مختلفی از قبیل شناسایی نیازها (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۰)، انتقال اطلاعات و دانش (رحیمی فیض‌آباد و یزدان‌پناه، ۱۳۹۳)، ارتقای آگاهی، دانش، مهارت و تغییر بینش کشاورزان و روستاییان، انتقال فناوری و اشاعه‌ی آن در بین تولیدکنندگان بخش کشاورزی

(حاجی‌هاشمی و همکاران، ۱۳۹۲)، مسأله‌یابی و مشاوره به روستاییان (نیک‌نامی، ۱۳۸۸)، افزایش توانایی‌های فردی و اجتماعی کشاورزان و روستاییان (بابایی و همکاران، ۱۳۹۲)، پرورش رهبران محلی (Ravindran & Kalpana, 2012)، پرورش نسل آینده‌ی نوآور و توانمند کشاورزی (Mulder, 2009)، توانمندسازی (رحیمی فیض‌آباد و یزدان‌پناه، ۱۳۹۳)، کاهش فقر (کیان‌مهر و حیاتی، ۱۳۹۱)، افزایش بهره‌وری و بهبود کیفیت و استانداردهای زندگی روستایی در کوتاه مدت و بلند مدت (فعلی و همکاران، ۱۳۹۴) را بر عهده دارد. به‌طور کلی هدف آموزش‌های ترویجی توسعه همه جانبه‌ی جهان کشاورزان و روستاییان است و همه جمعیت روستایی جهان گروه هدف فعالیت‌های ترویج و آموزش کشاورزی به‌شمار می‌روند (مالکی، ۱۳۹۴).

در ایران نیز ترویج کشاورزی مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه از رهیافت عمومی (متعارف) بهره می‌برد و بدیهی است که در راستای دستیابی به اهداف خود با موانع و چالش‌هایی از قبیل کمبود بودجه، تسهیلات حمل و نقل و تجهیزات آموزشی (دین‌پناه و همکاران، ۱۳۸۸)، کمبود پرسنل ترویجی متخصص (فلکی و همکاران، ۱۳۸۶)؛ محتوای نامناسب پیام‌های ترویجی، تجربه عملی نامناسب پرسنل ترویج، کمبود آموزش‌های ضمن خدمت و به‌روز نبودن دوره‌های آموزشی و اطلاعاتی مروجان (سوری و همکاران، ۱۳۹۱)، ضعف در صلاحیت‌های حرفه‌ای پرسنل ترویج (نظرزاده‌زارع و همکاران، ۱۳۹۰)، فقدان پیوند ارتباطی قوی بین سازمان ترویج با سازمان‌های تحقیقاتی و دانشگاه‌ها (بابایی و همکاران، ۱۳۹۲)، انگیزش نامناسب پرسنل ترویج (یعقوبی‌فرانی و همکاران، ۱۳۸۸)، پراکندگی مخاطبان و تحت پوشش قرار نداشتن اکثریت وسیع بهره‌برداران (نظرزاده‌زارع و همکاران، ۱۳۹۰) به‌خصوص کشاورزان خرده‌پا و فقیر در انتقال فناوری مناسب و خدمات مربوطه به آن‌ها (رضایی و همکاران، ۱۳۸۹) روبرو است.

این چالش‌ها و مشکلات ناشی از ساختار برگرفته شده از رهیافت متعارف ترویج دولتی، می‌باشد (حسین‌محمدی و حیاتی، ۱۳۹۰؛ سوری و همکاران، ۱۳۹۱؛ مرادی کفرج و همکاران، ۱۳۹۲) و بدیهی است که با چنین ساختاری نمی‌تواند تأثیر مناسبی بر توسعه کشاورزی پایدار بگذارد (کریمی و همکاران، ۱۳۹۲). از سوئی بسیاری از کشورهای موفق در بخش کشاورزی، اصلاحات ساختاری را در نظام ترویج کشاورزی خود به‌کار برده‌اند

گردو، رتبه‌ی دوم تولید صد در صد طبیعی (ارگانیک) گل محمدی و رتبه‌ی دوم تولید خرما کشور (کریمی‌گوغری و همکاران، ۱۳۹۱) با این مشکل مواجه است؛ به‌گونه‌ای که علی‌رغم انجام فعالیت‌های آموزشی- ترویجی مختلف در سطح سازمان‌های دولتی و غیردولتی این استان، کمیت و کیفیت ارتباطات این سازمان‌ها وضعیت مطلوبی ندارد و موازی‌کاری‌ها و رقابت‌های نامناسب بین واحدهای ارائه‌دهنده خدمات ترویجی، اتلاف هزینه و نیروی انسانی زیادی را به دنبال داشته است.

بنابراین، در پژوهش حاضر سعی گردیده با استفاده از تحلیل شبکه اجتماعی، ارتباطات بین این نهادها مورد بررسی قرار گیرد. تحلیل شبکه اجتماعی با تجسم و بررسی الگوهای موجود درون مجموعه‌های نهادی (بسطامی و جوادزاده، ۱۳۹۴) در خصوص حل مسأله، شناخت روابط، تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و مدیریت مؤثر بوده و با توجه به قابلیت‌های آن، امکان دستیابی به نتایج دلخواه میسر می‌گردد (محمدی‌کنگرانی و همکاران، ۱۳۹۴). تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی در بسیاری از رشته‌های علوم اجتماعی در طول دو دهه گذشته به‌صورت تصاعدی افزایش یافته است؛ در حوزه‌ی ترویج و آموزش کشاورزی با اندکی تأخیر رویکرد تحلیل شبکه‌ی اجتماعی در حال توسعه است. در ادامه به برخی از مهم‌ترین پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه‌ی همکاری‌های شبکه‌ای در سطح نهادی اشاره می‌شود.

گازمان و همکاران (Guzman et al., 2017) در مطالعه‌ای از رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی برای درک ظرفیت‌های سازمانی و پیوندهای بین آن‌ها در ارتقای کشاورزی ارگانیک استفاده کرده و نشان دادند که شبکه‌های اجتماعی شکل گرفته به وسیله‌ی ارتباطات بین نهادی، باعث ظرفیت‌سازی نهادها و همچنین تسهیل دسترسی آن‌ها به اطلاعات و منابع و ایجاد همکاری‌های بین نهادی و بهبود توانایی آن‌ها در دستیابی به اهدافشان شده است. طبق نتایج این پژوهش توسعه گسترده کشاورزی ارگانیک از طریق پیوستن سازمان‌های کشاورزی ارگانیک و هماهنگی، مشارکت و همکاری در فعالیت‌ها امکان‌پذیر است. جعفریان و همکاران (۱۳۹۵) در تحلیل شبکه‌ی نهادی مدیریت مشارکتی منابع آب، شبکه‌های تبادل اطلاعات و همکاری را بررسی و نامتوازن بودن ساختار قدرت در شبکه‌ی دست‌اندرکاران سازمانی مدیریت منابع

(مرادی‌کفراج و همکاران، ۱۳۹۲)، زیرا روستاییان و کشاورزان علاوه بر دانش تولید کشاورزی، نیازمند اطلاعاتی در زمینه‌ی مراقبت‌های بهداشتی، تغذیه، وظایف سازمان‌های دولتی، فرصت‌های شغلی و آموزشی برای خود و فرزندان، مدیریت منابع طبیعی، تقویت سازمان‌های محلی و سازوکارهای بازار نهاده‌ها و محصولات کشاورزی هستند. این موضوع به مفهوم ضرورت تغییر جایگاه ترویج از ایفای نقش تک کارکردی به چند کارکردی و قبول مسئولیت در حوزه‌های متنوع است. در این راستا، یکی از پدیده‌های نو ظهور و در حال تکامل، نظام ترویج تکثرگرا یا چندگانه (Pluralistic Extension System) است (شعبانعلی‌فمی و همکاران، ۱۳۸۷) که ریشه در تفکرات ارتباطی دارد (Prager & Thomson, 2014) و ابعاد متنوع و مختلف آن همزمان از سوی دولت، بخش‌های خصوصی و غیردولتی، سازمان‌های مردم نهاد، انجمن‌های کشاورزان و سازمان‌های بین‌المللی تأمین و حمایت می‌شود (رضایی‌مقدم و اسداله‌پور، ۱۳۹۶). با ایجاد نظام ترویج تکثرگرا، امکان تلفیق منابع محدود، کاهش رقابت‌های ناسالم، حذف خدمات زائد و جبران کسری بودجه سازمان‌های کشاورزی فراهم می‌گردد. متأسفانه چالش بیشتر کشورهای جهان سوم برای تکثرگرایی نهادی در ترویج، فقدان اطلاعات جامع و کافی در مورد نهادها، شرکت‌ها، گروه‌ها و سازمان‌های فعال در این زمینه و منابع و ظرفیت‌ها، توانمندی‌ها و اهداف آن‌هاست (شعبانعلی‌فمی و همکاران، ۱۳۸۷).

شناسایی و سازمان‌دهی نهادهای مختلف درگیر فعالیت‌های آموزشی- ترویجی در نظام ترویج تکثرگرا، گام مهمی برای افزایش کارایی و اثربخشی این نظام نوظهور است. متأسفانه سازمان‌های ارائه‌دهنده‌ی خدمات ترویجی به‌ویژه در سطح استان‌ها، به دلیل ارتباط نامناسب و بی‌اطلاعی از فعالیت‌های یکدیگر دچار نوعی سردرگمی و موازی کاری هستند. به‌طور مثال استان کرمان به‌عنوان پهناورترین استان کشور؛ علی‌رغم وسعت اراضی کشاورزی و تولید محصولات گوناگون زراعی و باغی (امکان تولید بیش از ۷۰ نوع محصول باغی و ۵۴ نوع محصول زراعی)، نقش مهم در تأمین و تولید محصولات کشاورزی و امنیت غذایی کشور، همچنین رتبه‌ی اول تولید پسته در کشور و جهان (به‌عنوان دومین فرآورده‌ی صادراتی ارزآور کشور)، رتبه‌ی اول سطح زیر کشت صد در صد طبیعی (ارگانیک)

مدیریتی نهادها، چگونگی روابط و چیدمان نهادها و دستگاه‌ها در متن اسناد سیاستی - قانونی است که سبب توزیع نامتوازن قدرت میان آن‌ها شده و با رویکردی شبکه‌ای در تدوین این اسناد و تغییر در روابط و چیدمان نهادهای موظف قابل رفع است.

ویگنولا و همکاران (Vignola et al., 2013) در پژوهشی به بررسی ساختارهای حکمرانی برای سازگاری مبتنی بر اکوسیستم پرداختند و با تحلیل شبکه‌های سیاستی در حوزه‌ی اکوسیستم مربوطه، به شناسایی سازمان‌های کلیدی برای انتقال اطلاعات و شدت میانجی‌گری این سازمان‌های واسطه‌ای پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که هر چند تبادل و توزیع اطلاعات در شبکه مطلوب بوده، اما در بخش توزیع آب، بیشترین و کمترین خاصیت میانجی‌گری را به ترتیب دفتر توسعه کشاورزی ناحیه‌ای و سازمان‌های علمی دارند که این وضعیت شبکه مطلوب نیست و سازمان‌های علمی می‌باید نقش واسطه‌ای بالایی داشته باشند. فورد و همکاران (Ford et al., 2012) در پژوهشی نشان دادند که در شبکه‌های گردشگری، نهادهای پر قدرت، شبکه‌ها را تحت نفوذ خود دارند و نهادهای با قدرت پایین می‌توانند با مدیریت تبادلات دو جانبه، سهم و اثرگذاری بیشتری در شبکه‌ها داشته باشند. پیرا و سوارز (Pereira & Soares, 2007) تحلیل شبکه‌ی اجتماعی را برای تعیین نیازهای نظام اطلاعاتی در قالب شبکه‌ی همکاری بکار گرفته و با استفاده از سه شاخص ارتباط، هماهنگی و مشارکت، مبادله اطلاعات در بین سازمان‌های تحقیق و توسعه (R & D) را بررسی و نتیجه گرفتند که با استفاده از شاخص فوق و سنجش‌های تحلیل شبکه‌ی اجتماعی می‌توان به خوبی ظرفیت‌های سازمانی برای مدیریت و به اشتراک‌گذاری اطلاعات را شناسایی و ارزیابی نمود.

همچنین نتایج پژوهش‌های محمدی کنگرانی و حسین‌زاده (۱۳۹۵)، نادری و همکاران (۱۳۹۵)، قربانی و همکاران (۱۳۹۴)، محمدی کنگرانی و رفسنجانی‌نژاد (۱۳۹۴)، هارتویگ و همکاران (Hartwig et al., 2014)، خواجه‌نائینی و همکاران (۱۳۹۳)، محمدی کنگرانی و همکاران (۱۳۹۳)، مرتضوی و واحدی (۱۳۹۳)، نادری و همکاران (۱۳۹۳)، شیخی و همکاران (۱۳۹۲)، قربانی و همکاران (۱۳۹۱)، محمدی کنگرانی (۱۳۸۹)، محمدی کنگرانی و همکاران (۱۳۸۸)، کلنک و همکاران (Klenk et al., 2009)، کروت و

آب برای استقرار نظام مدیریت مشارکتی منابع آب را گزارش نمودند.

نتایج مطالعه راسخی و همکاران (۱۳۹۵) در مورد شبکه‌های مشارکت و اعتماد نهادی حاکی از آن است که تقویت انسجام در بین کنشگران مورد مطالعه و همچنین شناخت کنشگران کلیدی از مهم‌ترین راهکارها برای تحقق برنامه عمل مدیریت مشارکتی است. در این پژوهش دو کنشگر کلیدی شورای اسلامی روستا و اداره جهاد کشاورزی، دارای بالاترین اقتدار نسبت به سایر نهادهای مورد بررسی بودند. قربانی و همکاران (۱۳۹۵) در تحلیل شبکه سیاست‌گذاری و انسجام سازمانی دست‌اندرکاران بخش منابع طبیعی، ضمن تعیین ظرفیت‌های موجود برای اعمال مدیریت جامع منابع طبیعی، کاهش تمرکز در شبکه و تقویت روابط بین دست‌اندرکاران متعدد این بخش را ضروری دانستند. قلی‌فر (۱۳۹۵) با بررسی شبکه‌های تبادل اطلاعات، همکاری و مشارکت در بین سازمان‌های فعال در حوزه‌ی آبرزی‌پروری، نشان داد که در شبکه‌های فوق‌الذکر سازمان‌های دولتی نسبت به سازمان‌های غیردولتی و مردمی از مرکزیت و قدرت بیشتری برخوردار می‌باشند. کانا و همکاران (Cunha et al., 2016) کاربرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی به عنوان راهبرد نظارت بر انتشار اطلاعات بین نهادی را بررسی کردند. نتایج مطالعه نشان داد که تحلیل شبکه اجتماعی ابزاری مناسب برای سنجش، پایش و ارزیابی ارتباطات بین سازمانی بوده و همچنین اطلاعات مناسبی برای تصمیم‌گیری و ارتقاء فرآیندهای نوآورانه مدیریتی و شبکه‌های یادگیری فراهم می‌نماید.

نتایج مطالعه رضایی و همکاران (۱۳۹۴) در تحلیل شبکه‌ی تبادل اطلاعات در بین سازمان‌های فعال در مدیریت پایدار منابع طبیعی نشان داد که دسترسی و اشتراک اطلاعات در بین سازمان‌های مورد مطالعه به آسانی صورت نمی‌گیرد و سطح ارتباطی متوسطی میان سازمان‌ها وجود دارد. همچنین سازمان‌های غیردولتی در تبادل اطلاعات منفعل هستند و در فرایند اطلاعات نسبت به سایر سازمان‌ها پویا نیستند. نتایج پژوهش محمدی کنگرانی و همکاران (۱۳۹۴) در تدوین مدل شبکه‌ای سیاست‌های منابع طبیعی نیز نشان داد که یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده‌ی کارکرد سیاست‌ها و اقدامات

اجتماعی را می‌توان به صورت یک گراف متشکل از گره‌ها و خطوط تصور کرد، بدین ترتیب که گره‌ها در شبکه، نشان‌دهنده کنشگران و خطوط میان گره‌ها، روابط میان کنشگران را نشان می‌دهد و ویژگی‌های کنشگر، معیارهای مربوط به گره‌هاست و مجموعه‌ی کامل ویژگی‌های کنشگران، ترکیب کلی شبکه خواهد بود (Dempwolf & Lyles, 2012). در تحلیل شبکه‌ی اجتماعی، بجای تأکید بر متغیرهای زمینه‌ای، بیشتر بر نوع، کمیت و کیفیت ارتباطات و تعاملات تأکید می‌گردد. در واقع؛ ماتریس‌ها در برگرفته‌ی کنشگران درگیر در تعامل و همچنین جهت و دفعات تعامل بین آن‌ها می‌باشند (Celik & Corbacioglu, 2016).

در پژوهش حاضر شبکه‌ی تعاملات بین نهادها و تشکل‌های درگیر در فعالیت‌های آموزشی-ترویجی استان کرمان استخراج گردید. در ابتدا با استفاده از روش پژوهش آرشیوی (مطالعه‌ی منابع مکتوب و تحقیقات پیشین و استفاده از آرشیو استانداری)، مشاهده مستقیم و همچنین مصاحبه غیر ساختارمند با افراد متخصص و مطلع در زمینه‌ی ترویج و آموزش کشاورزی، تعداد ۵۱ نهاد و تشکلی که به نحوی فعالیت‌های مختلف آموزشی-ترویجی در سطح استان کرمان مشارکت داشتند، شناسایی شدند (جدول ۱). افراد مورد مصاحبه، ۱۶۳ نفر متخصص استانی و ملی بودند که در سطح وزارتخانه جهاد کشاورزی، مدیریت هماهنگی ترویج و کشاورزی استان (اداره رسانه‌های ترویجی، اداره ترویج و انتقال یافته‌ها، اداره آموزش بهره‌برداران، اداره تجهیز و پشتیبانی شبکه ترویج و دفتر امور زنان روستایی)، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان (اداره‌ی آموزش و ترویج) و مراکز جهاد کشاورزی فعالیت می‌کردند.

جمع‌آوری داده‌های لازم از طریق پرسشنامه تحلیل شبکه‌ای انجام گرفت. این پرسشنامه، بین سازمان‌ها و تشکل‌های فعال در زمینه‌ی ترویج و آموزش کشاورزی، توزیع شد و داده‌های مربوط به شبکه‌های تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت جمع‌آوری گردید. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Excel، SPSS<sup>win20</sup> و UCINET<sup>6.631</sup> که نرم‌افزاری قدرتمند برای شناسایی، تجزیه و تحلیل، تجسم و شبیه‌سازی شبکه‌های اجتماعی از انواع مختلف داده‌های ورودی می‌باشد، استفاده و گراف‌های مورد نظر در نرم‌افزار Net draw ترسیم شد. در راستای ارائه تصویری کامل از روابط بین نهادهای درگیر در فعالیت‌های آموزشی-ترویجی استان کرمان و همچنین

همکاران (Krott & Hasanagas, 2006) حاکی از آن است که رویکرد تحلیل شبکه‌ای نهادی ابزاری کارآمد است که مدیران و برنامه‌ریزان را در طرح‌ریزی و تصدی‌گری شبکه‌ای موفق یاری می‌کند و قادر است فرآیند تصمیم‌گیری بین نهادی را بهبود بخشیده و هماهنگی و انسجام بین‌نهادی را تقویت نماید.

هدف این پژوهش بررسی نحوه تعاملات و الگوی ارتباطی موجود در میان نهادهای فعال در حوزه‌ی ترویج و آموزش کشاورزی با بهره‌گیری از تکنیک تحلیل شبکه اجتماعی در قالب چهار پیوند ارتباطی شامل تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت بود. نتیجه این بررسی طراحی برنامه بهبود ارتباطات و اصلاح ساختار برای استقرار شبکه نهادی نظام ترویج و آموزش کشاورزی تکثرگرا در سطح استان کرمان است. بی‌شک بررسی چالش‌ها و مشکلات این نظام و اتخاذ راهبردها و سیاست‌های هم‌افزای نهادی با تلفیق دانش، تجارب، سرمایه و سایر منابع، از موازی کاری‌های احتمالی جلوگیری و زمینه‌سازایی و پایداری نهادهای فعال آموزشی-ترویجی را فراهم می‌سازد.

#### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش از نوع توصیفی-تحلیلی است، به طوری که با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی، شاخص‌های کمی در سطح کلان شبکه برای تحلیل ساختار الگوی روابط مابین کنشگران نهادی مختلف، اندازه‌گیری شده‌اند. به طور کلی کنشگران و روابط فی‌مابین آن‌ها شکل‌دهنده شبکه‌ی اجتماعی می‌باشد. رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی برای شناخت چگونگی موقعیت هندسی کنشگران در شبکه نسبت به یکدیگر در مطالعات جامعه‌شناسی مورد استفاده قرار می‌گیرد (قربانی و ده‌بزرگی، ۱۳۹۳) و بیشتر بر پایه‌ی ریاضیات (تا آمار و تحلیل آماری) است، کاربرد ریاضیات در این رویکرد شامل تئوری کاربردی گراف‌ها و جبر ماتریس‌ها است؛ به این صورت که برای ثبت و ورود داده‌ها و اطلاعات از ماتریس و برای نمایش داده‌ها و اطلاعات مربوط به الگوهای ارتباطی، از گراف استفاده می‌شود (محمدی‌کنگرانی و همکاران، ۱۳۹۰). داده‌ها از نوع رابطه هستند؛ به این معنا که واحد تحلیل، رابطه است و نه فرد (گروه، نهاد و غیره)؛ بنابراین اطلاعات جمع‌آوری شده، روابط بین کنشگران (افراد، گروه‌ها، نهادها و غیره) و نه خود کنشگران (گروه‌ها، نهادها و غیره) را توصیف می‌کند (باستانی و رئیسی، ۱۳۹۰). به‌طور کلی، یک شبکه

## واکاوی شبکه‌ی نهادهی ترویج و آموزش کشاورزی استان کرمان: ...

اطمینان کامل از نتایج به‌دست‌آمده‌ی پژوهش از رویکرد شبکه‌ی کامل (سرشماری و بدون انجام نمونه‌گیری) استفاده گردید و برای تحلیل ساختاری روابط کنشگران، از میان شاخص‌های متعدد موجود در روش تحلیل شبکه اجتماعی، شاخص‌های تراکم (Density)، دوسوییگی (Reciprocity)، انتقال‌یافتگی (Transitivity)، مرکزیت (Centrality)، اندازه شبکه (Size)، در سطح کل شبکه بررسی و میزان همبستگی بین پیوندهای مختلف با شاخص QAP (Quadratic Assignment Procedure) مشخص گردید (جدول ۲).

جدول ۱- نهادهای مرتبط با فعالیت‌های مختلف آموزشی- ترویجی در سطح استان کرمان

عنوان اختصاری نهادها	عنوان انگلیسی نهادها	عنوان نهادها
CCIMA	Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی
URC	Union of Rural Cooperatives	اتحادیه تعاونی‌های روستایی
UNAC	Union of Nomadic Agriculture Cooperative	اتحادیه تعاونی‌های کشاورزی عشایر
UAF	Union of Animal Farmers	اتحادیه شرکت‌های تعاونی کشاورزی دامداران
UB	Union of Beekeepers	اتحادیه تعاونی‌های کشاورزی زنبورداران
UPBH	Union of Poultry Producers Broiler Hens	اتحادیه تعاونی‌های کشاورزی مرغداران
UPCC	Union Production Cooperative Companies	اتحادیه شرکت‌های تعاونی‌های تولید روستایی
GBS	General Bureau of Standards	اداره کل استاندارد
NAO	Nomadic Affairs Organization	اداره کل امور عشایری
TVTO	Technical and Vocational Training Organization	اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای
ET	Department of Education and Training	اداره کل آموزش و پرورش
WO	Welfare Organization	اداره کل بهزیستی
IAO	Islamic Advertising Organization	اداره کل تبلیغات اسلامی
CLSW	Department of Cooperatives, Labor and Social Welfare	اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی
DE	Department of Environment	اداره کل حفاظت محیط‌زیست
PVO	Provincial Veterinary Office	اداره کل دامپزشکی
SPSCO	State Prisons and Security and Corrective Measures Organization	اداره کل زندان‌ها و اقدامات تأمینی و تربیتی
IDCYA	Institute for the Intellectual Development of Children & Young Adults	اداره کل کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان
NRWM	Department of Natural Resources and Watershed Management	اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری
CHHTA	Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Administration	اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری
MO	Meteorological Organization	اداره کل هواشناسی
GO	Government House	استانداری
IPA	Iran Pistachio Association	انجمن پسته ایران
AD	Association of Dates	انجمن خرما
AW	Association of Walnut	انجمن گردو
AG	Association of Growers	انجمن گلخانه‌داران
AMIAP	Association of Medicinal, Industrial and Aromatic Plants	انجمن گیاهان دارویی، صنعتی و معطر
IWPRI	Iranian Water Policy Research Institute	اندیشکده تدبیر آب ایران
PRC	Pistachio Research Center	پژوهشکده پسته کشور
FH	Farmer's House	خانه کشاورز
UMS	University of Medical Sciences	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی
ANRBO	Agricultural and Natural Resources Engineers Basij Organization	سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی
ORC	Organization of Rural Cooperative	سازمان تعاون روستایی

ادامه جدول ۱

عنوان اختصاری نهادها	عنوان انگلیسی نهادها	عنوان نهادها
AO	Agriculture Organization	سازمان جهاد کشاورزی
ANREO	Agriculture and Natural Resources Engineering Organization	سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی
IC	International organizations	سازمان‌های بین‌المللی
RWWC	Rural Water and Wastewater Company	شرکت آب و فاضلاب روستایی
RWA	Regional Water Authority	شرکت سهامی آب منطقه‌ای
SLAL	State Livestock Affairs Logistic Company	شرکت سهامی پشتیبانی امور دام
ACATA	Advisory Service Corporations Offering Agriculture Technical Engineering Advice	شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی
ASSC	Agricultural Support Services Company	شرکت خدمات حمایتی کشاورزی
BR	Broadcasting	صدا و سیما
SIFVN	Social Insurance Fund for Farmers, Villagers and Nomads	صندوق بیمه اجتماعی کشاورزان، روستائیان و عشایر
AIF	Agricultural Insurance Fund	صندوق بیمه کشاورزی
SFDA	Support Fund Development in Agriculture	صندوق حمایت از توسعه بخش کشاورزی
RNWF	Rural and Nomadic Women's Micro-credit Fund	صندوق‌های اعتبارات خرد زنان روستایی و عشایری
AEA	Agricultural Experts' Association	کانون خبرگان کشاورزی
IKRF	Imam Khomeini Relief Foundation	کمیته امداد امام خمینی (ره)
TEC	Tertiary Education Centers	مراکز آموزش دانشگاهی
ANREC	Agriculture and Natural Resources Research and Education Center	مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی
AGS	Agricultural Guild System	نظام صنفی کارهای کشاورزی

جدول ۲- شاخص‌های تحلیل شبکه‌ی اجتماعی مورد استفاده در پژوهش حاضر

شاخص	تعریف شاخص
تراکم	نشان‌دهنده‌ی میزان ارتباط کنشگران در سطح شبکه می‌باشد و نسبت اتصالات موجود در میان کنشگران به اتصالات بالقوه‌ی شبکه را تعیین می‌کند (HeuiBae et al., 2015).
دوسویگی	نشان‌دهنده‌ی روابط متقابل کنشگران در شبکه و میزان پایداری و انسجام شبکه مورد نظر است (سالاری و همکاران، ۱۳۹۵).
انتقال‌یافتگی	این شاخص از به اشتراک‌گذاری پیوندها بین سه کنشگر که یکی از آن‌ها پل ارتباطی بین دو کنشگر دیگر است، حاصل می‌شود. هرچه تعداد کنشگران انتقال‌دهنده پیوندها بیشتر باشد، میزان این شاخص بالاتر است و در نتیجه پایداری و دوام روابط را در بین کنشگران به دنبال دارد (حسن‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۶).
اندازه شبکه	تعداد کل پیوندهای موجود در شبکه را نشان می‌دهد، هرچه اندازه شبکه بزرگ‌تر باشد، تراکم بیشتر شبکه را بیان می‌کند (ابراهیمی‌آذرخواهران و همکاران، ۱۳۹۳).
مرکزیت درجه	نشان‌دهنده‌ی تعداد ارتباطات یا پیوندهای آن کنشگر با سایر کنشگران موجود در شبکه است (عرفان‌منش و ارشدی، ۱۳۹۴). به‌گونه‌ای که میزان بالای مرکزیت درجه ورودی (In-degree) یک کنشگر، نشان‌دهنده‌ی شهرت و اقتدار آن و میزان بالای مرکزیت درجه‌ی خروجی (Out-degree) نشان‌دهنده‌ی نفوذ اجتماعی آن کنشگر می‌باشد (باستانی و رئیسی، ۱۳۹۰).
مرکزیت بینابینی	نشان‌دهنده کنشگرانی است که به دلیل موقعیت خود در شبکه در موقعیتی ممتاز قرار دارند، آن‌ها پلی ارتباطی بین سایر کنشگران می‌باشند و دیگران برای ایجاد ارتباط با اعضای دیگر شبکه، بایستی از آن‌ها عبور کنند (Molano & Polo, 2015) و هر چه تعداد کنشگران بیشتری برای برقراری اتصال با دیگر کنشگران، به این کنشگر وابسته باشند، این کنشگر قدرت بیشتری دارد (سپهری و ریاحی، ۱۳۸۹).

یافته‌ها و بحث

نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد که متوسط سن پاسخگویان، ۴۸/۰۳ سال و بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال (۵۳/۴ درصد) است. همچنین ۷۷/۳ درصد پاسخگویان مرد و ۲۲/۷ درصد زن بودند. از لحاظ تحصیلات بیشترین فراوانی مربوط به افراد با تحصیلات فوق لیسانس (۵۵/۸ درصد) و کمترین فراوانی مربوط به افراد فوق دیپلم (۱/۸ درصد) بود. میانگین سابقه خدمت در زمینه‌ی فعالیت‌های آموزشی- ترویجی، ۲۲/۳۱ سال بود و بیشترین فراوانی مربوط به طبقه‌های ۱۱ تا ۱۵ سال (۲۳/۹ درصد) و ۲۱ سال و بیشتر (۶۲ درصد) بود. در ادامه نتایج روابط تعاملی بین نهادهای مورد بررسی در قالب شبکه‌های تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت ارائه می‌شود.

شبکه تبادل اطلاعات

بر اساس یافته‌های جدول ۳، اندازه‌ی شبکه تبادل اطلاعات، ۱۰۱۴ پیوند از ۲۵۵۰ کل پیوندهای مورد انتظار می‌باشد. میزان شاخص تراکم محاسبه شده در شبکه‌ی تبادل اطلاعات، برابر با ۳۹/۸ درصد و پایین‌تر از متوسط است که نشان‌دهنده‌ی میزان پایین انسجام نهادی بر مبنای این شبکه می‌باشد. بنابراین دستیابی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات در بین سازمان‌ها به آسانی صورت نمی‌گیرد و با مشکلات و موانعی روبرو است. میزان شاخص تمرکز شبکه بر اساس پیوندهای ورودی و خروجی در شبکه‌ی تبادل اطلاعات به ترتیب ۵۹/۴ و ۵۳/۲۸ درصد می‌باشد. همچنین میزان ۴۴/۶۵ درصد شاخص دوسویگی پیوندها و میزان ۵۴/۸ درصد شاخص انتقال‌یافتگی پیوندها، حاکی از پایداری متوسط شبکه‌ی تبادل اطلاعات می‌باشد. در راستای بررسی نقش سازمان‌های مختلف در شبکه‌های مورد مطالعه، مقادیر مرکزیت درجه‌ی ورودی و خروجی

آن‌ها مقایسه شد. بر اساس این شاخص‌ها، میزان اطلاعات دریافتی یا ارائه شده‌ی در شبکه‌ی تبادل اطلاعات مشخص می‌شود. طبق یافته‌های مندرج در نمودار ۱ بر اساس پیوندهای تبادل اطلاعات؛ سازمان جهاد کشاورزی، اداره کل هواشناسی، صدا و سیما و سازمان بسیج مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی به ترتیب با مرکزیت درجه‌ی خروجی ۹۲، ۸۲، ۸۰ و ۸۰ درصد، دارای نفوذ اجتماعی بالاتری در شبکه‌ی تبادل اطلاعات می‌باشند. همچنین سازمان جهاد کشاورزی، استانداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی (با مرکزیت درجه ورودی‌های ۹۸، ۸۲، ۷۲ درصد) نمره‌ی بالاتری نسبت به سایر کنشگران در شبکه دارند و از اقتدار بالایی در شبکه برخوردار هستند، لذا این کنشگران، سرمایه‌ی اجتماعی بالاتری دارند و از کنشگران کلیدی در شبکه‌ی تبادل اطلاعات به حساب می‌آیند.

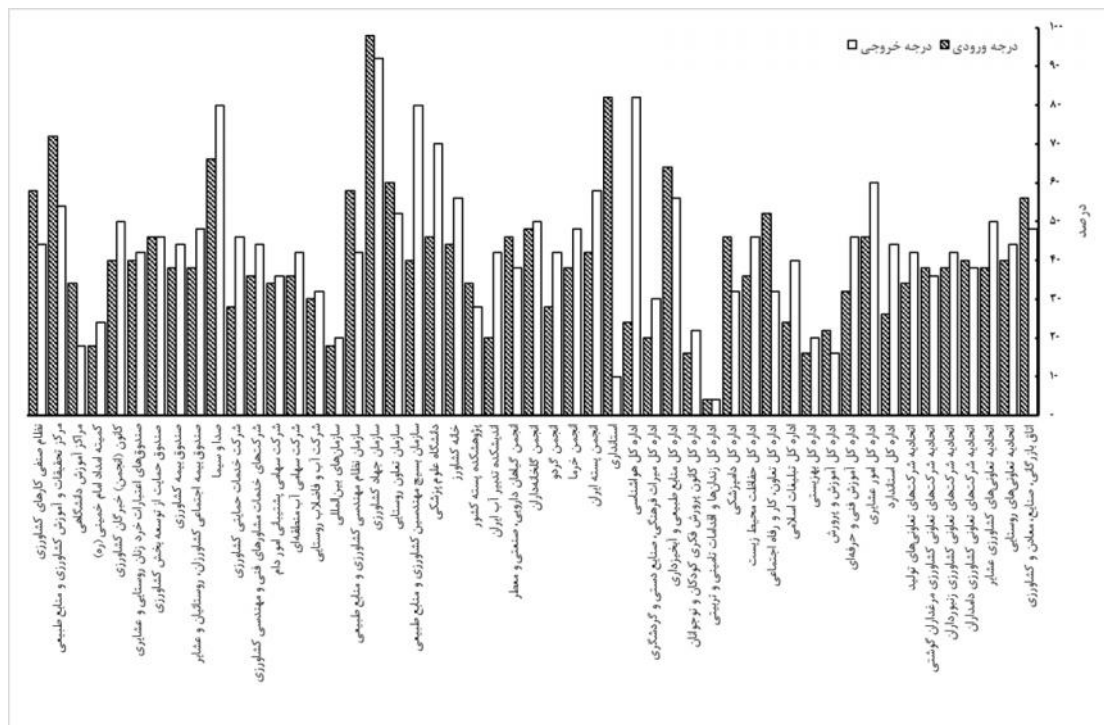
همان‌طور که از گراف ترسیم شده در نگاره ۱ مشخص است، برخی از نهادها با نقاطی بزرگ‌تر نمایش داده شده‌اند و برخی دیگر نقاطی بسیار کوچک دارند، تفاوت اندازه نقاط بر اساس میزان شاخص مرکزیت بینابینی نهادها، تعیین گردیده است و نهادی که قابلیت واسطه شدن بیشتری بین نهادهای دیگر را دارد با نقطه‌ای بزرگ‌تر نمایش داده شده است. با این تفاسیر سازمان جهاد کشاورزی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی از جایگاه مناسبی در شبکه برخوردارند و می‌توانند جریان تبادل اطلاعات بین سایر کنشگران را تحت تأثیر قرار دهند (نگاره ۱)؛ بنابراین بر اساس کوتاه‌ترین مسیرهای میان دیگر نهادها، جریان تبادل اطلاعات در شبکه را کنترل می‌کنند. از این نهادها به‌عنوان قطب اطلاعات (Information hub) در شبکه نامبرده می‌شود و مهم‌ترین نقش را به‌عنوان میانجی‌گر (Broker) در کنترل و انتقال اطلاعات در شبکه ایفا می‌کنند.

جدول ۳- میزان شاخص‌های اندازه‌گیری شده در پیوندهای مورد بررسی

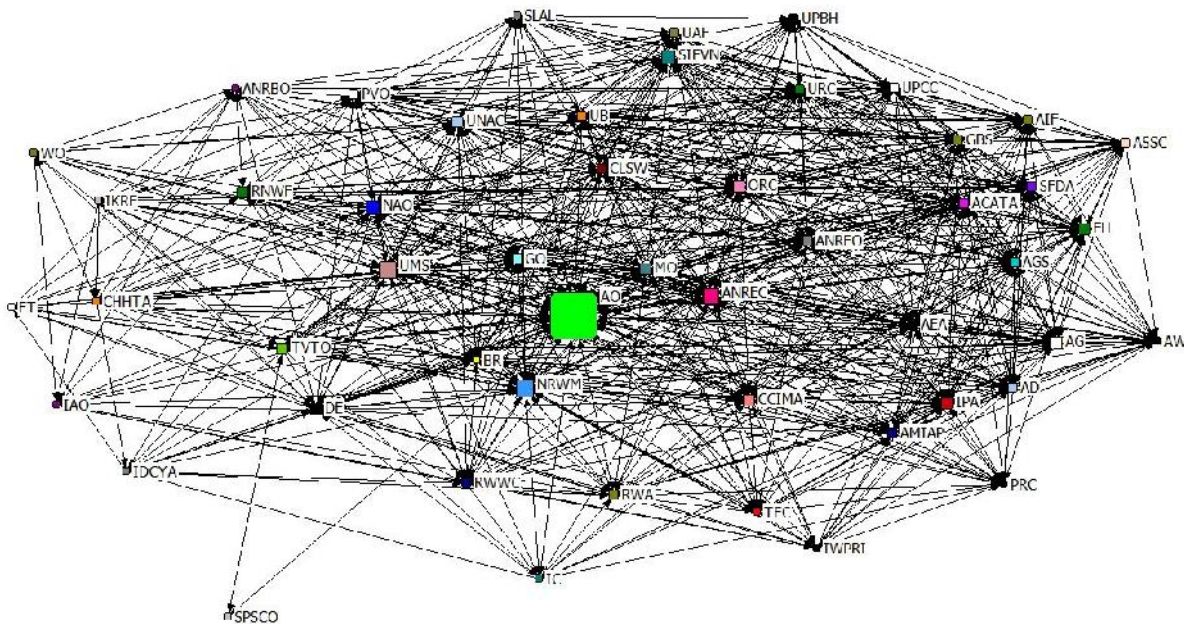
نوع پیوند	تراکم (%)	تمرکز (%)	تمرکز شبکه بر اساس پیوندهای خروجی (%)	اندازه شبکه	دوسویگی (%)	انتقال‌یافتگی پیوندها (%)
تبادل اطلاعات	۳۹/۸	۵۴/۴	۵۳/۲۸	۱۰۱۴*	۴۴/۶۵	۵۴/۸
همکاری	۵۲/۴	۴۷/۵	۴۶/۵۶	۱۳۳۵*	۵۶/۶۹	۶۲/۹
هماهنگی	۱۲/۴	۲۴/۵	۲۴/۰۴	۳۱۷*	۲۴/۳۱	۲۵/۲
شراکت	۱۹/۵	۵۲/۵	۵۱/۴۸	۴۹۸*	۲۹/۳۵	۳۶/۱

\* از ۲۵۵۰ کل پیوندهای مورد انتظار ۵۱ سازمان





نمودار ۱- مرکزیت درجه‌ی ورودی و خروجی در شبکه تبادل اطلاعات



نگاره ۱- شبکه تبادل اطلاعات (اندازه بزرگ تر نشان‌دهنده‌ی مرکزیت بینابینی بالاتر می‌باشد).

### شبکه همکاری

با توجه به میزان گزارش شده برای هر یک از شاخص‌های شبکه‌ی همکاری در جدول ۳، اندازه‌ی شبکه همکاری بین نهادی مربوط به نهادهای درگیر در فعالیتهای آموزشی-ترویجی برابر با ۱۳۳۵ پیوند از ۲۵۵۰ کل پیوندهای مورد انتظار می‌باشد. میزان شاخص تراکم در شبکه‌ی همکاری، برابر با ۵۲/۴ درصد بوده که نشان‌دهنده‌ی انسجام نهادی در حد متوسط می‌باشد. میزان شاخص تمرکز کل شبکه بر اساس پیوندهای ورودی ۴۸/۶ درصد و پیوندهای خروجی ۴۶/۵۶ درصد می‌باشد و در نهایت مقادیر ۵۶/۶۹ و ۶۲/۹ درصد در مورد شاخص‌های دوسویگی و انتقال‌یافتگی پیوندها، حاکی از پایداری متوسط و رو به بالای شبکه‌ی همکاری بین نهادی است. در این شبکه، به ترتیب سازمان‌های جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، مراکز آموزش دانشگاهی و استانداری دارای بیشترین شهرت و اقتدار می‌باشند و سایر کنشگران نهادی به سازمان‌های فوق‌الذکر بیشترین توجه و مراجعه را دارند. همچنین سازمان جهاد کشاورزی، صدا و سیما، سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی و استانداری دارای بیشترین نفوذ اجتماعی در بین سازمان‌های درگیر در فعالیتهای آموزشی-ترویجی می‌باشند (نمودار ۲).

سازمان جهاد کشاورزی، صدا و سیما، استانداری، سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی، مراکز آموزش دانشگاهی به ترتیب با درجه مرکزیت بینابینی ۵/۴۴، ۳/۱۲، ۲/۲۷، ۲/۲۳ و ۲/۲۳ از مهم‌ترین کنشگران کلیدی و مؤثر در شبکه همکاری می‌باشند که از قدرت کنترل و واسطه‌گری بالایی در این شبکه برخوردار و قادرند بر روی تراکنش‌های سایر کنشگران کنترل داشته باشند (نگاره ۲). کنشگرهای میانجی‌گر فوق‌الذکر شبکه همکاری را منسجم نگه می‌دارند و همانند پلی، کنشگران شبکه را به هم متصل می‌کنند.

### شبکه هماهنگی

تراکم شبکه‌ی هماهنگی در بین دست‌اندرکاران نهادی برابر با ۱۲/۴ درصد می‌باشد که حکایت از گسستگی میان کنشگران و انسجام نهادی ضعیف بر مبنای این شبکه می‌باشد. همچنین برای این شبکه از کل روابط ممکن و بالقوه ۲۵۵۰ پیوند، فقط ۳۱۷ پیوند آن به فعلیت رسیده است. با توجه به رابطه‌ی مستقیم بین شاخص اندازه

شبکه و انسجام شبکه نهادی می‌توان چنین بیان داشت که با تقویت انسجام نهادی می‌توان هماهنگی در بین نهادهای مذکور را تقویت و تسهیل و از موازی کاری‌های احتمالی جلوگیری کرد و اقدامات و فعالیتهای آموزشی-ترویجی را با هزینه و زمان کمتری امکان‌پذیر ساخت. شاخص تمرکز شبکه بر اساس پیوندهای ورودی و خروجی در ماتریس هماهنگی به ترتیب ۷۰/۹۶ و ۲۴/۰۴ درصد برای هر دو پیوند است. دوسویگی پیوندها شاخص دیگری است که در بین دست‌اندرکاران نهادی مورد بررسی قرار گرفت که میزان ۲۴/۳۱ درصد این شاخص، ارتباط متقابل ضعیف نهادهای در شبکه هماهنگی را بیان می‌کند و می‌توان نتیجه گرفت پایداری شبکه دست‌اندرکاران نهادی مرتبط با این شبکه پایداری پایینی دارد. شاخص انتقال‌یافتگی پیوندها نیز نشان‌دهنده‌ی میزان پایداری شبکه است که این میزان برای شبکه‌ی هماهنگی، برابر با ۲۵/۲ درصد می‌باشد که پایداری ضعیف شبکه‌ی هماهنگی را تأیید می‌کند (جدول ۳).

طبق نتایج حاصل از نمودار و نگاره ۳ در شبکه‌ی هماهنگی نهادهای درگیر در فعالیتهای آموزشی-ترویجی استان کرمان؛ سازمان جهاد کشاورزی، استانداری، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی، سازمان تعاون روستایی و سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی به ترتیب با مرکزیت درجه‌ی خروجی ۳۶، ۳۲، ۲۴، ۲۲ و ۲۲ درصد از نفوذ اجتماعی بالاتری برخوردارند و سازمان جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، سازمان تعاون روستایی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری به ترتیب با مرکزیت درجه ورودی ۸۲، ۴۲، ۳۰، ۲۸ دارای بیشترین شهرت و اقتدار می‌باشند (نمودار ۳). به لحاظ شاخص مرکزیت بینابینی، سازمان جهاد کشاورزی (۳۳/۵۷)، سازمان تعاون روستایی (۱۱/۵۹) و اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی (۱۱/۱۹) از کنشگران کلیدی و مؤثر در شبکه‌ی هماهنگی نهادی هستند (نگاره ۳).

### شبکه شراکت

همان‌طور که از یافته‌های جدول ۳ برمی‌آید؛ اندازه‌ی شبکه برای ۵۱ نهاد درگیر در فعالیتهای آموزشی-ترویجی مورد بررسی، ۴۹۸ پیوند از ۲۵۵۰ کل پیوندهای مورد انتظار بدست آمده است. میزان پایین شاخص تراکم (۱۹/۵ درصد) نشان‌دهنده‌ی میزان انسجام نهادی ضعیف بر مبنای این شبکه می‌باشد. همچنین مقدار به‌دست آمده برای

صنایع، معادن و کشاورزی، سازمان تعاون روستایی، سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی و اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری به ترتیب با درجه مرکزیت بینابینی ۳۲/۲۵، ۸/۶۰، ۶/۳۸، ۵/۷۱ و ۵/۶۹ مهم‌ترین نهادهای درگیر بودند و می‌توانند به‌عنوان واسطه‌های بسیار مناسب، نقش کنترل بالایی را در شبکه ایفا نمایند. بر اساس این نتایج نهادهای فوق‌الذکر می‌توانند در توسعه و گسترش مشارکت در شبکه‌ی نهادهای بسیار مؤثر واقع شوند (نگاره ۴).

برای بررسی همبستگی بین شبکه‌های مورد بررسی در پژوهش حاضر از شاخص همبستگی QAP استفاده گردید. با توجه به یافته‌های جدول ۴ همبستگی بین پیوندهای تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت در سطح یک درصد، مثبت و معنی‌دار است و پیوندهای شراکت و هماهنگی بالاترین همبستگی و پیوندهای همکاری و هماهنگی پایین‌ترین همبستگی را دارا می‌باشند و چنانچه بین دو کنشگر نهادی، تبادل اطلاعات وجود داشته باشد، با احتمال تقریباً متوسطی بین آن‌ها پیوندهای همکاری، هماهنگی و شراکت نیز در شبکه برقرار است.

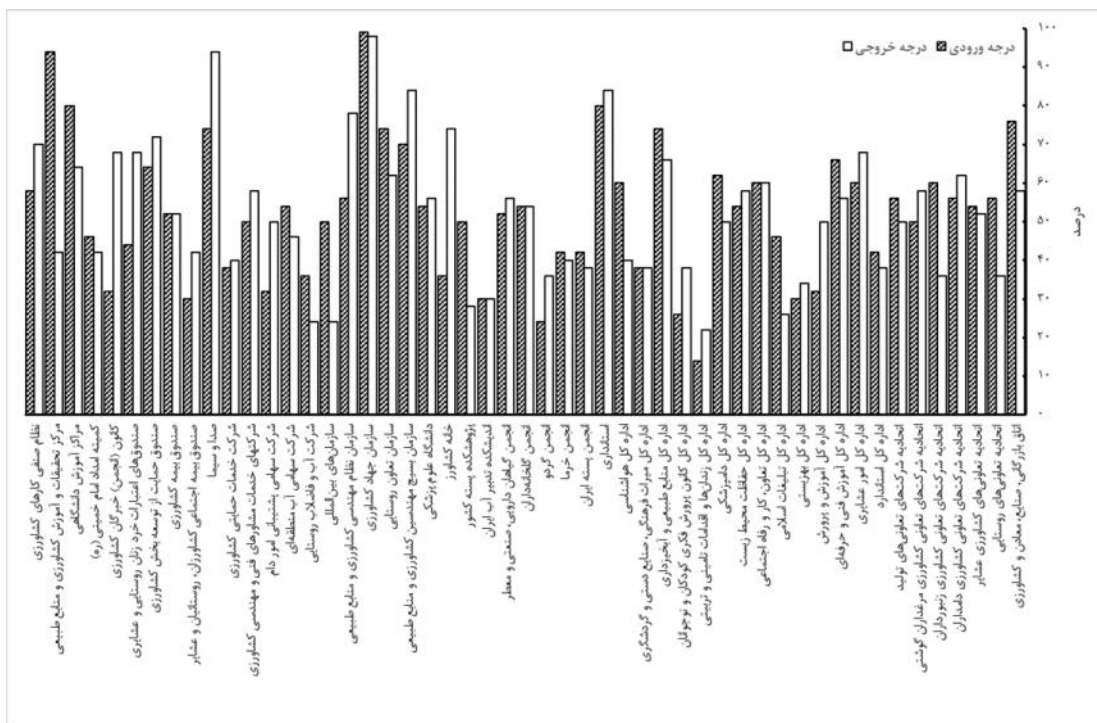
شاخص‌های تمرکز شبکه بر اساس پیوندهای ورودی و خروجی به ترتیب ۶۵/۷۶ و ۵۱/۴۸ درصد می‌باشد. بر اساس میزان شاخص‌های دوسویگی و انتقال‌یافتگی پیوندها که بر تعادل و توازن در شبکه دلالت دارند (به ترتیب ۲۹/۳۵ و ۳۶/۱ درصد)، پایداری شبکه‌ی شراکت در حد پایینی استنتاج می‌گردد که نشان‌دهنده‌ی شکنندگی و آسیب‌پذیری شبکه‌ی مورد نظر می‌باشد. در این شبکه به ترتیب سازمان جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی و مراکز آموزش دانشگاهی دارای شهرت و اقتدار بیشتری نسبت به سایر کنشگران می‌باشند و سایر کنشگران موجود در شبکه، وابستگی بیشتری به آن‌ها دارند. همچنین سازمان جهاد کشاورزی، استانداری، سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی و سازمان اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری، شراکت پذیرترین نهادها در زمینه‌ی فعالیت‌های آموزشی-ترویجی در استان کرمان بوده و نهادهای نامبرده دارای نفوذ اجتماعی بالاتری برای اشاعه‌ی پیوندهای شراکت با سایر نهادها هستند (نمودار ۴).

در بحث تصدی‌گری فعالیت‌های آموزشی-ترویجی در شبکه‌ی شراکت؛ سازمان جهاد کشاورزی، اتاق بازرگانی،

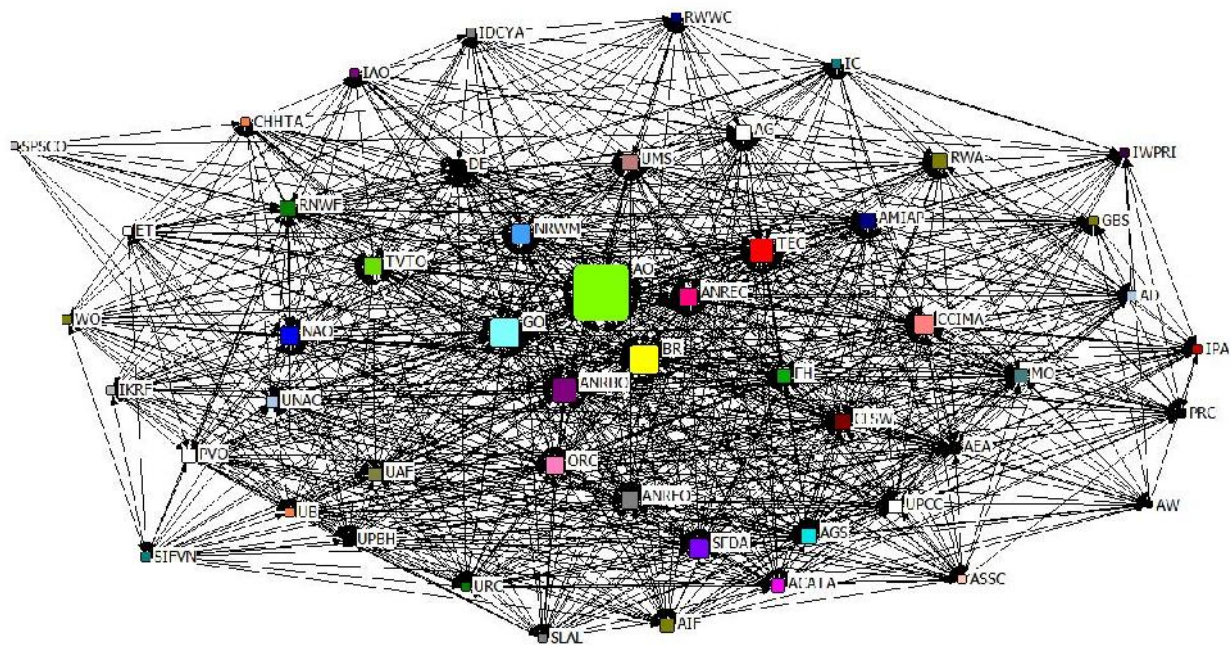
جدول ۴- تحلیل رابطه‌ی شبکه‌های مورد مطالعه بر اساس شاخص QAP

پیوند	تبادل اطلاعات	همکاری	هماهنگی	شراکت
تبادل اطلاعات	۱	-	-	-
همکاری	۰/۴۱۳**	۱	-	-
هماهنگی	۰/۳۵۷**	۰/۳۵۷**	۱	-
شراکت	۰/۴۰۸**	۰/۴۵۰**	۰/۶۸۷**	۱

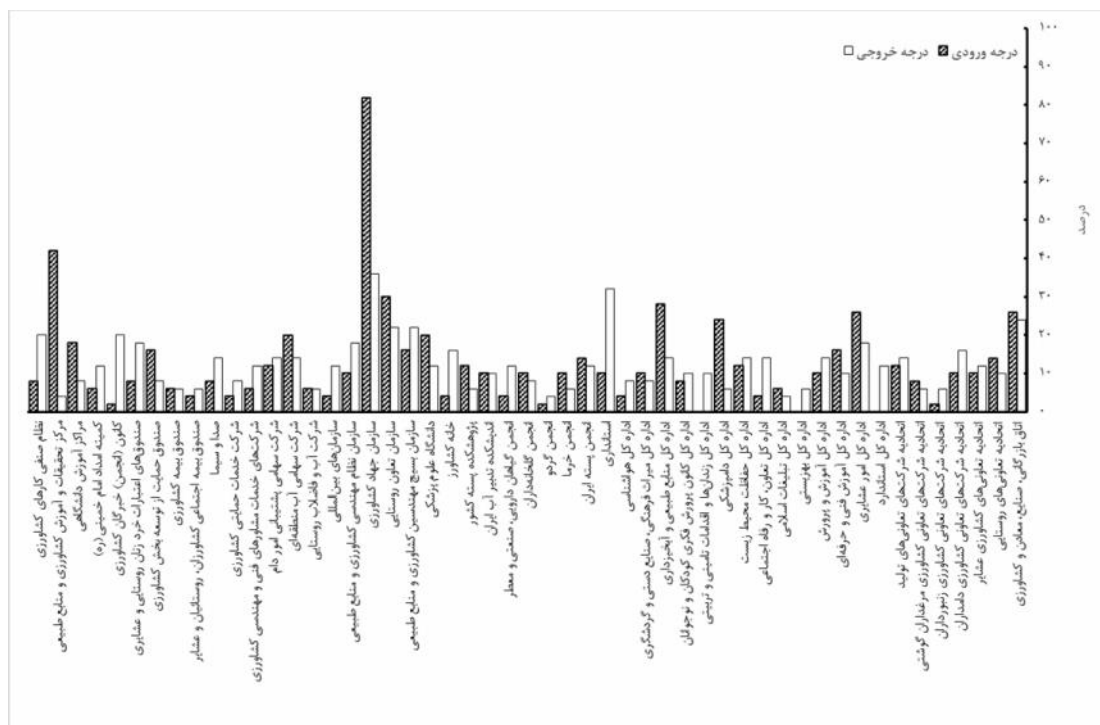
\*\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۱



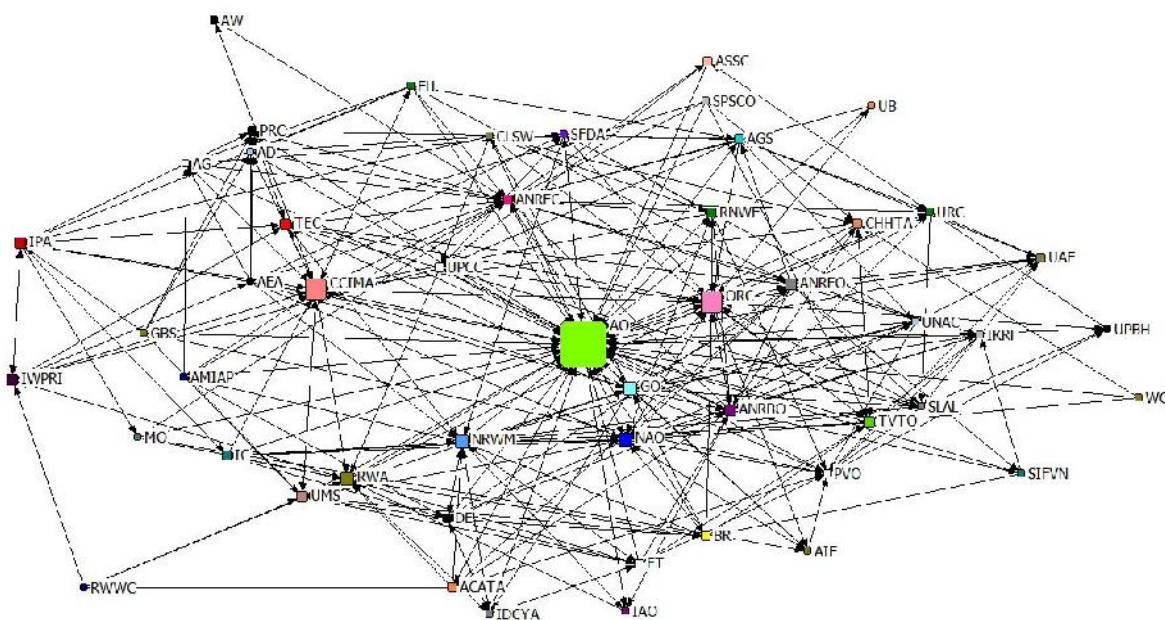
نمودار ۲- مرکزیت درجه‌ی ورودی و خروجی در شبکه همکاری



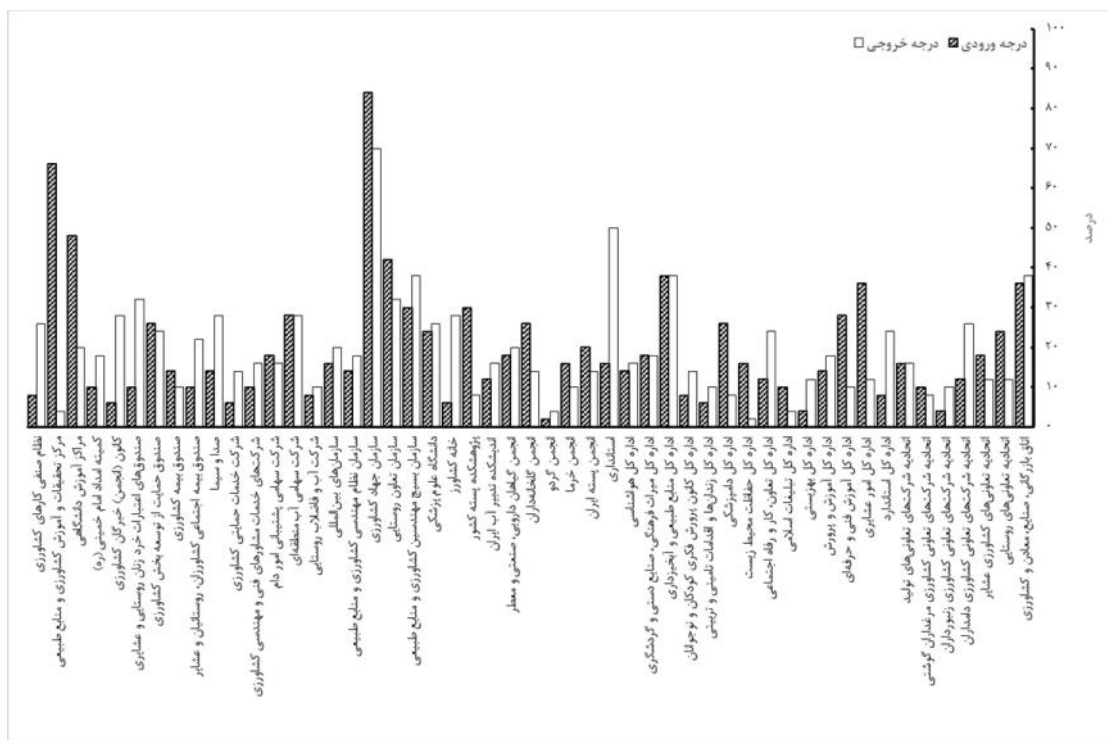
نگاره ۲- شبکه همکاری (اندازه بزرگ تر نشان‌دهنده‌ی مرکزیت بینابینی بالاتر می‌باشد).



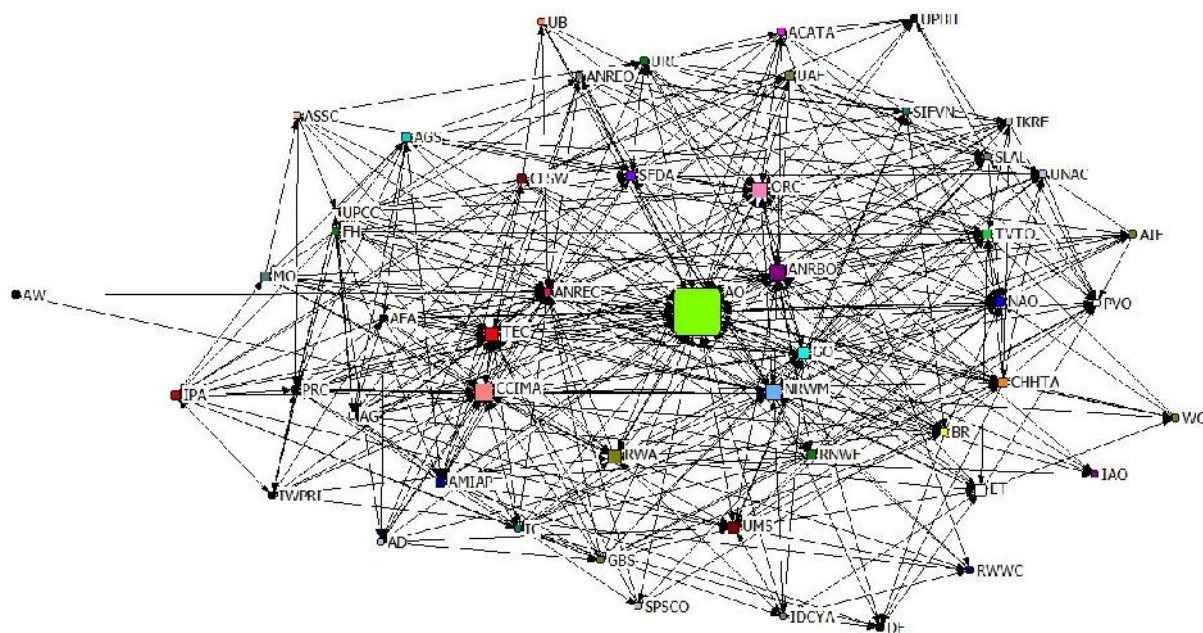
نمودار ۳- مرکزیت درجه‌ی ورودی و خروجی در شبکه هم‌هنگی



نگاره ۳- شبکه هم‌هنگی (اندازه بزرگ‌تر نشان‌دهنده‌ی مرکزیت بینابینی بالاتر می‌باشد).



نمودار ۴- مرکزیت درجه‌ی ورودی و خروجی در شبکه شراکت



نگاره ۴- شبکه شراکت (اندازه بزرگ تر نشان‌دهنده‌ی مرکزیت بینابینی بالاتر می‌باشد).

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امروزه با توجه به تعدد و تنوع نیازهای جامعه کشاورزی و روستایی، سازمان جهاد کشاورزی و در ذیل آن مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی (به‌عنوان متولی اصلی فعالیت‌های آموزشی- ترویجی) نمی‌تواند به تنهایی و بدون ارتباط و تعامل با سایر نهادها و تشکلهای، پاسخگوی نیازهای جامعه هدف باشد. به همین دلیل در سال‌های اخیر در سطح بین‌المللی، تحت لوای تکثرگرایی یا چندگانه‌گرایی نهادی (Institutional Pluralism)، گرایش برای شکستن انحصار خدمات‌رسانی ترویجی توسط سازمان‌ها و نظام‌های عمومی و دخالت دادن کنشگرانی خارج از این نظام‌ها افزایش یافته و در آن دستگاه‌های دولتی و غیردولتی گوناگونی به ارائه خدمات آموزشی- ترویجی می‌پردازند. با این حال، مهم‌ترین چالش در کشورهایی که در آن‌ها نظام ترویج تکثرگرا در حال پیاده‌سازی است (مانند مالی، زیمباوه، بنگلادش، هندوراس)، مشکلات ایجاد شده برای کشاورزان به دلیل ناهماهنگی نهادهای درگیر در فعالیت‌های آموزشی- ترویجی کشاورزی است (شعبانعلی‌فمی و همکاران، ۱۳۸۷). بنابراین باید انسجام سازمانی را در رابطه با طیف وسیعی از سازمان‌ها و نهادها در رده‌های مختلف سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و کنترل تعمیم داد (قربانی و همکاران، ۱۳۹۵).

پژوهش حاضر، در گام اول نهادهای درگیر در فعالیت‌های مختلف آموزشی- ترویجی در محدوده استان کرمان را شناسایی و در گام بعدی با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل شبکه‌ی اجتماعی وضعیت روابط و تعاملات این نهادها را در قالب شبکه‌های تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت، بررسی کرد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که میزان شاخص تراکم در شبکه‌های تبادل اطلاعات و همکاری در حد متوسط برقرار است، اما در شبکه‌های هماهنگی و شراکت، مقادیر شاخص تراکم، پایین بوده است و انسجام نیز در همین میزان در بین شبکه‌های مذکور (تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت) ایجاد خواهد شد. بر اساس نتایج این شاخص، شبکه‌های متراکمی را نمی‌توان در پیوندهای مورد مطالعه (به‌خصوص پیوندهای هماهنگی و شراکت) انتظار داشت، لذا با توجه به رابطه‌ی مستقیم انسجام اجتماعی با میزان تراکم، می‌توان نتیجه گرفت که میزان انسجام اجتماعی

بر اساس ماتریس‌های هماهنگی و شراکت ضعیف می‌باشد. در نتیجه ایجاد نظام ترویج و آموزش کشاورزی تکثرگرا با چالش‌هایی روبروست که بایستی تلاش‌هایی در راستای افزایش تراکم در سطح شبکه‌های فوق‌الذکر صورت پذیرد تا نظام مورد نظر شکل گیرد.

بر اساس نتایج حاصل از شاخص دوسویگی پیوندها در بین کنشگران نهادی، میزان تبادل اطلاعات متقابل و همکاری متقابل، در حد متوسط تا زیاد و در مقابل؛ میزان هماهنگی متقابل و شراکت متقابل در بین کنشگران نهادی در حد کم است. با این نتیجه و همچنین میزان شاخص انتقال یافتگی پیوندها برای شبکه‌های مذکور، می‌توان چنین بیان کرد که میزان پایداری شبکه‌های همکاری و تبادل اطلاعات متوسط است و در مقابل شبکه‌های شراکت و هماهنگی پایداری حداقلی را به خود اختصاص داده‌اند. در نتیجه ضروری است که در جهت تقویت انسجام نهادی، روابط متقابل و دوسویگی در فرآیندهای تصمیم‌گیری در جهت فعالیت‌های آموزشی- ترویجی تقویت گردد.

شاخص اندازه شبکه نیز در سطح کل نشان داد که تقریباً یک‌پنجم از پیوندهای مورد انتظار در شبکه شراکت و کم‌تر از آن در شبکه هماهنگی وجود دارد که درصد خیلی کم را به خود اختصاص داده‌اند؛ اما مقدار شاخص فوق در شبکه‌های تبادل اطلاعات و همکاری در حد مطلوب‌تری قرار دارد، به‌گونه‌ای که در شبکه‌های مذکور، به‌طور متوسط نیمی از پیوندهای مورد انتظار برقرار است. طبق نتایج پژوهش در شبکه‌های هماهنگی و شراکت، نسبت تمرکز بر اساس پیوندهای ورودی به پیوندهای خروجی افزایش یافته است. به عبارتی بر اساس پیوندهای ورودی مربوط به هماهنگی، شراکت در شبکه‌ی نهادی مورد بررسی تقریباً دارای ساختار ستاره‌ای شکل است و وابسته به کنشگران محدودی است، اما در مورد پیوندهای خروجی، پراکنش هماهنگی و شراکت، وابستگی کمتری به حضور کنشگران با مرکزیت بالا در شبکه‌های فوق‌الذکر دارد. از سویی دیگر میزان مرکزیت در سطح کل شبکه‌های همکاری و تبادل اطلاعات، بر اساس پیوندهای خروجی و ورودی، تقریباً به سمت ساختار پراکنده میل می‌نماید، به عبارتی تا حدودی مشابه یکدیگر بوده و تقریباً میزان متوسطی را به خود اختصاص داده است که نشان‌دهنده‌ی اثرگذاری متوسط کنشگران با موقعیت

تسهیل و تسریع ایجاد و شکل‌گیری شبکه‌ی روابط دلخواه و اصلاح و ترمیم روابط فعلی شکل گرفته در تحقق نظام ترویج و آموزش کشاورزی تکثرگرا نقش راهبردی دارند. همچنین این نهادها می‌توانند نقش تسریع‌کننده‌ی گسترش و تکامل شبکه در آینده را ایفا نمایند و زمینه‌ی تعاملی پویا برای دستیابی به توسعه‌ی پایدار کشاورزی و روستایی را فراهم آورند.

طبق نتایج حاصل از پژوهش، سازمان‌های دولتی در کلیه‌ی شبکه‌های مورد بررسی (تبادل اطلاعات، همکاری، هماهنگی و شراکت) دارای قدرت و تأثیرگذاری بالاتری نسبت به سازمان‌های غیردولتی (خصوصی، انتفاعی و غیرانتفاعی) هستند. نتیجه‌ی فوق، نشان می‌دهد نهادهای غیردولتی که با توجه به کارکردها و وظایف آموزشی-ترویجی و همچنین ارتباط عمیق با جامعه هدف کشاورزی و روستایی می‌باید در نظام ترویج و آموزش کشاورزی تکثرگرا، جزو کنشگران کلیدی به حساب آیند، در عمل به حاشیه رانده شده‌اند و در شبکه‌های مورد بررسی از کمترین میزان اقتدار، نفوذ و توانایی کنترل شبکه برخوردارند. این نهادها همچنین سرمایه‌ی اجتماعی کمتری داشته و حمایت‌های کمتری را نیز دریافت می‌کنند و بالطبع در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری توجه لازم به آن‌ها نمی‌شود، این یافته نشانگر نوعی ضعف در شبکه‌های مورد بررسی می‌باشد، زیرا برای دستیابی به اهداف نظام ترویج و آموزش کشاورزی و توسعه پایدار کشاورزی و روستایی، توجه هم‌زمان و دخالت کلیه‌ی کنشگران نهادی و بالاخص نهادهای خصوصی، انتفاعی و غیرانتفاعی لازم و ضروری است. در این راستا پیشنهاد می‌گردد که از سوی سازمان‌های اصلی متولی فعالیت‌های آموزشی-ترویجی (از جمله سازمان جهاد کشاورزی، تعاون روستایی و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی)؛ سیاست‌های مناسب برای تغییر جایگاه و موقعیت این کنشگران در شبکه‌های نهادی اتخاذ گردد، زیرا بی‌توجهی به این نهادها، تحقق و استقرار نظام ترویج و آموزش کشاورزی تکثرگرا در استان کرمان را با چالش مواجه می‌کند و با زمان و هزینه‌ی بیشتر، موفقیت کمتری به دست می‌آید. همچنین پیشنهاد می‌گردد تا سازوکارهای تشویقی برای مشارکت بیشتر سازمان‌های غیردولتی و مردم نهاد در فرآیندهای تصمیم‌گیری و اجرای فعالیت‌های آموزشی-ترویجی در سطح استان

مرکزی از لحاظ شهرت و نفوذ است، به بیانی دیگر تقریباً نیمی از پیوندهای ورودی و خروجی تبادل اطلاعات و همکاری در اختیار نهادهای مرکزی است و بقیه‌ی پیوندها در اختیار سایر نهادها در شبکه‌های مذکور (همکاری و تبادل اطلاعات) می‌باشد.

نتایج حاصل از شاخص مرکزیت درجه ورودی نشان می‌دهد که سازمان‌های جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، استانداری، مراکز آموزش دانشگاهی، سازمان تعاون روستایی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری به ترتیب سازمان‌های قدرتمند در شبکه‌های مورد مطالعه بوده و از درجه بالاتر، ارتباطات بیشتر و موقعیت مطلوب‌تری برخوردار هستند. همچنین کنشگران زیادی در راستای انجام فعالیت‌های آموزشی-ترویجی به این نهادها مراجعه دارند. در مقابل با توجه به میزان شاخص مرکزیت درجه‌ی خروجی، سازمان‌های جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، استانداری، سازمان بسیج مهندسیین کشاورزی و منابع طبیعی، سازمان تعاون روستایی، صدا و سیما، اداره کل هواشناسی، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی دارای بیشترین میزان مرکزیت درجه‌ی خروجی می‌باشند و کانون و منبع ارتباط و مشاوره از دید سایر کنشگران و تولیدکنندگان قوی اطلاعات و همچنین با توان جذب بالای همکاری، هماهنگی و مشارکت با دیگر سازمان‌های موجود در شبکه محسوب می‌شوند که توانمندی فعالیت و ارتباط بیشتری را نسبت به دیگر نهادها داشته و کنشگرانی کلیدی و با ظرفیت مناسب برای توسعه ارتباطات و تعاملات در فعالیت‌های آموزشی و ترویجی هستند.

نتایج تجزیه و تحلیل شاخص مرکزیت بینابینی مبین آن است که نهادهای ذی‌نفوذ و دارای تأثیر بیشتر بر نهادهای دیگر در شبکه‌های مورد بررسی سازمان‌های همچون سازمان جهاد کشاورزی، سازمان تعاون روستایی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی، سازمان بسیج مهندسیین کشاورزی و منابع طبیعی، استانداری، صدا و سیما، مراکز آموزش دانشگاهی و دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشند. این نهادها در روابط فعلی نقش واسطه و میانجی در بین دیگر نهادها ایفا می‌نمایند و در جهت



کرمان تدوین گردد تا این سازمان‌ها در بلند مدت وارد مرکز شبکه شده و نقش پررنگ‌تری را ایفا نمایند و به تبع آن تغییر روابط و چیدمان نهادها در شبکه بهینه شده و قدرت میان نهادهای مردمی و دستگاه‌های دولتی

به صورت متوازن توزیع گردد. نهادهای دولتی نیز می‌توانند با اتخاذ سیاست‌های مناسب نقش‌های تصدی‌گری خود را کاهش داده و در مقابل وظیفه نظارت، پایش و ارزیابی را بر عهده گیرند.

## منابع

- ابراهیمی آذرخواران، ف.، قربانی، م.، سلاجقه، ع.، و محسنی ساروی، م. (۱۳۹۳). تحلیل شبکه اجتماعی ذینفعان محلی در برنامه عمل مدیریت مشارکتی منابع آب (مطالعه‌ی موردی: رودخانه جاجرود در حوزه آبخیز لتیان - روستای دربندسر). *مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران*، سال ۹، شماره ۲۸، صص ۴۷-۵۶.
- بابایی، م.ح.، علی بیگی، ا.ح.، غلامی، م.، و پورمرادی، ع. (۱۳۹۲). آسیب‌شناسی برنامه‌های آموزشی ترویج کشاورزی. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، شماره ۲۴، صص ۳۰-۴۳.
- باستانی، س.، و رئیس، م. (۱۳۹۰). روش تحلیل شبکه: استفاده از رویکرد شبکه‌های کل در مطالعه اجتماعات متن باز. *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، دوره ۵، شماره ۲، صص ۳۲-۵۹.
- بسطامی، ا.، و جوادزاده، م.ع. (۱۳۹۴). تحلیل مرکزیت شبکه‌های اجتماعی در فضای سایبری با رویکرد مقابله با تهدیدات نرم. *فصلنامه پدافند غیرعامل*، سال ۶، شماره ۳، صص ۶۹-۷۸.
- جعفریان، و.، یزدانی، م.ر.، رحیمی، م.، و قربانی، م. (۱۳۹۵). تحلیل شبکه‌ای ساختار قدرت دست‌اندرکاران سازمانی مدیریت منابع آب دشت گرمسار. *مجله تحقیقات منابع آب ایران*، دوره ۱۲، شماره ۳، صص ۱۱۴-۱۲۹.
- حاجی‌هاشمی، ز.، پزشکی‌راد، غ.، و چیذری، م. (۱۳۹۲). به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) توسط کنشگران ترویج کشاورزی استان اصفهان. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، شماره ۲۶، صص ۶۳-۷۵.
- حسن‌آبادی، د.، حاج‌علیزاده، ا.، و حیدرونند، م. (۱۳۹۶). ارزیابی سرمایه اجتماعی شبکه ذینفعان در راستای توسعه پایدار محلی. *مجله مرتع و آبخیزداری*، دوره ۷۰، شماره ۱، صص ۷۱-۸۶.
- حسین‌محمدی، م.، و حیاتی، د. (۱۳۹۰). ارزیابی بهره‌برداران از میزان موفقیت مهندسان ناظر گندم: مورد مطالعه استان فارس. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۷، شماره ۱، صص ۵۵-۷۲.
- خواجانه‌نایینی، ع.، اشتریان، ک.، و محمدی‌کنگرانی، ح. (۱۳۹۳). تحلیل شبکه‌ای مرحله تصمیم‌گیری در سیاست‌گذاری نانو تکنولوژی ایران: سند توسعه فناوری نانو. *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت در ایران*، دوره ۱۸، شماره ۲، صص ۲۵-۵۳.
- دین‌پناه، غ.، خاتون‌آبادی، س.ا.، و اسکندری، ج. (۱۳۸۸). بررسی پیامدها، موانع و امکان‌سنجی خصوصی‌سازی ترویج کشاورزی در استان اصفهان از دیدگاه کارشناسان. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۰، شماره ۳، صص ۶۱-۷۰.
- راسخی، س.، مهرابی، ع.ا.، جوادی، س.ا.، و قربانی، م. (۱۳۹۵). تحلیل شبکه تلفیقی نهاد- بهره‌بردار در برنامه عمل مدیریت مشارکتی مرتع (منطقه مورد مطالعه: روستای قصر یعقوب- خرم‌بید- استان فارس). *مجله مرتع و آبخیزداری*، دوره ۶۹، شماره ۲، صص ۳۶۷-۳۸۲.
- رحیمی فیض‌آباد، ف.، و یزدان‌پناه، م. (۱۳۹۳). عامل‌های مؤثر بر مشارکت پیوسته‌ی کشاورزان الشتر در کلاس‌های آموزشی ترویجی. *مجله پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، شماره ۳۱، صص ۴۶-۵۷.
- رضایی، ع.م.، حسینی، س.م.، و اسدی، ع. (۱۳۹۴). تحلیل شبکه‌ی تبادل اطلاعات در راستای مدیریت پایدار منابع طبیعی (منطقه مورد مطالعه: حوزه‌ی سد البرز در استان مازندران). *مرتع و آبخیزداری*، دوره ۶۸، شماره ۱، صص ۶۵-۷۹.
- رضایی، م.، شعبانعلی‌فمی، ح.، و رضوانفر، ا. (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر انگیزش شغلی مروجان محلی در استان مرکزی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۱-۲، شماره ۳، صص ۳۶۹-۳۷۸.
- رضایی‌مقدم، ک.، و اسداله‌پور، ع. (۱۳۹۶). *بازاندیشی مفهومی ترویج کشاورزی ایران*. تهران: انتشارات نشر آموزش کشاورزی.

- سالاری، ف.، قربانی، م.، ملکبان، الف.، و فهمی، ف. (۱۳۹۵). کاربرد روش تحلیل شبکه اجتماعی در ظرفیت‌سنجی ذینفعان محلی برای استقرار مدیریت مشارکتی منابع آب (منطقه مورد مطالعه: روستای سراب شاهحسین، حوضه آبخیز رزین، کرمانشاه). *مجله تحقیقات آب و خاک ایران*، دوره ۴۷، شماره ۲، صص ۳۹۵-۳۸۷.
- سپهری، م.م.، و ریاحی، آ. (۱۳۸۹). کاربرد تحلیل شبکه اجتماعی برای استخراج نیازهای سیستم مدیریت دانش در سازمان‌های دانش بنیان. *فصلنامه سیاست علم و فناوری*، دوره ۳، شماره ۲، صص ۹۳-۸۱.
- سوری، س.، صدیقی، ح.، و پزشکی راد، غ. (۱۳۹۱). شناسایی مشکلات و فعالیت‌های نظام ترویج کشاورزی از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی (مطالعه موردی حوزه ستادی وزارت کشاورزی و مرکز استان قم). *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۳، شماره ۲، صص ۲۵۲-۲۴۱.
- شعبانعلی‌فمی، ح.، کلاتنری، خ.، و اسدی، ع. (۱۳۸۷). *مباحث نوین در ترویج و آموزش کشاورزی*. تهران: انتشارات خوشبین، جلد اول.
- شیخی، م.، شهسواریان، م.، و فضلی‌شمس‌آبادی، آ. (۱۳۹۲). رویکرد شبکه‌ای به حکمروایی اراضی پیرامون کلان شهرها؛ نمونه موردی: منطقه شهری کرج. *فصلنامه مدیریت شهری*، سال ۱۱، شماره ۳۲، صص ۱۳۸-۱۲۳.
- عرفان‌منش، م.ا.، و ارشدی، ه. (۱۳۹۴). شبکه‌ی هم‌نویسندگی موسسات در مقاله‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران. *مجله تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، دوره ۴۹، شماره ۱، صص ۹۹-۷۹.
- علی‌بیگی، ا.م.، عربی، ر.، و شیر، ن. (۱۳۹۲). اثر سرمایه فکری بر یادگیری سازمانی در بین کارشناسان ترویج کشاورزی شهرستان کرمانشاه. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، شماره ۲۵، صص ۳۸-۲۶.
- فعلی، س.، پزشکی‌راد، غ.، صدیقی، ح.، شهبازی، ا.، و قریشی‌ابه‌ری، س.ج. (۱۳۹۴). عوامل بیرونی مؤثر بر نظام ترویج کشاورزی ایران تا افق سال ۱۴۰۴ شمسی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۶، شماره ۱، صص ۱۶۶-۱۵۷.
- فلسفی، پ. (۱۳۹۰). بررسی نگرش کشاورزان روستاهای شهرستان بوئین زهرا نسبت به نقش آفرینی نظام ترویج کشاورزی در ایجاد زمینه‌های مشارکت نهادمند آنان در تحقق اولویت‌های بخش کشاورزی. *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال ۱۹، شماره ۷۵، صص ۲۴۰-۲۰۹.
- فلکی، م.، شعبانعلی‌فمی، ح.، ایروانی، ه.، و موحدمحمدی، ح. (۱۳۸۶). تحلیل عوامل تأثیرگذار بر کاربرد فناوری اطلاعات توسط کارشناسان نظام ترویج کشاورزی ایران. *مجله علوم کشاورزی ایران*، دوره ۲-۳۸، شماره ۲، صص ۱۹۷-۱۸۵.
- قاسمی، ج.، نظری، س.، قارون، ز.، روحانی، ح.، و قلی‌فر، ا. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۲، شماره ۱، صص ۱۰۴-۹۳.
- قربانی، م.، آذرینوند، ح.، مهربانی، ع.ا.، باستانی، س.، جعفری، م.، و نایی، ه. (۱۳۹۱). تحلیل شبکه اجتماعی: رویکردی نوین در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مدیریت مشارکتی منابع طبیعی. *مجله مرتع و آبخیزداری*، دوره ۶۵، شماره ۴، صص ۵۶۸-۵۵۳.
- قربانی، م.، جعفریان، و.، یزدانی، م.ر.، و عبدالشاه‌نژاد، م. (۱۳۹۵). تحلیل شبکه سیاست‌گذاری و انسجام سازمانی دست‌اندرکاران بخش منابع طبیعی در استان سمنان. *مجله مرتع و آبخیزداری*، دوره ۶۹، شماره ۱، صص ۱۶۶-۱۵۵.
- قربانی، م.، روغنی، ر.، و ده‌بزرگی، م. (۱۳۹۴). تحلیل شبکه‌ی نهادی در سیاست‌گذاری منطقه‌ای جنگل‌های خشک زاگرس (منطقه مطالعه شده: شهرستان بویراحمد). *مجله جنگل و فرآورده‌های چوب*، دوره ۶۸، شماره ۳، صص ۶۲۳-۶۱۵.
- قربانی، م.، و ده‌بزرگی، م. (۱۳۹۳). تحلیل ذی‌نفعان، قدرت اجتماعی و تحلیل شبکه در مدیریت مشارکتی منابع طبیعی. *مرتع و آبخیزداری*، دوره ۶۷، شماره ۱، صص ۱۵۷-۱۴۱.
- قلی‌فر، ا. (۱۳۹۵). طراحی الگوی پایداری نظام اجتماعی - بوم‌شناختی بخش آبی‌پروری (مورد مطالعه: حوزه‌ی آبخیز سد البرز، استان مازندران). رساله‌ی دکتری دانشگاه تربیت مدرس.
- کریمی، آ.، ملک‌محمدی، ا.، رضوانفر، ا.، و احمدپورداری، م. (۱۳۹۲). طراحی مدل کارآفرینی سازمان ترویج کشاورزی در زمینه توسعه پایدار کشاورزی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۴، شماره ۱، صص ۹۳-۷۷.

- کریمی گوغری، ح.، رضوانفر، ا.، و حجازی، س.ی. (۱۳۹۱). بررسی اثر مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی بر عملکرد شغلی کارشناسان ترویج کشاورزی، *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۳، شماره ۴، صص ۵۵۰-۴۱.
- کیان‌مهر، ن.، و حیاتی، د. (۱۳۹۱). واکاوی نگرش کارکنان ترویج کشاورزی نسبت به نظام ترویج کشاورزی فقرزدا: مورد مطالعه استان فارس. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۸، شماره ۲، صص ۱۳۷-۱۱۹.
- مالکی، ر. (۱۳۹۴). تحلیلی بر عملکرد ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور با استفاده از مدل موریس. *فصلنامه روستا و توسعه*، سال ۱۸، شماره ۳، صص ۱۵۰-۱۳۱.
- محمدزاده، ل.، صدیقی، ح.، و عباسی، ع. (۱۳۹۴). بررسی ویژگی‌های آموزش‌های ترویجی کشاورز-محور در نظام ترویج کشاورزی ایران. *فصلنامه روستا و توسعه*، دوره ۱۸، شماره ۱، صص ۱۳۱-۱۱۳.
- محمدی کنگرانی، ح.، شامخی، ت.، و حسین‌زاده، م. (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل شبکه روابط رسمی و غیررسمی میان سازمانی با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه‌ای (مطالعه‌ی موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد). *مجله مدیریت دولتی*، دوره ۳، شماره ۶، صص ۱۶۴-۱۴۹.
- محمدی کنگرانی، ح.، شایسته، ا.، خلی‌ساز، ا.، و غنچه‌پور، د. (۱۳۹۴). ترسیم و تحلیل شبکه اعتماد میان شاغلین بخش گردشگری با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه‌ای (مطالعه موردی: روستای طبل جزیره قشم). *مجله پژوهش‌نامه فرهنگی هرمزگان*، شماره ۸ و ۹، صص ۱۱۷-۱۰۵.
- محمدی کنگرانی، ح.، غنچه‌پور، د.، خیرخواه، د.، و رخبین، م. (۱۳۹۳). *تحلیل سند توسعه محیط زیست استان هرمزگان با تأکید بر شبکه روابط میان سازمانی*، مجموعه مقالات هشتمین کنفرانس ملی روز جهانی محیط‌زیست، تهران، سوم تیرماه، صص ۲۳۶.
- محمدی کنگرانی، ح. (۱۳۸۹). تحلیل شبکه‌ای؛ روشی جدید برای حل مسایل مدیریتی و سیاستی در راستای توسعه صنعتی. *فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی*، دوره ۸، شماره ۱۴، صص ۳۴-۲۳.
- محمدی کنگرانی، ح.، و حسین‌زاده، م. (۱۳۹۵). بررسی ساختار و توزیع قدرت در میان نهادهای مسئول در برنامه پنجم توسعه با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی. *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، دوره ۲، شماره ۴، صص ۱۰۷-۸۹.
- محمدی کنگرانی، ح.، و رفسنجانی‌نژاد، س. (۱۳۹۴). بررسی ساختار قدرت در شبکه سیاست‌گذاری و مدیریت آب در برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران. *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، دوره ۱، شماره ۳، صص ۱۳۸-۱۲۱.
- محمدی کنگرانی، ح.، شامخی، ت.، اشتریان، ک.، عرب، د.ر.، و نوک، د. (۱۳۸۸). بررسی ساختار قدرت در شبکه تکالیف قانونی نهادهای منابع طبیعی به روش تحلیل شبکه‌ای روابط نهادی (مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد). *نشریه جنگل و فرآورده‌های چوب*، دوره ۶۲، شماره ۲، صص ۲۲۰-۲۰۳.
- مرادی کفراج، م.، رضوانفر، ا.، و ملک‌محمدی، ا. (۱۳۹۲). عوامل مؤثر بر موفقیت برنامه‌های تمرکززدایی ترویج کشاورزی کشور. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۹، شماره ۲، صص ۱۳-۱.
- مرتضوی، م.، و واحدی، ا. (۱۳۹۳). مفهوم‌سازی شبکه ملی مؤسسات پژوهشی (مطالعه موردی: پژوهش‌های برنامه‌ریزی و توسعه کشور). *فصلنامه فرایند مدیریت و توسعه*، دوره ۲۷، شماره ۲، صص ۸۰-۵۳.
- میرزایی، ر.، صدیقی، ح.، و فلسفی، پ. (۱۳۸۶). ارزیابی نظام ترویج کشاورزی ایران. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره ۳، شماره ۲، صص ۶۸-۵۷.
- نادری، م.، قربانی، م.، و یآوری، ا. (۱۳۹۵). تحلیل شبکه و انسجام سازمانی در مدیریت مشارکتی پارک ملی سرخه حصار. *مجله محیط‌زیست طبیعی*، دوره ۶۹، شماره ۲، صص ۵۳۰-۵۱۹.
- نادری، م.، قربانی، م.، و یآوری، ا.ر. (۱۳۹۳). تحلیل شبکه تبادل اطلاعات و کنشگران کلیدی در سیاست‌گذاری و مدیریت پایدار پارک ملی سرخه حصار. *مجله پژوهش‌های دانش زمین*، سال ۵، شماره ۲۰، صص ۲۸-۱۶.
- نظرزاده‌زارع، م.، درانی، ک.، و غلامعلی‌لواسانی، م. (۱۳۹۰). بررسی موانع و مشکلات دوره‌های آموزشی ترویج کشاورزی از دیدگاه کشاورزان شرکت‌کننده در دوره‌های ترویج شهرستان دزفول. *مجله پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، دوره ۸، شماره ۲۹-۲۸، صص ۱-۱۳.

نیک‌نامی، م. (۱۳۸۸). اهداف و راهبردهای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور توسعه ترویج کشاورزی ایران. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، دوره ۲، شماره ۴، صص ۴۱-۵۰.

یعقوبی‌فرانی، ا.، ملک‌محمدی، ا.، حجازی، س.ی.، و حسینی، س.م. (۱۳۸۸). نقش عوامل سازمانی و مدیریتی در توسعه کارآفرینی در سازمان ترویج کشاورزی کشور. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، دوره ۴۰، شماره ۲، صص ۳۷-۵۲.

Annor-Frempong, F., Kwarteng, J., Agunga, R., and Zinnah, M.M. (2005). Challenges and prospects of infusing information communication technologies (ICTS) in extension for agricultural and rural development in Ghana. *Proceeding 22nd Annual Conference AIAEE*, Clearwater Beach, Florida.

Atsan, T.H., Isik, B., Yavuz, F., and Yurttas, Z. (2009). Factors affecting agricultural extension services in Northeast Anatolia Region. *African Journal of Agricultural Research*, 4(4), 305-310.

Celika, S., and Corbacioglu, S. (2016). From linearity to complexity: Emergent characteristics of the 2006 avian influenza response system in Turkey. *Safety Science*, 90, 5-13.

Cunha, F.J.A.P., Ribeiro, N.M., Monteiro, R.L.S., and Pereira, H.B.B. (2016). Social network analysis as a strategy for monitoring the dissemination of information between hospitals. *TransInformação*, 28(3), 309-322.

Guzman, R., Nelson, N., Abrigo, G., and Bacongus, G. (2017). Selected organic agricultural organizations' social networks in the promotion of organic agriculture in Quezon province, Philippines. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 5(2), 64-76.

Dempwolf, C.C., and Lyles, L.W. (2012). The uses of social network analysis in planning: A review of the literature. *Journal of Planning Literature*, 27(1), 3-21.

Ford, C.R. Wang, Y., and Vestal, A. (2011). Power asymmetries in tourism distribution networks. *Annals of Tourism Research*, 39(2), 755-779.

Hartwig, M., Kobashi, Y., Okura, S., and Tkach-Kawasaki, L. (2014). Energy policy participation through networks transcending cleavage: An analysis of Japanese and German renewable energy promotion policies. *International Journal of Methodology Quality & Quantity*, 49(4), 1485-1512.

HeuiBae, M.S., Nikolaev, A., Young-Seo, J., and Castner, J. (2015). Health care provider social network analysis: A systematic review. *Nursing*, 63(5), 566-584.

Klenk, N.L., Hickey, G.M., MacLellan, J.I., Gonzales, R., and Cardille, J. (2009). Social network analysis: A useful tool for visualizing and evaluating forestry research. *International Forestry Review*, 11(1), 134-140.

Krott, M., and Hasanagas, N.D. (2006). Measuring bridges between sectors: Causative evaluation of cross-sectorality. *Journal of Forest Policy and Economics*, 8(5), 555-563.

Molano, S., and Polo, A. (2015). Social network analysis in a learning community. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 185, 339-345.

Mulder, M. (2009). Agriculture. In: F. Rauner & R. Maclean (Eds). *Handbook of technical and vocational education and training research*. PP. 221-226. Dordrecht: Springer Netherlands.

Pereira, C.S., and Soares, A.L. (2007). Improving the quality of collaboration requirements for information management through social networks analysis. *International Journal of Information Management*, 27(2), 86-103.

Prager, K., and Thomson, K. (2014). AKIS and advisory services in the Republic of Ireland. Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project. Available at: <[www.proakis.eu/publicationsandevents/pubs](http://www.proakis.eu/publicationsandevents/pubs)>.

Ravindran, S.D., and Kalpana, M. (2012). Student's expectation, perception and satisfaction towards the management educational institutions. *Procedia Economics and Finance*, 2, 401-410.

Swanson, B.E. (2010). Changing extension paradigms within a rapidly changing global economy. *Rural Development News*, 1, 59-63.

Van Den Ban, A.W., and Samanta, R.K. (2006). *Changing roles of agricultural extension in Asian nations*. Delhi: B.R. Publishing.

Vignola, R., McDanils, T.L., and Scholz, W.R. (2013). Governance structures for ecosystem-based adaptation: Using policy-network analysis to identify key organizations for bridging information across scales and policy areas. *Environmental Science & Policy*, 31, 71-84.

## **Analysis of Agricultural Extension and Education Organizational Network in Kerman Province: Social Network Analysis**

**H. Karimi-Gougheri, K. Rezaei-Moghaddam<sup>\*</sup>, Gh.H. Zamani, D. Hayati, and  
A. Rezaei<sup>1</sup>**

(Received: Apr, 09. 2017; Accepted: Sep, 02. 2017)

### **Abstract**

This study was conducted to analysis of agricultural extension and education organizational network in order to establish pluralistic extension system in Kerman province. Using direct observation and unstructured interviews with experts and key informants (n:163) specialized in agricultural extension and education, 51 active governmental, private, non-profit and profit organizations in extension and education sector of Kerman province were recognized. Social Network Analysis was accomplished to identify connections and interactions between these organizations in four types of information sharing, cooperation, coordination and partnership networks. The results showed that knowledge sharing and cooperation networks had good condition between different organizations. But, there was an unsuitable situation in terms of coordination and partnership of organizational networks which led to the weak social cohesion. Findings revealed that Jihad Agricultural Organization, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Organization of Rural Cooperative, Department of Natural Resources and Watershed Management, Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture, University Education Centers, Government House and Agricultural and Natural Resources Engineers of Basij Organization, were the most strong and effective organizations. On the other hand, NGO's which have the most connections and interactions with the target population of the province were located in lower level due to the authority, dominance and the ability of control of the networks. So, they were marginalized in current pluralistic system of agricultural extension and education.

**Keywords:** Pluralistic Extension System, Social Network Analysis, Organizational Actors, Kerman Province.

---

<sup>1</sup> Ph.D. Student, Associate Professor and Professors, Department of Agricultural Extension and Education, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, and Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Tehran, respectively, Iran.

<sup>\*</sup> Corresponding author, Email: rezaei@shirazu.ac.ir