

تحلیل شبکه تبادل اطلاعات و کنشگران کلیدی در سیاست گذاری و مدیریت پایدار پارک ملی سرخه حصار

مصطفی نادری^۱، مهدی قربانی^{۲*}، احمد رضا یآوری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی، مدیریت

۲- استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۳- دانشیار دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۸/۲۸

تأیید نهایی مقاله: ۱۳۹۳/۱۱/۱۲

چکیده

شناخت کنشگران کلیدی یا ذینفعان دولتی، یکی از الزامات اجرایی نمودن برنامه‌ریزی‌ها و اعمال مدیریت‌ها در محیط زیست بوده و بر اساس روش تحلیل شبکه می‌توان کنشگران کلیدی در تصمیمات زیست محیطی را مشخص نمود. این پژوهش با هدف شناخت جایگاه کنشگران در شبکه تبادل اطلاعات در بین سازمان‌های دخیل در مدیریت پارک ملی سرخه حصار در استان تهران صورت گرفته است. در این پژوهش ابتدا سازمانهای فعال در پارک ملی سرخه حصار مورد شناسایی قرار گرفته و سپس از طریق پرسش نامه تحلیل شبکه‌ای، پیوند تبادل اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت بر اساس شاخص مرکزیت درجه و مرکزیت بینابینی میزان قدرت هر کنشگر در شبکه در قالب گراف‌های مختلف نمایش داده شد. بر اساس نتایج این تحقیق، برخی نهادها دارای اقتدار، نفوذ و قدرت کنترلی بالاتری نسبت به سایر نهادها می‌باشند و به عنوان قدرت در فرآیند تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در نظر گرفته می‌شوند. از طرفی دیگر، سازمان‌های مردم نهاد محیط‌زیست دارای پایین‌ترین جایگاه‌ها از نظر هر سه شاخص مورد سنجش می‌باشند که در پیرامون شبکه جای گرفته‌اند که این امر نشان دهنده ضعف سازمان‌های مردم نهاد در شبکه سازمانی در فرآیند تصمیم‌گیری و مدیریت پارک ملی سرخه حصار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: مرکزیت کنشگران، ذینفعان، شبکه تبادل اطلاعات، تحلیل شبکه اجتماعی، پارک ملی سرخه حصار.

مقدمه

منابع طبیعی تجدید شونده از سرمایه‌های ملی و با ارزش کشورها محسوب شده و حفظ و توسعه آن از وظایف عموم مردم و بخصوص بهره برداران از این منابع است (کارپنتر، ۲۰۰۱). مدیریت اکوسیستم اساساً امری دشوار و پیچیده است زیرا یک اکوسیستم علاوه بر پدیده‌های طبیعی، منابع انسانی را نیز در بر می‌گیرد که هر دوی آنها (منابع طبیعی و جوامع انسانی) دربرگیرنده مولفه‌های نامشخص، تنوع طبیعی، دینامیک پیچیده و وابستگی‌های مقیاسی در مکان و زمان می‌باشند (قربانی، ۱۳۹۳؛ لوین، ۱۹۹۸؛ برکس و همکاران، ۲۰۰۳؛ بادین و کرونا، ۲۰۰۹؛ بادین و پرل، ۲۰۱۱). منابع طبیعی و منابع انسانی در یک اکوسیستم به یکدیگر وابسته هستند. علاوه بر این، مدیریت منابع طبیعی توسط یک نهاد یا سازمان یا یک نوع کنشگر به تنهایی امری دشوار و پیچیده است. در مدیریت منابع طبیعی اعم از مرتع، جنگل، شیلات، حیات وحش، حوزه آبخیز و مانند اینها نیاز به فعالیت‌های جمعی چندین کنشگر مختلف یا به نوعی دیگر مشارکت دست اندرکاران مختلف دارد. در مدیریت این منابع دست اندرکاران مختلف باید بر اساس استفاده هماهنگ از منابع، قوانین و مقررات عرفی و عمومی، تشویق در حل اختلافات، تسهیم و پخش اطلاعات و ایجاد و یا ساخت دانش مشترک در مدیریت اکوسیستم به توافق برسند (فولک و همکاران، ۲۰۰۵). تحقیقات مختلفی نشان می‌دهد که مدیریت از بالا به پایین با قدرت متمرکز در این زمینه با شکست مواجه شده است و نگاه تک بخشی چالش‌های زیادی را بدنبال داشته است (استروم، ۱۹۹۰؛ گاندرسون و همکاران، ۱۹۹۵؛ هولینگ و مف، ۱۹۹۶؛ برکس و فولک، ۱۹۹۸؛ پرتی و وارد، ۲۰۰۱). جهت مدیریت منابع

طبیعی در جایی که چندین کنشگر حضور دارند، تصدی گری منابع مطرح می‌شود (کارلسون و برکس، ۲۰۰۵). زمانی که در تصدی گری منابع طبیعی کنشگران با روابط مختلف حضور دارند، مدیریت مشارکتی اساساً شکل می‌گیرد (برکس و فولک، ۱۹۹۸). از دیدگاه رویکرد روابط اجتماعی و تئوری شبکه مقوله قدرت در روابط بین افراد جای گرفته است و روابط در شبکه می‌تواند قدرت را برای یک فرد به دنبال داشته باشد. در تئوری شبکه قدرت با درجه بیان می‌شود و با مفهوم شاخص مرکزیت در سطح خرد (کنشگران) و بر اساس الگوهای ساختاری روابط آنها با سایر کنشگران قابل اندازه‌گیری است. این شاخص به صورت‌های مختلفی قابل اندازه‌گیری است که بر اساس انواع مختلف شاخص مرکزیت، قدرت متفاوت است. شاید مهم‌ترین فرض در رویکرد تحلیل شبکه این است که قدرت اساساً رابطه‌ای است. یک فرد به تنهایی نمی‌تواند قدرت داشته باشد چرا که نمی‌تواند به دیگران تسلط داشته باشد. قدرت یک فرد، وابستگی دیگران است. چون قدرت به ساختار وابسته است. بنابراین می‌تواند خیلی متغیر باشد. اگر سیستمی خیلی کم همبسته یا بستگی داشته باشد، قدرت زیادی نمی‌تواند در آن اعمال گردد (هنمان و ریدل، ۲۰۰۵). از مهم‌ترین شاخص‌ها در تعیین کنشگران کلیدی و قدرت‌های نهادی، جهت برنامه‌های مدیریت مشارکتی منابع طبیعی شاخص مرکزیت کنشگران یا دست اندرکاران است. موقعیت نقش آفرینان در شبکه می‌تواند چگونگی اجرای برنامه‌های مدیریت مشارکتی را تحت تأثیر خود قرار دهد و همچنین بر جریان اطلاعات در یک شبکه اثرگذار است. اخیراً مفهوم مرکزیت در مدیریت منابع طبیعی مورد توجه قرار گرفته، که از مهم‌ترین شاخص‌های مرکزیت درجه (ورودی و

مدیریت پایدار مراعات منطقه طالقان بیان نمود که در روستای ناریان در شبکه نهادی مرتع، شورای روستای ناریان دارای شهرت و فعالیت سیاسی بالا و واسطه‌گری و بینابینی بالا، بخش امور دام جهاد کشاورزی دارای نفوذ سیاسی بالا و واسطه‌گری و بینابینی بالایی می‌باشند. در این تحقیق بر شناخت نهادهای کلیدی در مدیریت پایدار و مشارکتی مرتع تاکید شده است. قربانی (۱۳۹۳) در تحلیل شبکه نهادی جنگل‌های خشک زاگرس در منطقه گرگو شهرستان بویراحمد بیان نموده است که برای عملیاتی نمودن الگوی تصدی-گری شبکه‌ای در سیاست گذاری منطقه‌ای، تقویت تعاملات سیاست گذاری در بین کنشگران متفاوت در سطوح مختلف ضرورت دارد. از طرفی برای دستیابی به توسعه پایدار منابع طبیعی، ایجاد شبکه منسجم در بین کنشگران مختلف سیاست‌گذاری امری ضروری به شمار می‌رود. قربانی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیق خود تحت عنوان تحلیل شبکه اجتماعی رویکردی نوین در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مدیریت مشارکتی مرتع اظهار داشتند که دو نهاد اداره دامپزشکی و شورای روستا با توجه به دارا بودن تراکم بالای پیوندهای اعتماد و مشارکت با بهره برداران مرتع می‌توانند نقش کلیدی در برنامه‌ریزی و سیاست گذاری مرتع ایفا نمایند. در این پژوهش، با توجه به اهمیت روابط میان سازمان‌ها و نهادهای مرتبط در مدیریت پارک ملی سرخه حصار، از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی استفاده شده است. هدف اصلی در این تحقیق، تعیین موقعیت هندسی دست اندرکاران درگیر در سیاست گذاری پارک ملی سرخه حصار می‌باشد که این موقعیت هندسی بر اساس شاخص مرکزیت در تعیین قدرت‌های سازمانی تعیین شده است.

خروجی) و مرکزیت بینابینی می‌باشند که بسته به نوع رابطه مورد نظر در بین کنشگران می‌توان آن شاخص را انتخاب و سپس معیار اجتماعی اثرگذار را مورد قضاوت و سنجش قرار داد (بادین و همکاران، ۲۰۰۶؛ کرونا و بادین، ۲۰۰۶).

در مطالعه‌ای در جنگل‌های کانادا، از شبکه اجتماعی برای مشخص نمودن تعاملات بین دست اندرکاران (از جمله زمین داران، گروه‌های تحقیقات دانشگاهی، کارگران، صنعت، دولت) استفاده شد و نتیجه گرفتند تحلیل شبکه می‌تواند برای مشخص نمودن گروه‌های با قدرت و نفوذ بالاتر در کنترل و پخش اطلاعات و همچنین چه کسی یا کسانی پویایی شبکه را تحت تأثیر قرار می‌دهند، به کار گرفته شود (کلنک و همکاران، ۲۰۰۹).

پریرا و سوارس (۲۰۰۷) از تحلیل شبکه اجتماعی برای تعیین نیازهای نظام اطلاعاتی همکارانه استفاده نمودند. آن‌ها با استفاده از سه شاخص ارتباط، هماهنگی و مشارکت، به بررسی مبادله اطلاعات در بین سازمان‌های R&D پرداختند، نتایج آن‌ها حاکی از آن بود که با استفاده از این سه شاخص و سنجش‌های تحلیل شبکه اجتماعی می‌توان به خوبی نیازهای اطلاعاتی سازمان برای مدیریت اطلاعات را شناسایی نمود.

کیرچ هوف و استنوسکا (۲۰۰۸) از روش تحلیل شبکه اجتماعی برای ارتقاء سیستم‌های اطلاعاتی بازیابی استفاده نمودند، نتایج تحقیق آن‌ها بیانگر آن بود که استفاده از این روش و به کارگیری اصولی سنجش‌های تحلیل شبکه اجتماعی می‌تواند در تحلیل محتوای این سیستم‌ها کمک نموده و با شناسایی گلوگاه‌های اطلاعاتی و ارتباطات بین کنشگران مختلف می‌تواند موجب تعیین دقیق محتوای نظام اطلاعاتی و توسعه قابلیت‌های آن شد. قربانی (۱۳۹۱) در تحلیل شبکه نهادی در

برای تحلیل داده‌های شبکه اجتماعی است، تحلیل شد. همچنین برای رسم گراف‌ها از نرم افزار Net Draw استفاده گردید.

- شاخص‌های اندازه‌گیری شده

از میان شاخص‌های متعدد موجود در روش تحلیل شبکه شاخص‌های زیر در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفتند:

مرکزیت: این سنجه نشانگر قدرت یک گره بر اساس میزان ارتباطی که در شبکه برقرار می‌کند است. مرکزیت می‌تواند در خصوص مکان قرار گرفتن گره، نحوه پیوند و میزان رابطه مطرح گردد. مهم‌ترین و کاربردی‌ترین مرکزیت‌ها عبارتند از مرکزیت درجه و مرکزیت بینابینی.

مرکزیت درجه: تعداد ارتباطات مستقیمی است که یک کنشگر با سایر کنشگران در یک شبکه دارد، مرکزیت درجه نامیده می‌شود. اگر بخواهید به جهت یک رابطه توجه کنید می‌توانید بر روی این موضوع تمرکز کنید که یک کنشگر مرکزی چند رابطه ورودی را دریافت می‌کند (که به عنوان درجه ورودی شناخته می‌شود) یا کنشگر مرکزی چند رابطه خروجی دارد (که به عنوان درجه خروجی شناخته می‌شوند). هر چه میزان مرکزیت درجه یک کنشگر بیشتر باشد، دسترسی آن به منابع بیشتر بوده و مرکزی تر محسوب می‌شود. این مرکزیت در گراف‌های بی جهت، یک نوع و در گراف‌های جهت دار، بر دو نوع ورودی و خروجی می‌باشد (هنمن، ۲۰۰۱). تعبیر جامعه شناختی این دو شاخص به این صورت است که پیوندهای خروجی به معنای ارائه منابعی به شبکه است و پیوندهای ورودی به معنای دریافت منابع است. "میزان بالای درجه خروجی نشان دهنده نفوذ کنشگر است" که بیشتر در شبکه انتقال اطلاعات مورد بحث قرار می‌گیرد. میزان بالای درجه ورودی نشان دهنده "شهرت یا اقتدار فرد" است.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه مورد مطالعه: پارک ملی سرخه حصار (35° عرض شمالی و 51° طول شرقی) در شرق شهر تهران می‌باشد که اتصال منتهی‌الیه منطقه کوهستانی البرز مرکزی به بخش‌های هموار و یا تپه‌های ماهوری منطقه ایرانوتورانی تلقی می‌شود، از تنوع زیستی خارق‌العاده‌ای برخوردار است و علیرغم مساحت کوچک موجود، دارای تنوع حیرت‌انگیزی از شکل سرزمین می‌باشد. با توجه به این که پارک دارای دو بخش کاملاً کفه‌ای هموار و کوهستانی مطلق می‌باشد، این انتظار که اختلاف ارتفاعی قابل توجهی زمین آنها وجود دارد، منطقی است که سیمای فلورستیک پارک از تنوع چشمگیری برخوردار باشد.

روش تحلیل شبکه : قدم نخست در کاربردی نمودن روش تحلیل شبکه اجتماعی در مدیریت پارک ملی سرخه حصار، تعیین مرز بندی در سیستم اجتماعی- اکولوژیک است. در تحقیق حاضر مرز سیستم اکولوژیک مرز پارک ملی و مرز اجتماعی آن سازمان‌های دخیل در مدیریت پارک سرخه حصار در لایه استان تهران می باشد. داده‌های لازم برای تحلیل شبکه اجتماعی از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد. این پرسشنامه بین ۳۰ نهاد دخیل در مدیریت پارک ملی در سطح استان تهران توزیع شد. بر اساس مصاحبه با کارشناسان مختلف در اداره کل محیط‌زیست استان تهران دست اندرکاران دولتی و غیر دولتی درگیر یا گره‌های شبکه در مدیریت پایدار پارک ملی مشخص گردید (جدول ۱). سپس با مراجعه به هریک از نهادهای مرتبط، روابط برون سازمانی در قالب طیف لیکرت ۰ تا ۵ مشخص گردید. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار Ucinet 6 که یکی از پرکاربردترین نرم افزارها

برای یک کنشگر این شاخص به صورت "تعداد کوتاهترین مسیرهای بین همه اعضا که شامل کنشگر می‌شود، تعریف می‌شود (هوگان، ۲۰۰۷). نقطه‌ای دارای بیشترین مرکزیت بینابینی است که بینابین بسیاری از جفت نقاط دیگر قرار گرفته و راه‌های ارتباطی نقاط دیگر از آن بگذرد (هنمن، ۲۰۰۱). کنشگران با درجه بینابینی بالا، قادر هستند جریان منابع بین سایر کنشگران را تحت تأثیر قرار داده و تنوعی از منابع اطلاعاتی را از طریق پیوندهای برون گروهی در اختیار دارند (قربانی، ۱۳۹۳؛ برت، ۲۰۰۴؛ گرانووتر، ۱۹۷۳).

بدین معنا که افراد زیادی به این گره توجه و مراجعه دارند و کاربرد زیادی در شبکه اعتماد و مشارکت دارد و در این تحقیق نیز این شاخص ملاک تعیین قدرت اجتماعی بر اساس پیوندهای اعتماد و مشارکت بوده است (قربانی، ۱۳۹۱؛ قربانی، ۱۳۹۳؛ هوگان، ۲۰۰۷). مرکزیت بینابینی: ممکن است تراکنش بین دو کنشگر در شبکه، به کنشگر دیگری که بین این دو قرار گرفته، وابسته باشد. این کنشگر قادر است بر روی تراکنش‌های دو کنشگر دیگر کنترل داشته باشد و به عبارت دیگر قدرت کنترلی هر کنشگر را در شبکه مورد سنجش قرار می‌دهد.

جدول ۱: اسامی نهادهای دولتی و غیردولتی مرتبط با مدیریت پارک ملی سرخه حصار

ردیف	سازمان ها و نهادها		نام اختصاری انگلیسی	مرکزیت درجه ورودی نرمال شده (درصد)	مرکزیت درجه خروجی نرمال شده (درصد)	مرکزیت بینابینی نرمال شده (درصد)
	اسامی به فارسی	اسامی به انگلیسی				
۱	اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان تهران	Department of Natural Resources and Watershed Management of Tehran Province	NR - D	۶۲/۰۶۹	۶۸/۹۶۶	۶/۰۰۲
۲	سازمان جهاد کشاورزی استان تهران	Tehran Jihad Agriculture Organization	JA - O	۴۱/۳۷۹	۶۵/۵۱۷	۳/۵۰۴
۳	اداره کل دامپزشکی استان تهران	Tehran Provincial Main Department Of Veterinary Service	VS - MD	۲۴/۱۳۸	۱۳/۷۹۳	۰/۵۱۳
۴	شرکت آب و فاضلاب روستایی استان تهران	Tehran Province Rural Water and Wastewater Company	RWW - C	۳۷/۹۳۱	۲۰/۶۹۰	۰/۳۲۴
۵	اداره کل آموزش و پرورش استان تهران	Main Department of Education of Tehran Province	ED - MD	۲۷/۵۸۶	۳/۴۴۸	۰/۰۳۲
۶	شرکت توزیع نیروی برق استان تهران	Electric Power Distribution Company of Tehran Province	EP - C	۳۷/۹۳۱	۱۳/۷۹۳	۰/۱۷۳
۷	شرکت مخابرات استان تهران	Tehran Province Telecommunication Company	TE - C	۱۳/۷۹۳	۴۸/۲۷۶	۰/۲۵۶
۸	اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان تهران	Cultural Heritage Handicrafts And Tourism Organization of Tehran Province	CH - O	۱۳/۷۹۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
۹	شرکت گاز استان تهران	Tehran Province Gas Company	GA - C	۴۱/۳۷۹	۱۷/۲۴۱	۰/۳۴۲
۱۰	اداره بهداشت و درمان استان	Health Care Center	HCC	۳۷/۹۳۱	۳۱/۰۳۴	۱/۰۶۷

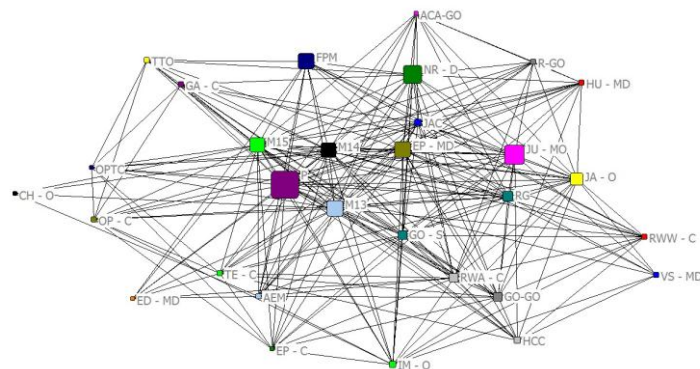
					تهران	
۰/۵۷۹	۳۷/۹۳۱	۲۴/۱۳۸	HU - MD	Main department of Housing and Urban Development of Tehran Province	اداره کل مسکن و شهرسازی استان تهران	۱۱
۰/۹۴۱	۴۴/۸۲۸	۱۰/۳۴۵	IM - O	Tehran province Organization Of Industry, Mine And Trade	سازمان صنعت، معدن و تجارت استان تهران	۱۲
۶/۳۲۶	۶۵/۵۱۷	۶۸/۹۶۶	JU - MO	Tehran province Justice Main Office	دادگستری کل استان تهران	۱۳
۵/۰۵۵	۶۵/۵۱۷	۶۲/۰۶۹	EP - MD	Main Department of Environment Preservation of Tehran Province	اداره کل حفاظت محیط زیست استان تهران	۱۴
۲/۰۶۵	۳۷/۹۳۱	۶۵/۵۱۷	GO-GO	Government General Office	فرمانداری تهران	۱۵
۲/۰۶۵	۳۷/۹۳۱	۶۵/۵۱۷	GO - S	Governors Of Tehran	استانداری تهران	۱۶
۰/۲۲۴	۲۴/۱۳۸	۳۷/۹۳۱	ACA-GO	Awqaf & Charity Affairs General Office	اداره اوقاف استان تهران	۱۷
۹/۹۰۸	۷۹/۳۱۰	۷۹/۳۱۰	P	Police	نیروی انتظامی استان تهران	۱۸
۲/۴۲۱	۵۵/۱۷۲	۵۱/۷۲۴	RG	Revolutionary Guards	سپاه پاسداران استان تهران	۱۹
۱/۱۷۶	۷۲/۴۱۴	۲۴/۱۳۸	JAC	Jihad-e-Agricultural Cooperative	تعاونی جهاد کشاورزی (شهرک زیتون)	۲۰
۰/۳۷۴	۱۷/۲۴۱	۴۱/۳۷۹	R-GO	Registration General Office	اداره ثبت اسناد و املاک استان تهران	۲۱
۵/۰۷۵	۷۵/۸۶۲	۶۲/۰۶۹	M13	Municipality	شهرداری منطقه ۱۳ تهران	۲۲
۴/۳۲۱	۷۵/۸۶۲	۵۸/۶۲۱	M14	Municipality	شهرداری منطقه ۱۴ تهران	۲۳
۴/۳۲۱	۷۵/۸۶۲	۵۸/۶۲۱	M15	Municipality	شهرداری منطقه ۱۵ تهران	۲۴
۰/۵۵۷	۲۴/۱۳۸	۳۱/۰۳۴	TTO	Transportation and Terminal Organization	پایانه حمل و نقل و اتوبوسرانی استان تهران	۲۵
۱/۷۹۵	۵۵/۱۷۲	۴۸/۲۷۶	RWA - C	Tehran Regional Water Authority Company	شرکت سهامی آب منطقه ای تهران	۲۶
۰/۳۲۵	۲۷/۵۸۶	۲۴/۱۳۸	OP - C	National Oil Production Distribution Company Of Tehran Province	شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی استان تهران	۲۷
۰/۱۰۶	۲۷/۵۸۶	۱۷/۲۴۱	OPTC	Oil Pipeline and Telecommunication Company	شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت ایران	۲۸
۴/۷۶۳	۴۱/۳۷۹	۴۴/۸۲۸	FPM	Forest Park Management	مدیریت پارک جنگلی سرخه حصار	۲۹
۰/۵۳۸	۲۴/۱۳۸	۳۴/۴۸۳	AEM	Association of Environmental Monitoring	انجمن پیشگراان محیط زیست ایران (پاما)	۳۰
Mean	Mean	Mean				
۲/۱۷۲	۴۱/۶۰۹	۴۱/۶۰۹				

نتایج
در برنامه مدیریت مشارکتی منابع طبیعی تشخیص کنشگران کلیدی (دارای قدرت بالا در تصمیم‌گیری) از جهت اینکه کدام کنشگر بر اساس ساختار روابطش با سایر افراد در شبکه بر فرآیند مدیریت مشارکتی منابع طبیعی اثرگذارتر است، حائز اهمیت است (بادین و کرنا، ۲۰۰۹). بر اساس نتایج تحلیل شبکه اجتماعی و استفاده از

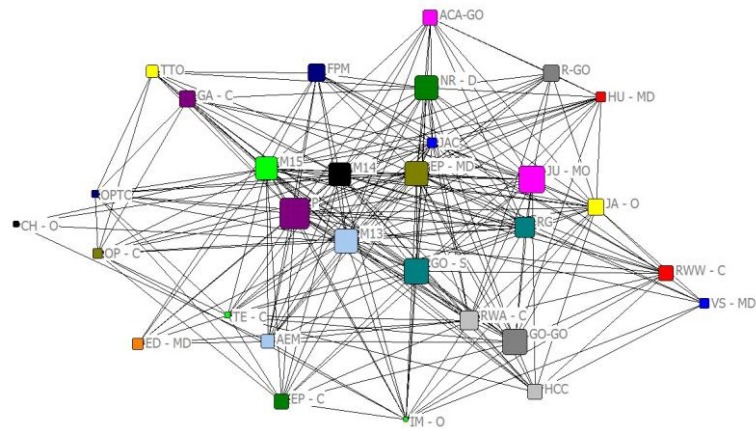
نتایج
در برنامه مدیریت مشارکتی منابع طبیعی تشخیص کنشگران کلیدی (دارای قدرت بالا در تصمیم‌گیری) از جهت اینکه کدام کنشگر بر اساس ساختار روابطش با سایر افراد در شبکه بر فرآیند مدیریت مشارکتی منابع طبیعی اثرگذارتر است، حائز اهمیت است (بادین و کرنا، ۲۰۰۹). بر اساس نتایج تحلیل شبکه اجتماعی و استفاده از

مختلف می‌باشد تا بتوان بر اساس آن سازمان‌ها را در یک مسیر تعاملی و پویا جهت مدیریت بهتر محیط زیست ترغیب نمود. میانگین مرکزیت بینابینی نرمال شده در این شبکه ۲/۱۷۲ است، که این عدد نشان دهنده سرعت متوسط تا پایین گردش اطلاعات در شبکه می‌باشد که این عدد در بحث مدیریت بحران در مدیریت پایدار محیط زیست زمان زیادی است زیرا در این مواقع زمان اهمیت زیادی دارد و آسیب پذیری جامعه مورد نظر افزایش پیدا می‌کند. بر اساس نتایج تحقیق مقدار بیش‌ترین مرکزیت بینابینی نرمال شده را به ترتیب نیروی انتظامی استان تهران، دادگستری کل استان تهران، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان تهران و شهرداری منطقه ۱۳ تهران دارا هستند که نشان دهنده قدرت بالای این نهادها در کنترل اطلاعات در شبکه است (شکل ۱). در بین نهادهای مرتبط با پارک ملی سرخه حصار در سطح استان تهران، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان تهران و سازمان‌های مردم نهاد محیط زیست که در اینجا انجمن پایشگران محیط زیست ایران (پاما) به عنوان اصلی‌ترین NGO فعال در منطقه مورد مطالعه در نظر گرفته شده است، پایین‌ترین جایگاه را از نظر هر سه شاخص دارند.

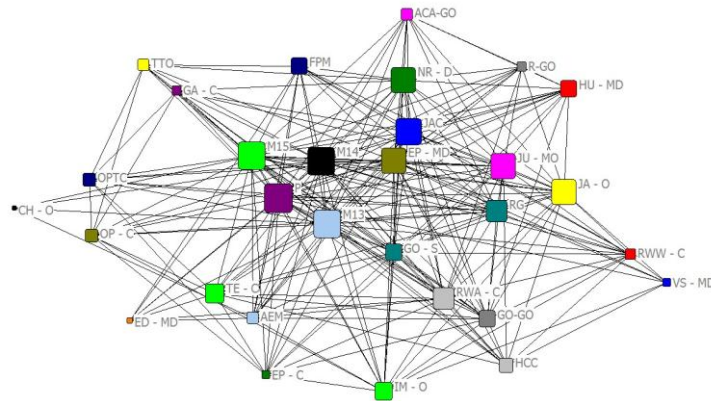
سنججه‌های مرکزیت می‌توان سازمان‌هایی که نقش مهم‌تری در اشتراک اطلاعات دارند را شناسایی نمود. نیروی انتظامی که دارای بالاترین مقادیر مرکزیت درجه ورودی (اقتدار سیاسی) و مرکزیت درجه بینابینی (قدرت در کنترل اطلاعات) است دسترسی بیشتری به اطلاعات دارند. پس از آن دادگستری کل استان تهران، استانداری تهران و فرمانداری تهران دارای بیشترین مقادیر مرکزیت درجه ورودی می‌باشند که نشان دهنده اقتدار سیاسی سازمان‌های مربوط در مدیریت پارک ملی می‌باشند (شکل ۲). همچنین نیروی انتظامی دارای بالاترین مقادیر مرکزیت درجه خروجی (نفوذ سیاسی) و مرکزیت بینابینی است که می‌توان آن را جزو سازمان‌هایی با امکان اشتراک اطلاعات قلمداد نمود. پس از آن شهرداری مناطق ۱۳، ۱۴ و ۱۵ تهران دارای بیشترین مقادیر مرکزیت درجه خروجی می‌باشند که نشان دهنده نفوذ سیاسی سازمان‌های مربوط در مدیریت پارک ملی می‌باشند (شکل ۳). نتایج تحلیل درجه مرکزیت نشان می‌دهد میانگین میزان درجه خروجی این شبکه ۴۱/۶ درصد و میانگین مرکزیت درجه‌ی ورودی آن نیز ۴۱/۶ درصد است. از این اعداد می‌توان نتیجه گرفت در این شبکه نیاز به تقویت فعالیت‌های مشارکتی بیشتر برای توزیع متعادل تر اطلاعات در بین سازمان‌های



شکل ۱: مدل انتقال جریان اطلاعات در شبکه نهادی پارک ملی سرخه حصار در استان تهران (اندازه کنشگران بر اساس میزان نفوذ واسطه‌گری (قدرت کنترلی) یا مرکزیت بینابینی هر کنشگر است)



شکل ۲: مدل انتقال جریان اطلاعات در شبکه نهادی پارک ملی سرخه حصار در استان تهران (اندازه کنشگران بر اساس میزان اقتدار (شهرت) سیاسی یا مرکزیت درجه ورودی هر کنشگر است)



شکل ۳: مدل انتقال جریان اطلاعات در شبکه نهادی پارک ملی سرخه حصار در استان تهران (اندازه کنشگران بر اساس میزان نفوذ سیاسی یا مرکزیت درجه خروجی هر کنشگر است)

بحث و نتیجه‌گیری

شبکه مدیریت منابع طبیعی قادر است با محاسبات ریاضی و کمی شاخص‌های مختلف از طریق روش تحلیل شبکه محققین و برنامه ریزان را برای اعمال یک مدیریت مشارکتی موفق یاری نماید (کرونا و بادین، ۲۰۰۶؛ پرل و همکاران، ۲۰۰۹؛ بادین و کرونا، ۲۰۰۹؛ ارنستسون و همکاران، ۲۰۰۹؛ هیرشی، ۲۰۱۰؛ بادین و پرل، ۲۰۱۱؛ ویس و همکاران، ۲۰۱۱).

برای یافتن افراد و کنشگران کلیدی در مدیریت منابع طبیعی استفاده از شاخص مرکزیت ضروری است (قربانی، ۱۳۹۱؛ قربانی، ۱۳۹۳؛ بادین و همکاران، ۲۰۰۶؛ بادین و پرل، ۲۰۱۱).

اهمیت فعالیت‌های بشر بر استفاده از منابع طبیعی در حال حاضر در یک مقیاس جهانی مورد بحث است (قربانی، ۱۳۹۱؛ ویتوسک و همکاران، ۱۹۸۶؛ روکستروم و همکاران، ۲۰۰۹). رشد جمعیت جهانی و افزایش جمعیت سبب ایجاد تغییرات بی سابقه‌ای در روی کره خاکی شده که همزمان با آن انسان برای دستیابی به توسعه اجتماعی، وابستگی شدیدی به منابع طبیعی پیدا نموده است.

محققین مختلفی بر وجود کاربرد شبکه اجتماعی در مدیریت مشارکتی منابع تاکید نموده‌اند. شبکه اجتماعی در تحلیل الگوی روابط در ساختار

۲۰۰۹). با شناسایی این کنشگران می‌توان در مدت زمان کمتر و با صرف هزینه کمتری هماهنگی سازمانی و یا نهادی را در بین نهادها برای مدیریت پایدار پارک ملی سرخه حصار تقویت نمود. همچنین کنشگران کلیدی در حل اختلافات و درگیری‌ها در داخل شبکه بسیار مؤثر هستند (پرل و همکاران، ۲۰۰۹).

در مقاله حاضر با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی، شبکه همکاری تبادل اطلاعات در بین سازمان‌های فعال در مدیریت پایدار پارک ملی سرخه حصار در سطح استان تهران تحلیل گردید. مسائل مدیریت و حفاظت از منابع طبیعی که در سیستم‌های بسیار پیچیده‌ای رخ می‌دهد و بررسی آن با عدم قطعیت قابل ملاحظه‌ای همراه می‌باشد. این پیچیدگی موجب می‌گردد تا پیش-بینی راهبردهایی که برای دستیابی به اهداف مدیریت محیط زیست و چگونگی اثر راهبردها بر دیگر ویژگی‌های سیستم مشکل گردد. در این راستا راهبردهایی در این زمینه تدوین گردیده‌اند که نیازمند به تعامل سازمان‌ها و دست اندرکاران متعددی می‌باشد؛ لذا از آنجا که تعاملات این گروه‌های مختلف برای حوزه‌های متنوع همچون سیاستگذاری، قانونگذاری، خدمات دهی و مبادله اطلاعات در نظر گرفته شده است، درک شبکه اجتماعی تحت حوزه آن از اهمیت زیادی برخوردار است که آن شامل الگوهای روابط و تعاملات آن بین افراد و سازمان‌های سهیم در مدیریت و حفاظت از محیط زیست می‌باشد. سازمان حفاظت محیط زیست استان تهران به عنوان متولی پارک ملی سرخه حصار در شبکه نهادی مرتبط با پارک ملی از نظر اقتدار سیاسی و نفوذ سیاسی و همچنین از نظر واسطه‌گری نسبت به کنشگران کلیدی در سطح بسیار پایین تری است. البته بر اساس انتظار و برای اعمال یک

کرونا، ۲۰۰۹؛ پرل و همکاران، ۲۰۰۸).
بر این اساس می‌توان بیان نمود کدام کنشگران دارای قدرت و شهرت سیاسی بر اساس میزان مرکزیت درجه ورودی و نفوذ سیاسی بالا بر اساس مرکزیت درجه خروجی و قدرت کنترلی بالا بر اساس میزان مرکزیت بینابینی هستند (قربانی و ده بزرگی، ۱۳۹۳؛ بادین و پرل، ۲۰۱۱؛ هنمن، ۲۰۰۱؛ اسکات، ۲۰۰۰).

با توجه به ماهیت تحقیق، کنشگرانی (سازمان‌های دخیل در مدیریت پارک ملی سرخه حصار) که دارای نمره بالاتری هستند و سایر سازمان‌ها آنها را تأیید می‌نمایند، در شبکه به عنوان قدرت‌های سازمانی محسوب می‌شوند که در تحقیق حاضر نیروی انتظامی به واسطه دارا بودن بالاترین درجه ورودی، خروجی و بینابینی به عنوان نهادی که بیشترین نقش را در مدیریت منطقه دارد، شناخته شد. با توجه به نتایج این تحقیق نهادهایی از قبیل نیروی انتظامی و دادگستری استان به عنوان نهادهای کلیدی در فرآیند تصمیم‌گیری محسوب می‌شوند که باید در فرآیند سیاست‌گذاری این نهادها نیز در نظر گرفته شوند و از طریق این نهادها می‌توان فرآیند تخریب و تجاوز و تخلف‌های غیر قانونی را در منطقه کنترل نمود. باید توجه داشت، بدون شناخت کنشگران کلیدی در مدیریت پارک و هرگونه فعالیت در راستای حفاظت، احیا و توسعه پارک فقط هزینه و زمان بیشتری صرف شده و بودن مشارکت فعال کنشگران کلیدی پروژه با شکست مواجه می‌گردد. برخی از تحقیقات نیز در مورد شناخت کنشگران کلیدی در مدیریت مشارکتی و تصدی‌گری منابع طبیعی موید این نتایج می‌باشد (قربانی، ۱۳۹۱؛ قربانی، ۱۳۹۳؛ قربانی و ده بزرگی، ۱۳۹۳؛ لاریجانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۳؛ بادین و کرونا، ۲۰۰۹؛ پرل و همکاران،

(۲۰۱۱) و ویس و همکاران (۲۰۱۱) در اثبات این ادعا اتفاق نظر دارند. در بین نهادهای مرتبط با پارک ملی سرخه حصار در سطح استانی، سازمان مردم نهاد محیط زیست دارای پایین‌ترین جایگاه-ها از نظر هر سه شاخص می‌باشد و این در حالی است که فعالیت مداوم و مستمر سازمان‌های مردم نهاد در شبکه‌های همکاری جریان اطلاعات سبب دستیابی سریع به مدیریت مشارکتی موفق خواهد شد، در صورتی که واقعیت روابط در منطقه مورد مطالعه نشان دهنده ضعیف بودن سازمان‌های مردم نهاد در شبکه نهادی پارک ملی سرخه حصار است. نتایج پرل و همکاران (۲۰۰۹) در خصوص اهمیت سازمان‌های مردم نهاد به عنوان یک پل ارتباطی بین نهادهای دولتی در دستیابی به مدیریت پایدار منابع موید این مطلب است. در پایان پیشنهاد می‌شود با توجه به اهمیت رویکرد تصدی‌گری محیط زیست و مدیریت مشارکتی به جای نگاه از بالا به پایین در فرآیند تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری، شناخت کنشگران کلیدی بر اساس شاخص‌های تحلیل شبکه‌ای یک امر ضروری است و باید توجه داشت نگاه تک‌بخشی در سیاست‌گذاری نمی‌تواند راه حل مناسبی برای حل بحران‌های موجود در محیط زیست و منابع طبیعی باشد. به همین جهت امروزه تاکید بر نگاه فرابخشی در مدیریت منابع طبیعی و محیط زیست است که در این نگاه دست اندرکاران مختلفی در فرآیند تصمیم‌گیری نقش دارند و باید در قالب شبکه سازمانی مورد بررسی قرار گیرند.

مدیریت مشارکتی موفق، سازمان حفاظت محیط زیست استان تهران بایستی جایگاه کلیدی را در شبکه نهادی داشته باشد، ولی واقعیت امر این را نشان نمی‌دهد. لذا این یکی از چالش‌های مهم در مدیریت مشارکتی پارک ملی سرخه حصار بوده و نیاز است سیاست‌گذاری بهینه در راستای تغییر جایگاه هندسه موقعیت این کنشگر در شبکه نهادی صورت پذیرد، زیرا با این چالش و اهمیت کمتر این نهاد نسبت به سایر نهادهای مرتبط با پارک ملی سرخه حصار در سطح استانی فرآیند مدیریت مشارکتی و تصدی‌گری منابع طبیعی و محیط زیست با چالش مواجه خواهد شد. این نشان دهنده این است که قدرت نهادی دستگاه متولی محیط زیست در سطح استانی ضعیف بوده و نمی‌تواند حمایت‌های سیاسی زیادی را دریافت نماید لذا باید سازمان حفاظت محیط زیست استان تهران در فرآیند مدیریت مشارکتی پارک ملی سرخه حصار، نهادهای با قدرت سیاسی بالا را در شبکه نهادی پارک ملی سرخه حصار دخیل نموده و از طریق آنها حمایت‌های سیاستی خود را افزایش دهد. بدون حضور قدرت‌های سیاسی عملا پروژه‌های مختلف خصوصا پروژه مشارکتی پارک ملی سرخه حصار با شکست مواجه می‌شود و یا حداقل این که با صرف زمان و هزینه بیشتر و با احتمال موفقیت کمتری به نتیجه می‌رسد. زیرا بسیاری از استراتژی‌های مشارکتی پارک ملی سرخه حصار در منطقه بدون هماهنگی بین نهادی امکان پذیر نبوده، زیرا بسیاری از این موارد در اختیارات سازمان حفاظت محیط زیست استان نیست. نتایج هیرشی (۲۰۱۰)، بادین و پرل

منابع

- برنامه‌ریزی مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، نشریه مرتع و آبخیزداری، دوره ۶۵، شماره ۴، ص ۵۵۳-۵۶۸.
- قربانی، م. و ده بزرگی، م.، ۱۳۹۳. تحلیل ذینفعان، قدرت اجتماعی و تحلیل شبکه در مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، نشریه مرتع و آبخیزداری، مجله منابع طبیعی ایران، دوره ۶۷، شماره ۱، ص ۱۴۱-۱۵۷.
- قربانی، م.، روغنی، ر. و ده بزرگی، م.، ۱۳۹۳. تحلیل شبکه نهادی در سیاست گذاری منطقه‌ای جنگل‌های خشک زاگرس (منطقه مورد مطالعه: شهرستان بویراحمد)، نشریه جنگل و فرآورده‌های چوب، مجله منابع طبیعی ایران، (پذیرش چاپ).
- لاریجانی، م.، قربانی، م. و رحمانی آزاد، ا.، ۱۳۹۳. تحلیل شبکه ذینفعان محلی و کنشگران کلیدی (قدرت اجتماعی) در مدیریت مشارکتی سرزمین (منطقه مطالعاتی: بهره برداران مرتع روستای لزور)، مجله پژوهشهای دانش زمین، سال چهارم، شماره ۱۳، ص ۳۷-۵۰.
- براهیمی، ف.، قربانی، م.، سلاجقه، ع. و محسنی ساروی، م.، ۱۳۹۳. تحلیل شبکه اجتماعی، قدرت اجتماعی و کنشگران کلیدی در برنامه عمل مدیریت مشارکتی منابع آب (مطالعه موردی: رودخانه جاجرود، حوزه آبخیز لتیان- روستای دربندسر)، مجله علوم و مهندسی آبخیزداری (پذیرش چاپ).
- قربانی، م.، ۱۳۹۱. نقش شبکه‌های اجتماعی در سازوکارهای بهره برداری از مرتع، رساله دکتری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ۴۳۹ص.
- قربانی، م.، آذرنیوند، ح.، مهرابی، ع.، باستانی، س.، جعفری، م. و نایبی، ه.، ۱۳۹۲. آنالیز روابط اجتماعی و تحلیل شبکه در ساماندهی مدیریت مشارکتی مرتع، مطالعه موردی: منطقه طالقان- روستای ناریان، مجله مرتع، شماره ۲۵، ص ۷۴-۸۵.
- قربانی، م.، آذرنیوند، ح.، مهرابی، ع.، باستانی، س.، جعفری، م. و نایبی، ه.، ۱۳۹۱. تحلیل شبکه اجتماعی: رویکردی نوین در سیاست گذاری و Management, Cambridge University Press, 390 p.
- Bodin, O., Crona, B. and Ernstson, H., 2006. Social networks in natural resource management - What's there to learn from a structural perspective, Ecology and Society, v.11 (2), r2: online.
- Burt, R. S. 2004. Structural holes and good ideas¹, American journal of sociology, v. 110 (2), p. 349-399.
- Carlsson, L. and Berkes, F., 2005. Co-management: concepts and methodological implications, Journal of Environmental Management, v. 75, p. 65-76.
- Berkes, F. and Folke, C., 1998. Linking Social and Ecological Systems. Cambridge: Cambridge University Press, 476 p.
- Berkes, F., Folke, C. and Colding, J., 2003. Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change: Cambridge University Press, 416p.
- Bodin, Ö. And Crona, B.I., 2009. The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? Global Environmental Change, v. 19, p. 366-374.
- Bodin, O. and Prell, C., 2011. Social Network in Natural Resources

- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J.M. and Abel, N., 2001. From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, v. 4(8), p. 765-781.
- Crona, B. I. and Bodin, O., 2006. WHAT you know is WHO you know? Communication patterns among resource extractors as a prerequisite for co-management., *Ecology and Society*, v. 11(2), p.290-312.
- Ernstson, H., Soërlin, S. and Elmqvist, T., 2009. Social Movements and Ecosystem Services the Role of Social Network Structure in Protecting and Managing Urban Green Areas in Stockholm. *Ecology and Society* 13.
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P. and Norberg, J., 2005. Adaptive Governance of Social-Ecological Systems, *Annual Review of Environment and Resources*, v. 30, p. 441-473.
- Granovetter, M., 1973. The strength of weak ties, *American journal of sociology*, v. 78 (6), p. 201-233.
- Gunderson, L.H., Holling, C.S. and Light, S.S., 1995. *Barriers to the Renewal of Ecosystems and Institutions*, Columbia University Press, New York, 532 p.
- Hanneman, R. A., 2001. *Introduction to Social Network Methods*, Department of Sociology at the University of California. 149 p.
- Hanneman, R. A. and Riddle, M., 2005. *Introduction to Social Network Methods*, University of California Riverside, California. 322 p.
- Hirschi, C., 2010. Strengthening Regional Cohesion: Collaborative Networks and Sustainable Development in Swiss Rural Areas, *Ecology and Society*, v. 15(4), p. 16.
- Hogan, B. 2008. In: Fielding, N., Lee, R. and Blank, G., (eds) *The Handbook of Online Research Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage, p. 141-160.
- Holling, C.S. and Meffe, G. K., 1996. Command and control and the pathology of natural resource management, *Coservation Biology*, v. 10(2), p. 328-337.
- Kirchhoff, L. and Stanoevska, S. K., 2008. Thomas Nicolai and Matthes Fleck Using social network analysis to enhance information retrieval systems, p. 165-180.
- 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*, v. 11(1), p. 134-140.
- Levin, S.A., 1998. Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. *Ecosystems*, v. 1(5), p. 431-436.
- Ostrom, E., 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*: Cambridge University Press, 280 p.
- Pereira, C.S., and Soares, A.L., 2007. "Improving the quality of collaboration requirements for information management through social networks analysis", *Information Management*, v. 27(2), p. 332-342.
- Prell, C., Hubacek, K. and Reed, M., 2009. Stakeholder analysis and social network analysis in natural resource management, *Society and Natural Resources*, v. 22 (6), p. 501-518.
- Prell, C., Hubacek, K., Quinn, C. and Reed, M., 2008. 'Who's in the Network?' When Stakeholders Influence Data Analysis, *Systemic Practice and Action Research*, v. 21 (6), p. 443-458.
- Pretty, J. and Ward, H., 2001. Social Capital and the Environment, *World Development*, v. 29 (2), p. 209-227.
- Rockström, J., W., Steffen, K. and Noone, et Al., 2009. A safe operating space for humanity, *Nature*, v. 461(7263), p. 472-475.

-Scott, J., 2000. Social Network Analysis: A handbook, CA: Sage, Newbury Park. 180 p.

-Vitousek, P. M., Ehrlich, P.R., Ehrlich, A.H. and Matson, P.A., 1986. Human Appropriation of the Products of Photosynthesis, Bioscience, v. 36(6), p. 368-373.

-Weiss, K., Hamann, M., Kinney, M. and Marsh, H., 2011. Knowledge exchange and policy influence in a marine resource governance network, Journal of Global Environmental Change, v. 22 (1), p. 178-188.