

**کلید واژه‌ها:** ذینفعان محلی، سرمایه اجتماعی، منابع طبیعی، انسجام، مشارکت.

### مقدمه

منابع و سرمایه‌های مختلفی اعم از سرمایه‌های طبیعی همانند آب و سرمایه‌های انسانی در حوزه آبخیز وجود دارد که ضرورت آبخیزداری به معنای مدیریت یکپارچه منابع با هدف پایداری منابع طبیعی به خصوص منابع آب داخل حوزه آبخیز را ایجاب می‌نماید. منابع آب هر کشور از مهم‌ترین منابع و زیربنای توسعه پایدار کشورها می‌باشد [۱۲]. موفقیت در حفظ این منابع ارزشمند مستلزم انتخاب رویکردی جامع و سیستمی در مدیریت واحدهای عکس‌العمل هیدرولوژی و در نظر داشتن روابط متقابل اجزای مختلف سیستم آبخیز می‌باشد [۳۰].

بر این اساس لازمه مدیریت منابع آب موجود در حوزه‌های آبخیز جامع‌نگری در مدیریت منابع آب، به معنای توجه به مسائل اقتصادی، زیست محیطی، فنی و اجتماعی، در عین تضمین پایداری منابع آب برای نسل‌های آتی می‌باشد و فرایندی است که به مدیریت و توسعه هماهنگ آب، زمین و منابع مرتبط، به منظور به حداکثر رساندن رفاه اقتصادی و اجتماعی در شیوه‌ای عادلانه، بدون به خطر انداختن پایداری اکوسیستم‌های حیاتی زیست محیطی می‌پردازد [۴، ۱۷]. به عبارت دیگر مدیریت یکپارچه منابع آب به معنای سیاستگذاری و مدیریت منابع آبی به نحوی است که از نظر اجتماعی پذیرفته شده باشد و هدف آن توسعه پایدار، استفاده صحیح از منابع آبی و همچنین اجرای این سیاست‌ها با همکاری موثر ذینفعان و کنشگران درگیر در این فرآیند است [۳۳، ۳۴]. در واقع مشارکت ذینفعان عامل کلیدی در این نوع مدیریت بوده و بدون مشارکت همه ذینفعان مدیریت یکپارچه منابع آب با شکست مواجه خواهد شد [۲۰، ۲۶]. مدیریت جامع منابع آب علاوه بر مزایای چندجانبه و کلی نگر بودن و مشارکت دادن کلیه ذینفعان، مسایلی را نیز پیش پای مدیران، تصمیم‌گیران و سیاستگذاران قرار می‌دهد که حل آنها مستلزم نگرش جامع و سیستمی به مسایل می‌باشد [۱۵، ۲۷، ۳۰، ۳۶].

از طرفی لازم به ذکر است انسان به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل موثر بر منابع آب، نقش مهم و تعیین‌کننده‌ای در پایداری این مجموعه ایفا می‌نماید. به طوری که رابطه‌ی انسان به عنوان ذینفع با این منابع طبیعی بایستی در راس سیاستگذاری‌ها و مدیریت جامع منابع آب قرار گیرد [۱۸، ۲۳، ۲۱، ۲۵]. براین اساس لازمه‌ی

## تحلیل شبکه ذینفعان محلی و انسجام اجتماعی در مدیریت مشارکتی منابع آب (مطالعه موردی: حوزه آبخیز میان جنگل، شهرستان فسا)

جمילה سلیمی کوچی<sup>۱</sup> پیام ابراهیمی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۶/۰۹

### چکیده

انسان به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل موثر بر منابع آب، نقش مهم و تعیین‌کننده‌ای در پایداری این مجموعه ایفا می‌نماید. به طوری که رابطه انسان به عنوان ذینفع با اکوسیستم طبیعی بایستی در راس سیاستگذاری‌ها و مدیریت جامع منابع آب قرار گیرد. براین اساس لازمه مدیریت موفق منابع آب، تغییر رویکرد به سمت مدیریت مشارکتی می‌باشد. از جمله تئوری‌های مهم اجتماعی در ارتباط با مدیریت منابع طبیعی و بخصوص منابع آب، می‌توان به سرمایه اجتماعی اشاره نمود. از ابعاد مهم این مقوله، اعتماد و مشارکت است که از مهم‌ترین مولفه‌ها در شبکه‌های اجتماعی هستند. از دیگر مفاهیمی که در این ارتباط بررسی می‌شود، انسجام اجتماعی است که مربوط به روابطی است که مردم یک گروه یا جامعه را در کنار یکدیگر نگه می‌دارد. این مطالعه با هدف تحلیل ساختاری روابط اجتماعی بین بهره‌برداران محلی منابع آب در محدوده مرز اکولوژیکی روستای ولی‌آباد با تاکید بر اعتماد و مشارکت و شاخص‌های سطح کلان شبکه اجتماعی انجام گردیده است. با توجه به نتایج این تحقیق، براساس شاخص تراکم شبکه، میزان انسجام و سرمایه اجتماعی در شبکه ذینفعان محلی منابع آب در روستای ولی‌آباد براساس مولفه اعتماد، متوسط و براساس پیوند مشارکت، ضعیف می‌باشد و این موضوع نشان‌دهنده چالش پیش روی تصدی‌گری منابع آب در منطقه است که باید از طریق تقویت اعتماد و بویژه مشارکت بین ذینفعان، انسجام را افزایش داده و میزان سرمایه اجتماعی را تقویت کرد تا بتوان در امر مدیریت مشارکتی منابع آب موفق بود.

۱- دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری، دانشگاه تهران  
 ۲- نویسنده مسئول و دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری، دانشگاه تهران  
 ebrahimi1393@ut.ac.ir

مدیریت موفق منابع آب، تغییر رویکرد به سمت مدیریت مشارکتی می‌باشد. لازمه‌ی مدیریت مشارکتی منابع آب به عنوان ارزشمندترین منبع طبیعی حوزه‌های آبخیز، دخیل نمودن ذینفعان منابع آب به عنوان بهره‌برداران محلی از منبع آب موجود در حوزه آبخیز می‌باشد [۱، ۹، ۲۵، ۳۱]. در واقع مدیریت مشارکتی در منابع آب، عبارت از مشارکت تمامی ذینفعان شامل بهره‌برداران و نهادهای دولتی و غیردولتی برای مدیریت بهره‌برداری بهینه و پایدار از این منابع می‌باشد [۲۲، ۲۴].

امروزه بسیاری از برنامه‌های مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، به دلیل عدم توجه کافی به خصوصیات و موقعیت ذینفعان در شبکه روابط اجتماعی آنها، با شکست مواجه شده است [۱۱، ۱۵، ۱۴]. بر این اساس برای دستیابی به مدیریت مناسب عرصه‌های طبیعی مانند حوزه‌های آبخیز به خصوص منبع محدودکننده موجود در آن تحت عنوان منابع آبی بایستی رویکرد مدیریت مشارکتی را پیش گرفت. در این فرایند، ساختاری ترکیبی به دنبال ارتباط متقابل و تعاملی دستگاه اجرایی و بهره‌برداران آب شکل می‌گیرد که به عنوان مدیریت مشارکتی شناخته می‌شود (۳، ۱۳ و ۳۱). کنشگران و ذینفعان مختلف در این فرایند با یکدیگر در ارتباط بوده و تشکیل شبکه‌ای از روابط را می‌دهند که به عنوان شبکه اجتماعی شناخته می‌شود [۶، ۷، ۱۳، ۳۱]. همچنین براساس تعریف ولارد و گریمل (۱۹۹۷) تحلیل شبکه ذینفعان با بررسی و تحلیل روابط بین ذینفعان مرتبط با منابع آب، می‌تواند به عنوان یک رویکرد جامع و موفق جهت برنامه‌ریزی در سیاستگذاری و مدیریت پایدار منابع آب به کار برده شود [۱۶، ۱۹، ۲۵، ۳۲]. از جمله تئوری‌های مهم اجتماعی در ارتباط با مدیریت منابع طبیعی و بخصوص منابع آب، می‌توان به سرمایه اجتماعی اشاره نمود. از ابعاد مهم این مقوله، اعتماد و مشارکت است که از مهم‌ترین مولفه‌ها در شبکه‌های اجتماعی هستند [۶]. از دیگر مفاهیمی که در این ارتباط بررسی می‌شود، انسجام اجتماعی است که مربوط به روابطی است که مردم یک گروه یا جامعه را در کنار یکدیگر نگه می‌دارد [۸].

در تحقیقات مختلفی نقش شبکه‌های اجتماعی و تحلیل روابط بین ذینفعان در حکمرانی و مدیریت مشارکتی منابع آب مورد بررسی قرار گرفته است. در تحقیقی با استفاده از تحلیل شبکه، روابط ذینفعان مرتبط با منابع آب را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفتند که تحلیل روابط ذینفعان با استفاده از تحلیل شبکه منجر به ایجاد یک چارچوب جدید و تخصصی در رابطه با برنامه‌ریزی‌های مربوط به سیاست‌های آبی می‌شود و همچنین تحلیل ذینفعان و روابط آنها در روش‌های مدیریت مشارکتی می‌تواند نقش مهمی در اجرای موفق طرح‌ها داشته باشد [۲۵]. در تحقیقی که در رابطه با تصدی‌گری منابع آب در کنیا انجام شد به این نتیجه رسیدند که مدیریت منابع آب در کنیا بدون مشارکت جامعه و فقط توسط نهادهای دولتی صورت می‌گیرد و مشکلات و چالش‌های فراوانی که در رابطه با آب وجود دارد به دلیل عدم مشارکت ذینفعان

مختلف در مراحل مختلف می‌باشد [۲۸]. در تحقیقی به بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی و ارزیابی تأثیر این شبکه‌ها بر مدیریت موفق منابع آب در حوزه Mkindo در تانزانیا پرداخته شده است. نتیجه این تحقیق بر کاربرد تحلیل شبکه به عنوان یک روش نظام‌مند در توصیف روابط بین ذینفعان محلی جهت انجام حکمرانی آب تأکید داشته و همچنین وجود رهبران محلی در روستاها را به عنوان یکی از اجزای اصلی در انجام این فرآیند ضروری می‌داند [۳۵]. در پژوهشی که به بررسی ارتباط بین شبکه‌های اطلاعاتی و درگیر در زمینه مدیریت آب‌های زیرزمینی مشترک در یک منطقه کوهستانی در آریزونا پرداخته شده است، نتیجه گرفتند که مانع موجود در مدیریت مشارکتی منابع آب، عدم توجه به ذینفعان و نیز در نظرنگرفتن تفاوت‌های فرهنگی و سیاسی میان ذینفعان آن حوضه است. بنابراین بر کاربرد تحلیل شبکه و تحلیل روابط ذینفعان در بهبود مدیریت مشارکتی و در نهایت مدیریت موفق منابع آب در حوزه آبخیز تأکید می‌کنند [۲۹]. در تحقیقی تحت عنوان الگوهای ارتباطی بین بهره‌برداران به عنوان شرط لازم مدیریت مشارکتی بیان شد که شبکه‌های اجتماعی به عنوان ابزاری جهت شروع و تداوم مدیریت مشارکتی موفق منابع طبیعی کاربرد دارد و در واقع شبکه اجتماعی در اعمال یک مدیریت مشارکتی موفق نقش اساسی را ایفا می‌نماید [۷]. در تحقیقی که در راستای تحلیل شبکه اجتماعی ذینفعان در برنامه عمل مدیریت مشارکتی منابع آب در رودخانه جاجرود انجام شد به این نتیجه رسیدند که تقویت انسجام اجتماعی و سرمایه اجتماعی در بین ذینفعان محلی یکی از الزامات برنامه عمل مدیریت مشارکتی منابع آب در راستای دستیابی به پایداری و امنیت آب است [۱۰]. در تحقیقی بیان نمودند در تحلیل روابط اجتماعی بین بهره‌برداران منابع طبیعی شاخص‌های ساختاری شبکه اجتماعی مانند تراکم، تمرکز، دوسویگی پیوندها، انتقال پذیری پیوندها و... از مهم‌ترین شاخص‌های ساختاری بوده که می‌توان با سنجش آنها انسجام اجتماعی در بین بهره‌برداران را مشخص نمود [۱۳]. در پژوهشی، مدیریت مشارکتی منابع آب را راهکاری جهت بهبود منابع آب در سطح منطقه بیان می‌کنند، بر این اساس نقش ذینفعان محلی در مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آب مورد بررسی قرار گرفته شده است [۲]. در پژوهشی اهمیت روش تحلیل شبکه اجتماعی در توسعه سیاستگذاری در زمینه مدیریت مشارکتی منابع آب مورد بررسی قرار گرفته و بیان شده است لازمه‌ی توسعه‌ی سیاستگذاری و برنامه‌ریزی مدیریت منابع آب تشخیص بهره‌برداران محلی منابع آب در نقش‌های متفاوت است. نتایج این تحقیق نشان‌دهنده‌ی رابطه‌ی مستقیم بین تشخیص کنشگران در بین بهره‌برداران منابع آب مصر و توسعه سیاست‌های مدیریت مشارکتی منابع آب منطقه می‌باشد [۳۲].

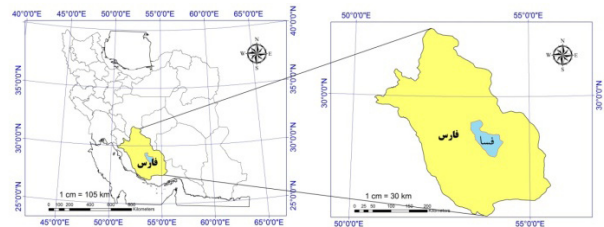
با توجه به اهمیت تحلیل ساختاری روابط اجتماعی بین بهره‌برداران محلی منابع آب جهت بهبود مدیریت مشارکتی این منابع، مطالعه حاضر با این هدف در محدوده مرز اکولوژیکی روستای ولی آباد با

تاکید بر اعتماد و مشارکت و شاخص‌های سطح کلان شبکه اجتماعی انجام شده است. با سنجش این شاخص‌ها می‌توان انسجام و سرمایه اجتماعی و پایداری شبکه را در بین گروه‌های مختلف ذینفع در این روستا در راستای مدیریت موفق منابع آب بدست آورد.

## مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

جهت انجام این تحقیق، روستای ولی آباد از توابع بخش مرکزی شهرستان فسا واقع در جنوب شرق استان فارس انتخاب گردید. این شهرستان بین ۵۳ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۵۳ درجه و ۴۱ دقیقه طول شرقی و ۲۸ درجه و ۵۳ دقیقه تا ۲۸ درجه و ۵۹ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. اقلیم منطقه مطالعاتی از نوع نیمه خشک سرد می‌باشد. بیش از ۹۰ درصد بارندگی‌ها در شش ماه دوم سال مشاهده می‌شود و بیشترین بارندگی‌ها در ماه‌های دی و اسفند اتفاق می‌افتد. متوسط بارندگی کل منطقه حدود ۳۵۰ میلیمتر برآورد گردیده است. این روستا در دهستان جنگل قرار دارد و جمعیت آن ۶۵ نفر (۱۵ خانوار) می‌باشد دامپروری و کشاورزی از مشاغل اصلی روستا می‌باشد.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

Figure 1. Geographical location of the study area.

منبع آب در این روستا تعدادی حلقه چاه می‌باشد که بصورت مشاع و توسط همه بهره‌برداران بر اساس روابط خویشاوندی و موقعیت قرارگیری زمین خود در کنار چاه و فارغ از نوع استفاده (زراعت، دامداری و باغداری) از آن بهره می‌برند. نحوه تقسیم بندی زمان و میزان آبیاری بر اساس سنت‌ها و عرف‌های محلی که از قبل وجود داشته است صورت می‌گیرد. در ارتباط با مدیریت منابع آب نیز هیچ نهاد اجتماعی و یا دولتی در این منطقه فعالیت ندارد و مدیریت منابع توسط اهالی روستا و افرادی که از چاه استفاده می‌کنند صورت می‌گیرد که از جمله می‌توان به ساخت استخرهای خاکی یا سیمانی جهت ذخیره و استفاده آب برای امور زراعی و باغداری و شرب احشام اشاره کرد. از جمله محصولات زراعی در این روستا می‌توان گندم، یونجه، جو، گوجه و خیار را نام برد. محصولات باغی این روستا شامل هلو، انار و انگور می‌باشد. برخی از کشاورزان این روستا تعدادی دام را نگهداری و از پس چر زمین‌های کشاورزی برای تغذیه آن‌ها استفاده می‌کنند و برخی از اهالی روستا صرفاً به کار دامداری مشغول هستند.

داده‌های مورد استفاده

در این تحقیق برای تحلیل ساختار الگوی روابط بین کنشگران مختلف از تئوری شبکه اجتماعی و اصول و مبانی آن استفاده شده است. مفهوم و تئوری شبکه اجتماعی نخستین بار در سال ۱۹۴۰ توسط رادکلیف براون معرفی شد و در دهه ۵۰ این مفهوم توسط بوت و بارنز مورد استفاده قرار گرفت [۲۵].

در واقع شبکه اجتماعی از مجموعه روابط و گره‌ها تشکیل می‌شود که گره‌ها، انواع کنشگران و روابط و پیوندها، روابط میان این کنشگران می‌باشد. روش شبکه اجتماعی به عنوان روش نوین علم جامعه‌شناسی و به عنوان ابزاری برای مدیریت مناسب منابع طبیعی بر اساس بررسی نحوه روابط کنشگران متنوع منطقه کاربرد فراوان دارد. امروزه رویکرد شبکه‌های اجتماعی هم به عنوان یک رویکرد علمی و هم به عنوان یک ابزار کاربردی، مدیران و برنامه‌ریزان را در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی و همچنین اجرای مدیریت مشارکتی منابع طبیعی از جمله منابع آب یاری رسانده است، به گونه‌ای که تجربیات زیادی در دنیا نشان دهنده کاربردی نمودن تحلیل شبکه اجتماعی در ساماندهی مدیریت مشارکتی اکوسیستم‌های طبیعی است [۵ و ۷]. در این تحقیق پیوندهای اعتماد و مشارکت بین بهره‌برداران منابع آب در قالب پرسشنامه تحلیل شبکه‌ای و بر اساس طیف لیکرت مورد بررسی قرار گرفته است. انسجام و سرمایه اجتماعی در شبکه بهره‌برداران محلی براساس پیوند اعتماد و مشارکت از طریق شاخص‌های مورد نظر در سطح کل شبکه مورد بررسی قرار گرفته است. معیارهای مورد بررسی بصورت مختصر شرح داده شده‌اند:

تراکم<sup>۱</sup> شبکه: تراکم نسبت تعداد پیوندهای موجود به کل پیوندهای ممکن در شبکه مورد نظر است. افزایش تراکم شبکه سبب تقویت پیوندها و افزایش انسجام و سرمایه اجتماعی در شبکه شده و دسترسی افراد به یکدیگر و هماهنگ ساختن آنها و امکان کنترل اجتماعی را افزایش می‌دهد [۱۴]. در این تحقیق تراکم در سطح کل شبکه محاسبه گردیده و سپس با استفاده از تراکم با شیوه گروه‌بندی میزان تراکم پیوندهای بین بهره‌برداران اندازه‌گیری شده است.

دوسویگی<sup>۲</sup> پیوندها: این شاخص از مهم‌ترین شاخص‌ها در تعیین میزان پایداری شبکه می‌باشد که با استفاده از آن می‌توان میزان اعتماد و مشارکت متقابل در بین ذینفعان و همچنین میزان نهادینه شدن پیوندهای اعتماد و مشارکت را به دست آورد [۶]. انتقال یافتگی<sup>۳</sup>: این شاخص جهت تعیین پایداری شبکه به کار می‌رود و تعادل و توازن شبکه و پایداری آن در برابر تغییرات را نشان می‌دهد.

تمرکز<sup>۴</sup> در سطح کل شبکه: درصدی از شبکه که تحت کنترل تعداد افراد محدود با موقعیت مرکزی در شبکه قرار دارد. تمرکز در سطح کل براساس پیوندهای بیرونی و درونی محاسبه می‌شود.

در روش تحلیل شبکه از تئوری جبر ماتریس جهت انجام

1. Density
2. Reciprocity
3. Transitivity
4. Centralization

محاسبات ریاضی بهره گرفته شده و بمنظور انجام کلیه محاسبات از نرم افزار UCINET 6.507 استفاده شده است.

## نتایج

شاخص تراکم در سطح شبکه و گروه‌های بهره‌برداران میزان شاخص تراکم در سطح کل پیوندهای اعتماد و مشارکت در شبکه ذینفعان محلی منابع آب روستای ولی آباد در جدول ۱ نشان داده شده است. با توجه به نتایج این جدول اندازه شاخص تراکم در پیوند اعتماد و مشارکت اجتماعی در روستای ولی آباد در بین کل بهره‌برداران (۳۰ نفر) به ترتیب ۶۱ و ۳۹ درصد است که نشان‌دهنده میزان تراکم متوسط برای اعتماد و تراکم کم برای مشارکت است. با توجه به ارتباط مستقیم انسجام اجتماعی با میزان تراکم، می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که میزان انسجام اجتماعی بر اساس مولفه اعتماد متوسط و براساس مشارکت ضعیف است. همچنین سرمایه اجتماعی در شبکه متوسط رو به ضعیف ارزیابی می‌شود. در ادامه

تراکم بین گروه‌های مختلف اجتماعی بهره‌بردار از منابع آب مورد بررسی قرار گرفت که در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس این جدول، میزان تراکم پیوندهای اعتماد و مشارکت در بین گروه باغداران به ترتیب ۶۵ و ۴۵ و در بین زارعان ۵۵ و ۳۸ درصد و در بین دامداران ۶۰ و ۳۹ درصد می‌باشد. تراکم در پیوند اعتماد برای هر سه گروه نسبتاً خوب است اما در پیوند مشارکت این میزان برای باغداران متوسط و برای سایر گروه‌ها ضعیف است. لازم به ذکر است در این روستا بیشتر افراد دارای چند شغل می‌باشند و در این بررسی شغل اول آنها در نظر گرفته شده است.

شاخص دوسویگی و انتقال یافتگی پیوندها مطابق نتایج جدول ۳، میزان اعتماد متقابل و مشارکت متقابل براساس میزان دوسویگی پیوندها در بین بهره‌برداران روستا به ترتیب در پیوندهای اعتماد و مشارکت ۶۰ و ۴۱ درصد می‌باشد. میزان انتقال یافتگی پیوندهای اعتماد و مشارکت در بین بهره‌برداران روستا نیز ۴۲ و ۳۰ درصد است.

جدول ۱- میزان شاخص تراکم براساس پیوندهای اعتماد و مشارکت در شبکه ذینفعان محلی منابع آب

Table 1: density index according to trust and cooperation in water resources stakeholders' network

تراکم (%) density	کل پیوندهای مورد انتظار Expected relations	تعداد بهره‌بردار beneficiaries	نوع پیوند	نام روستا
61	870	30	اعتماد trust	روستای ولی آباد
39	870	30	مشارکت collaboration	ValiAbad Village

جدول ۲- میزان شاخص تراکم درون گروهی براساس پیوندهای اعتماد و مشارکت در شبکه ذینفعان محلی منابع آب

Table 1: density index between groups according to trust and collaboration in water resources stakeholders' network

باغدار gardener		زارع farmer		دامدار raanchman		نوع پیوند	نام روستا
تراکم (%) density	تعداد افراد number	تراکم (%) density	تعداد افراد number	تراکم (%) density	تعداد افراد number		
68	8	55	12	60	10	اعتماد trust	روستای ولی آباد
45	8	38	12	39	10	مشارکت collaboration	ValiAbad Village

جدول ۳- میزان شاخص دوسویگی و انتقال پذیری بر اساس پیوندهای اعتماد و مشارکت در شبکه ذینفعان محلی منابع آب

Table 3: reciprocity and transitivity in local stakeholder network

انتقال یافتگی پیوندها (%) transitivity	دوسویگی پیوندها (%) reciprocity	نوع پیوند	نام روستا
42	60	اعتماد trust	روستای ولی آباد
30	41	مشارکت collaboration	ValiAbad Village

جدول ۴- میزان شاخص تمرکز شبکه براساس پیوندهای درونی و بیرونی در پیوند اعتماد و مشارکت

Table 4: network centralization according to trust and collaboration

نام روستا	نوع پیوند	تمرکز شبکه براساس پیوندهای درونی (%)	تمرکز شبکه براساس پیوندهای بیرونی (%)
		Centralization in groups	Centralization between groups
روستای ولی آباد	اعتماد trust	40	30
ValiAbad Village	مشارکت collaboration	48	35

میزان شاخص دوسویگی در حد متوسط تا زیاد می‌باشد و شاخص انتقال یافتگی و تعادل و توازن شبکه در پیوندهای اعتماد در حد متوسط و در پیوندهای مشارکت در حد ضعیف و چالش بر انگیز است. بنابراین نیاز به تقویت اعتماد و مشارکت در بین بهره‌برداران جهت افزایش انسجام و سرمایه اجتماعی است.

شاخص تمرکز شبکه در پیوند اعتماد و مشارکت

در ادامه بررسی شاخص‌های تحلیل شبکه ذینفعان محلی، میزان شاخص تمرکز در جدول ۴ آورده شده است. براساس نتایج این جدول میزان این شاخص در پیوندهای اعتماد و مشارکت به ترتیب در براساس پیوندهای درونی ۴۰ و ۴۸ درصد و براساس پیوندهای بیرونی ۳۰ و ۳۵ درصد است. این امر بیانگر این است که تمرکز براساس پیوندهای درونی از میزان بالاتری برخوردار است. در مورد پیوندهای بیرونی پراکنش اعتماد در اختیار عده ای کنشگر مرکزی محدود نخواهد بود و توزیع اعتماد در کل شبکه از پراکنش خوبی برخوردار است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

مدیریت اکوسیستم طبیعی (منابع آب) اساسا امری دشوار و پیچیده است زیرا یک اکوسیستم علاوه بر پدیده‌های طبیعی، منابع انسانی را در بر می‌گیرد که هر دوی آن‌ها (منابع طبیعی و جوامع انسانی) در برگرفته‌ی مولفه‌های نا مشخص، تنوع طبیعی، دینامیک پیچیده و وابستگی‌های مقیاسی در مکان و زمان می‌باشند [۲۷]. به طوری که مدیریت موفق منابع آب اشتراکی، نیازمند برنامه ریزی است که در آن نقش انسان به عنوان مهمترین عامل تاثیرگذار بر منابع آب، پررنگ در نظر گرفته شود و نظرات ذینفعان در عرصه‌های طبیعی در تصمیمات مدیریتی در نظر گرفته شود [۲]. از این جهت برای ساماندهی مدیریت موفق مشارکتی ضرورت دارد از رویکردهای علمی و کاربردی استفاده نمود. امروزه رویکرد شبکه‌های اجتماعی هم به عنوان یک رویکرد علمی و هم به عنوان یک ابزار کاربردی، مدیران و برنامه ریزان را در سیاستگذاری و برنامه‌ریزی و همچنین اجرای مدیریت مشارکتی منابع طبیعی از جمله حوزه‌های آبخیز، یاری رسانده به گونه‌ای که تجربیات زیادی در دنیا نشان‌دهنده

کاربردی نمودن تحلیل شبکه اجتماعی در ساماندهی مدیریت مشارکتی اکوسیستم‌های طبیعی است [۱۸]. در امر تصدی‌گری و مدیریت مشارکتی منابع آب مشارکت کلیه ذینفعان در امر مدیریت آب ضروری است و این امر جز با اعتماد افراد به یکدیگر امکان‌پذیر نیست. براساس نتایج این تحقیق، براساس شاخص تراکم شبکه، میزان انسجام و سرمایه اجتماعی در شبکه ذینفعان محلی منابع آب در روستای ولی آباد براساس مولفه اعتماد متوسط و براساس مشارکت ضعیف می‌باشد و این موضوع نشان‌دهنده چالش پیش روی تصدی‌گری منابع آب در منطقه است که باید از طریق تقویت اعتماد و بویژه مشارکت بین ذینفعان، انسجام را افزایش داده و میزان سرمایه اجتماعی را تقویت کرد تا بتوان در امر مدیریت مشارکتی و تصدی‌گری منابع آب موفق بود. در غیر اینصورت با توجه به کمبود آب در منطقه شاهد چالش‌ها و مشکلات بحرانی در امر مدیریت منابع آب خواهیم بود. در این تحقیق همچنین انسجام درون گروهی براساس پیوندهای اعتماد و مشارکت در سه گروه باغدار، زارع و دامدار براساس شاخص تراکم درون گروهی اندازه گیری شده است. نتایج نشان می‌دهد که گروه باغدار دارای انسجام درون گروهی بالاتری نسبت به دو گروه دیگر می‌باشد. بنابراین سرمایه اجتماعی در این گروه بالاتر بوده و تصدی‌گری منابع آب در این گروه با موفقیت بیشتری همراه خواهد بود. در ادامه نتایج شاخص دوسویگی پیوندها و انتقال یافتگی به ترتیب نشان‌دهنده میزان متوسط نهادینه شدن پیوندها و پایداری و توازن کم شبکه می‌باشد. بدین معنا که روابط متقابل در بین بهره‌برداران متوسط است و نیاز به تقویت روابط الزامی است.

بطور کلی با توجه به نتایج بدست آمده نیاز به حفظ اعتماد و تقویت مشارکت جهت افزایش انسجام و سرمایه اجتماعی و تقویت پایداری شبکه بهره‌برداران به منظور انجام مدیریت منابع آب وجود دارد.

### منابع

1. Abelshausen, B. Vanwing, T. Donder, L. Buffel, T. and Backer, F. 2014. Stakeholder Participation and Knowledge Sharing in Integrated. Coastal Zone Management in Vietnam.

operation mechanisms of Rangeland (Case Study: Taleghan area), Ph.D. Dissertation, Department of Natural Resources. Tehran University. 430 pages. (In Persian)

14. Ghorbani, M. Dehbozorgi, M. 2014. Stakeholders' Analysis, Social Power and Network Analysis in Natural Resources Co-Management, *Journal of Rangeland and Watershed Management*. 67(1), PP. 141-157.

15. Ghorbani, M. Azarnivand, H. Mehrabi, A. A. Bastani, S. Jafari, M. and Nayebi, H. 2013. Social system and network analysis in rangeland co-management (Case study: Rangelands of Nariyan village- Taleghan region) . *Iranian Journal of Rangeland*. 25(1)74-85.

16. Grimble, R. and Wellard, K. 1997. Stakeholder methodologies in natural resource management. A review of principles, contexts, experiences and opportunities, *Agricultural Systems Journal*, v.55 (2), p. 173-193.

17. GWP-TAC (Global Water Partnership – Technical Advisory Committee). 2000. Integrated Water Resources Management. TAC Background Paper No. 4. Stockholm: GWP.

18. Herman, R. D. and Renz, D. O. 2004. Doing things right: Effectiveness in local nonprofit organizations, a panel study. *Public Administration Review*, 64, 694–704.

19. Janssen, M.A. Bodin, O. Andereis, J.M. Elmqvist, T. Ernstsson, H. McAllister, R.R. Olsson, P. and Ryan, P. 2006. A network perspective on the resilience of social ecological system. *Ecology & Society* 11: 26.

20. Jeffrey, P. and Geary, M. 2004. Integrated Water Resources Management: lost on the road from ambition to realization? In: WATERMAX Conference. Beijing.

21. Jegers, M. 2009. "Corporate" governance in nonprofit organizations. A nontechnical review of the economic literature. *Journal of Nonprofit Management & Leadership*. 20, 143–164.

22. Keshavarzi, V. and Moazedi, A. 2012. Participation of farmers and agricultural water users in the collaborative management of groundwater resources. *International Conference on traditional Knowledge for Water Resources Management*. 21-23 February. Yazd. Iran. (In Persian)

23. Kim, S. E and Lee, J. W. (2010). Impact of competing accountability requirements on perceived work performance. *The American Review of Public Administration*. 40, 100–118.

*Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 116, 1792 – 1796.

2. Arnette, A. Zobel, C. Bosch, D. Pease, J. and Metcalfe, T. 2010. Stakeholder ranking of watershed goals with the vector analytic hierarchy process: Effects of participant grouping scenarios. *Journal of Environmental Modelling & Software*. 25, 1459–1469.

3. Berkes, F. 2010. Devolution of environment and resources governance: trends and future. *Environ. Conserv.* 37, 489e500

4. Biswas, A.K. 2004. Integrated Water Resources Management: A Reassessment: A Water Forum Contribution. *Water International*. 29(2). pp. 248-256.

5. Bodin, Ö. and Crona, B. I. 2009. The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? *Journal of Global Environmental Change*. 19 (3), 366-374.

6. Bodin, O. and Prell, C. 2011. Social network in natural resources management. Cambridge University Press.

7. Bodin, Ö. Crona, B. and Ernstson, H. 2006. Social networks in natural resource management What's there to learn from a structural perspective , *Ecology & Society*, 11 (2).

8. Bruggeman, J. (2008). Social networks: An introduction, Routledge press

9. Delgado, X., Izquierdo, J., Benítez, J. and Pérez, R. 2014. Joint stakeholder decision-making on the management of the SilaoRomita aquifer using AHP. *Journal of Environmental Modelling & Software*, 51. 310-322.

10. Ebrahimi Azarkharan, F. Ghorbani, M. Salajegheh, A. and Mohseni Saravi, M. 2014. Social Network Analysis of Local Stakeholders in Action Plan for Water Resources Co-Management (Case study: Jajrood River in Latian watershed, Darbandsar village). *Iranian Journal of Watershed Management Sciencee*. Vol. 8, No. 25, Summer 2014 (In Persian)

11. Freeman, L. C. 1980. The gatekeeper, pair-dependency and structural centrality. *Journal of Quality and Quantity*, 14 (4), 585-592.

12. Ghafouri, M. 2007. Evolution of watershed management. Fourth National Conference on Science and Engineering of Watershed Management Iran.

13. Ghorbani, M. 2012. The role of social networks in

30. Naderi, N. MohseniSaravi, M. Malekian, A. and Ghasemian, D. 2011. Analytical Hierarchy Process technique for deciding watersheds. *Journal of Environment and Development*. 4(2), 41-50.
31. Prell, C. Hubacek, K. and Reed, M. 2009. Stakeholder analysis and social network analysis in natural resource management. *Journal of Society and Natural Resources*. 22, 501-518.
32. Prell, C. Hubacek, K. Quinn, C. and Reed, M. 2008. 'Who's in the Network?' When Stakeholders Influence Data Analysis, *Journal of Systemic Practice and Action Research*, 21 (6), 443-458.
33. Rogers, P. 2002. Water governance in Latin America and the Caribbean. IADB.
34. Rogers, P. and Hall, A. W. 2003. Effective water governance. Stockholm, Sweden: Global Water Partnership (Technical Advisory Committee Background Papers No. 7).
35. Stein, C. Ernstson, H. and Barron, J. 2011. A social network approach to analyzing water governance: The case of the Mkindo catchment, Tanzania. *Physics and Chemistry of the Earth* (36)1085-1092.
36. Wan, R. Cai, Sh. Li, H. Yang, G. and Li, Z. 2014. Inferring land use and land cover impact on stream water quality using a Bayesian hierarchical modeling approach in the Xitiao River Watershed, China. *Journal of Environmental Management*. 133, 1-11.
24. Koontz, T.M. 2006. Collaboration for sustainability A framework for analyzing government impacts in collaborative environmental management. *Sustain. Sci. Pract. Policy* 2, 15e24.
25. Lienert, Judit. Schnetzer, Florian. and Ingold, Karin. 2013. Stakeholder analysis combined with social network analysis provides fine-grained insights into water infrastructure planning processes. *Journal of Environmental Management* 125. 134- 148.
26. Matondo, J.I. 2002. A comparison between conventional and integrated water resources planning and management. *Physics and Chemistry of the Earth*. 27. pp. 831-838.
27. Mohammadi Kangrany, H. 2011. Network analysis, a new method for solving Msaylmdyryty and industrial development policy. *Journal of Industrial Technology*. 14, 23-34.
28. Moraa, H. Otieno, A. and Salim, A. 2012. Water governance in Kenya: Ensuring Accessibility, Service delivery and Citizen Participation. Pretty, J., Ward, H., 2001. *Social Capital and the Environment*. *World Development*, 29(2), 209-227.
29. Muñoz-Erickson , T. A. Cutts , B. B. Larson , E. K. Darby , K. J. Neff , M. Wutich , A. and Bolin, B. 2010. Spanning Boundaries in an Arizona Watershed Partnership: Information Networks as Tools for Entrenchment or Ties for Collaboration? *Journal of Ecology and Society*. 15(3): 22.

*Abstract*

## Network Analysis of Local Stakeholders and Social Cohesion in the Participatory Management of Water Resources (Case Study: Myanjangal Watershed, Fasa City)

J. Salimi Kouchi<sup>1</sup> and P. Ebrahimi<sup>2</sup>

Received: 2015/02/05 Accepted: 2016/08/30

Human being as one of the main factors affecting water resources has important and decisive role in water resources stability. Relation between human as stakeholder with natural ecosystem should be an important issue in policy and integrated water resource management. Accordingly, for successful water resources management, there is a need for shift toward collaborative management. One of the important social theories in relation to the management of natural resources, especially water resources, is social capital. Important aspect of this issue, trust and collaboration are the most important factors in social networks. Other issue that will be discussed in this research is social cohesion, which is related to a group or community relations together. The goal of this study is to analyze the structure of social relations between local beneficiaries of water resources within ecological boundaries of Valiabad village, with an emphasis on trust and collaboration and macro-level indicators of social networks. According to results of this research, based on network density, the cohesion and social capital in local stakeholder network of water resources in the village, based on trust component is average and based on collaboration is weak, and this represents a challenge for water resources policies in the region that should increase cohesion and social capital with strengthening trust and especially collaboration to be successful in water resources co-management.

**Keywords:** *Local stakeholders, Social capital, Natural resources, Cohesion, Collaboration*

---

1. Ph.D. Student in Faculty Natural Resources, University of Tehran

2. Ph.D. Student in Faculty Natural Resources, University of Tehran, Corresponding Author Email: Ebrahimi1393@ut.ac.ir Tel: 00989359453913