

Research Paper

Stakeholder analysis of institutions involved in forest resources management in Lorestan Province

Farzaneh Keramati¹, Saeed Gholamrezai^{*2}, Hamed Nagavi³, Fatemeh Rahimi-Feyzabad⁴ and Mohammad Reza Pakravan Charvadeh⁵

1- Ph.D. student of Forestry, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, Lorestan University, Khorramabad, I. R. Iran. (farkeramati@gmail.com)

2,*- (Corresponding author) Associate Professor, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, I. R. Iran. (gholamrezai.s@lu.ac.ir)

3- Associate Professor, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, Lorestan university, Khorramabad, I. R. Iran. (naghavi.ha@lu.ac.ir)

4- Assistant Professor, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, I. R. Iran. (rahimi.fa@lu.ac.ir)

5- Associate Professor, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, I. R. Iran. (pakravan.m@lu.ac.ir)

Received: 03 July 2024

Accepted: 15 September 2024

Extended Abstract

Background and Objective: The Zagros forests, Iran's second-largest natural forest ecosystem, are facing intense environmental pressures. Lorestan Province, covering 1,217,259 hectares (43% of the province's land area), is a key region within this ecosystem. In recent years, climatic stressors such as rising temperatures, drought, and dust storms, coupled with socio-economic challenges like unemployment, poverty, and financial constraints, have posed significant obstacles to effective resource management. The heavy reliance of local communities on forests for fuel and livelihoods has further complicated decision-making in forest governance. Various stakeholders—including government agencies, private entities, and third-sector organizations—play a role in this management framework. To ensure efficient governance, it is crucial to identify and categorize these actors while analyzing their interactions. This study applies stakeholder analysis to examine the institutional landscape governing forest resources in Lorestan, highlighting the need for an integrated and coordinated management approach.

Material and Methods: This study adopts a mixed-method approach, integrating both quantitative and qualitative analyses across three phases. The first phase focuses on stakeholder identification, employing semi-structured interviews, stakeholder mapping, and the snowball sampling method to pinpoint key institutions involved in forest resource management in Lorestan Province. The second phase involves stakeholder classification, utilizing a power-interest matrix to categorize them based on their influence and engagement. The third phase examines the communication networks among stakeholders, employing social network analysis to evaluate the nature and strength of their interactions.

Results: The first phase identified 26 institutions engaged in managing Lorestan's forest resources, including 24 governmental bodies, one private organization, and one public entity.

The power-interest matrix revealed that the most influential stakeholders include the "General Directorate of Natural Resources and Watershed Management," "General Directorate of Environmental Protection," "Agricultural Jihad Organization," "Agricultural and Natural Resources Research and Training Center," "Management and Planning Organization," "Governorate," "General Directorate of Nomadic Affairs," "Provincial Radio and Television Center," and the "Judiciary." These entities hold the highest levels of both authority and concern regarding forest management in the province. An analysis of network density and reciprocity indices indicated that only a subset of actors are interconnected, and stakeholder relationships within the network remain relatively weak compared to their potential. Many institutions have yet to fully leverage their organizational capacity to establish effective collaborative ties, and a significant proportion of existing connections are unidirectional. Furthermore, social network analysis revealed that some key stakeholders identified in the power-interest matrix have struggled to secure a central or influential position within the network, leaving them marginalized. Among these, the "Agricultural and Natural Resources Research and Training Center of Lorestan," the "Governorate," the "General Directorate of Nomadic Affairs of Lorestan Province," and the "Provincial Radio and Television Center of Lorestan" stand out as particularly underrepresented.

Conclusion: The findings indicate that forest resource management in the studied region lacks a balanced distribution of participation and influence. Notably, only one private entity was identified and validated by stakeholders, with government institutions maintaining a dominant role in governance. However, global best practices emphasize the importance of private sector involvement through outsourcing, as well as the active participation of local communities and non-governmental organizations (NGOs). From both economic and social sustainability perspectives, the current approach lacks long-term viability and adaptability. To address this imbalance, outsourcing certain forest management activities to the private sector could enhance efficiency and sustainability. Additionally, despite the critical role that local social institutions could play, their current numbers and influence remain inadequate. Encouraging the formation and expansion of community-based organizations—supported by capacity-building initiatives and training programs—could strengthen their role in decision-making and enhance their negotiating power within the forest management framework.

Keywords: Stakeholder analysis, Social network analysis, Power-interest matrix.

How to Cite This Article: Keramati, F., Gholamrezai, S., Nagavi, H., Rahimi-Feyzabad, F., and Pakravan Charvadeh, M. R. (2025). Stakeholder analysis of institutions involved in forest resources management in Lorestan Province. *Forest Research and Development*, 10(4), 479-509. DOI: [10.30466/jfrd.2024.55425.1731](https://doi.org/10.30466/jfrd.2024.55425.1731)



واکاوای نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان

فرزانه کرامتی^۱، سعید غلامرضایی^{۲*}، حامد نقوی^۳، فاطمه رحیمی فیض‌آباد^۴ و محمدرضا پاکروان چروده^۵

۱- دانشجوی دکتری مدیریت جنگل، گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. (farkeramati@gmail.com)

۲- دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. (gholamrezai.s@lu.ac.ir)

۳- دانشیار، گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. (naghavi.ha@lu.ac.ir)

۴- استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. (rahimi.fa@lu.ac.ir)

۵- دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. (pakravan.m@lu.ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۳

چکیده

مقدمه و هدف: جنگل‌های زاگرس، دومین زیست‌بوم جنگلی طبیعی ایران، تحت فشارهای زیست‌محیطی شدید قرار دارند. استان لرستان، با ۱۲۱۷۲۵۹ هکتار (۴۳ درصد مساحت استان)، از مناطق مهم این ناحیه است. در سال‌های اخیر، عوامل اقلیمی مانند گرمایش، خشکسالی و ریزگردها، همراه با چالش‌های اقتصادی-اجتماعی مانند بیکاری، فقر و محدودیت‌های مالی، بر مدیریت این منابع اثرگذار بوده‌اند. وابستگی جوامع محلی به جنگل‌ها برای سوخت و معیشت، پیچیدگی تصمیم‌گیری در مدیریت جنگل را افزایش داده است. ذی‌نفعان متعددی از جمله نهادهای دولتی، خصوصی و بخش سوم در این فرآیند نقش دارند. برای مدیریت بهینه، شناسایی و طبقه‌بندی این نهادها و بررسی تعاملات آن‌ها ضروری است. این پژوهش با استفاده از روش تحلیل ذی‌نفعان، به بررسی و شبکه‌سازی میان نهادهای مؤثر در مدیریت منابع جنگلی لرستان پرداخته و بر لزوم برنامه‌ریزی جامع و هماهنگ تأکید دارد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش به روش کمی و کیفی در سه فاز انجام شد. فاز اول شامل شناسایی ذی‌نفعان است. در این مرحله، نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان، بر اساس روش‌های مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، لیست ذی‌نفعان و گلوله برفی، شناسایی شدند. فاز دوم شامل طبقه‌بندی ذی‌نفعان است. در این مرحله برای طبقه‌بندی ذی‌نفعان، از ماتریس قدرت-علاقه (دغدغه) استفاده شد. فاز سوم شامل بررسی پیوندهای ارتباطی بین ذی‌نفعان است. در این فاز به‌منظور بررسی پیوندهای ارتباطی بین ذی‌نفعان از روش تحلیل شبکه اجتماعی استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج فاز اول نشان داد که ۲۶ نهاد (۲۴ نهاد دولتی، یک نهاد خصوصی و یک نهاد مردمی) در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان دخیل است. نتایج ماتریس قدرت-علاقه نشان داد که نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "اداره کل حفاظت محیط‌زیست"، "سازمان جهاد کشاورزی"، "مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی"، "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی"، "استانداری"، "اداره کل امور عشایر"، "صدا و سیمای مرکز استان" و "دادگستری" در طبقه کنشگران کلیدی جانمایی شده‌اند. بر اساس این ماتریس این طبقه از کنشگران، بیشترین قدرت و دغدغه را در مدیریت منابع جنگلی استان دارند. نتایج حاصل از بررسی شاخص‌های تراکم، دوسویگی پیوندها نشان داد که فقط برخی از کنشگران به هم متصل هستند و روابط کنشگران در شبکه در مقایسه با آنچه که ممکن است وجود داشته باشد در سطح پایینی قرار دارد. در واقع، نهادها از تمام ظرفیت‌های سازمانی خود برای ایجاد پیوندهای تعاملاتی استفاده نکرده‌اند و همچنین بیشتر پیوندهای موجود در شبکه ارتباطات و همکاری نهادهای دخیل در مدیریت منابع جنگلی یک‌طرفه هستند. بر اساس سایر شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی، برخی ذی‌نفعان کلیدی که بر اساس ماتریس قدرت -علاقه در جایگاه کنشگران کلیدی قرار گرفته‌اند، متاسفانه نتوانسته‌اند جایگاه مناسب و مطلوبی داشته باشند و در حاشیه قرار گرفته‌اند. از جمله بارزترین این نهادها می‌توان به "مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان"، "استانداری"، "اداره کل امور عشایر استان لرستان" و "سازمان صدا و سیمای مرکز استان لرستان" اشاره کرد.

نتیجه‌گیری: مشاهده نتایج حاصل از شناسایی ذی‌نفعان نشان می‌دهد که فرآیند مدیریت منابع جنگلی منطقه موردبررسی از توازن و توزیع مشارکت و نفوذ مناسبی برخوردار نیست. به طوری که تنها یک نهاد خصوصی شناسایی و مورد تایید مخاطبان قرار گرفت و عمده تولی و مدیریت بر عهده نهادهای دولتی قرار گرفته است. این درحالی است که درس آموخته‌های جهانی، به مداخله بخش خصوصی از طریق برون‌سپاری و نیز مشارکت جوامع محلی و سازمان‌های مردم نهاد تاکید زیادی دارد. این پدیده هم از بعد هزینه اجتماعی و اقتصادی و نیز پایداری، نمی‌تواند استمرار و پویا باشد. از این‌رو، به نظر می‌رسد که می‌توان از طریق سیاست‌های برون‌سپاری نسبت به واگذاری برخی فعالیت‌های مدیریت جنگل به بخش خصوصی، در اصلاح این فرآیند، اقدام کرد. همچنین با وجود ظرفیت و ضرورت نقش نهادهای اجتماعی محلی در مدیریت منابع جنگلی، این نهادها از لحاظ تعداد و موقعیت تاثیرگذاری از جایگاه مناسبی برخوردار نیستند. بنابراین، تشویق نهادهای محلی به ایجاد و گسترش سازمان‌های اجتماع محور به همراه تسهیلگری و آموزش اعضا می‌تواند در ارتقا جایگاه آنها و همچنین افزایش قدرت مذاکره آنها موثر باشد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل ذی‌نفعان، تحلیل شبکه اجتماعی، ماتریس قدرت-علاقه.

از میان منابع طبیعی، جنگل‌ها دارای نقش مهم و زیستی در زندگی انسان هستند. همچنین در تأمین امنیت غذایی، تولید ناخالص ملی، صادرات و ارزآوری، تقویت جایگاه سیاسی و در نهایت خارج کردن کشورها از گردونه رقابت و ایجاد بازار جدید، دارای اهمیت هستند (Zare Chahouki and Sanaei, 2018). جنگل - ها و مراتع از مهم‌ترین و با ارزش‌ترین منابع طبیعی تجدیدپذیر و جزء نعمت‌های خدادادی هر کشور محسوب می‌شوند که به سبب اثرات مستقیم و غیر مستقیم خود نقش اساسی را در امر توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع ایفا می‌کنند (Omranian et al., 2017). علاوه بر این، جنگل‌ها و مراتع در تعدیل و پایداری آب‌وهوای جهان نقش مهمی دارند، به گونه‌ای که تخریب آنها می‌تواند سبب تغییرات قابل ملاحظه‌ای در آب‌وهوای جهان شود (Zhang and Chen, 2007). مساحت جنگل‌های جهان حدود چهار میلیارد هکتار است که ۲۹ درصد سطح خشکی‌ها را می‌پوشانند، دو سوم جنگل‌های جهان در نیم‌کره شمالی و یک سوم آن در نیم‌کره جنوبی قرار دارد (Payesteh, Mahapatra and Kolahi, 2018). بررسی‌ها (Mahapatra and Kant, 2005; Van der Werf et al., 2009; Reddy et al., 2018) نشان داده‌اند، با وجود اهمیت منابع جنگلی، انسان‌ها از منابع جنگلی به‌خوبی محافظت نکرده‌اند و اقداماتی انجام داده‌اند که سبب تخریب منابع جنگلی شده‌اند. در واقع، فعالیت‌های انسان قرن‌هاست که باعث تخریب جنگل‌ها شده است (Amirnejad et al., 2022). انسان‌ها به دلیل فعالیت‌های مختلف مانند جنگل‌زدایی، شهرنشینی، ساخت جاده‌ها، استفاده از انرژی‌های تجدیدناپذیر چون زغال‌سنگ، استخراج معادن و تغییرات اقلیمی تأثیر مضر بر زیستگاه‌های طبیعی دارند. در این میان، مهم‌ترین شکل تخریب زیستگاه، جنگل‌زدایی برای توسعه زمین برای

اهمیت منابع طبیعی در این سیاره را نمی‌توان نادیده گرفت. منابع طبیعی به این دلیل دارای اهمیت است که (۱) طبیعت به حفظ تعادل بوم‌شناسی و برآوردن کامل نیازهای انسان کمک می‌کند، (۲) طیف وسیعی از مواد صنعتی و زیستی مشتق از گیاهان و حیوانات به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در تولید و ساخت دارو، غذا، پوشاک، ابزار و لوازم چوبی و غیره به‌کار می‌رود و (۳) منابع سرمایه‌ای هستند که برای عملیات زیرساختی به نهادهای کالا تبدیل می‌شوند (Li et al., 2022). همچنین منابع طبیعی از منابع بالقوه کسب درآمد هستند که برخی از آنها باید پس‌انداز شده و به سرمایه تبدیل شوند تا از افزایش سطح مصرف در آینده حمایت کنند (Ouoba, 2020). به‌عبارتی، دارایی‌های ضروری در توسعه مالی هستند که علاوه بر افزایش تولید، اجزای کلیدی فرآیند تولید به‌شمار می‌روند (He and Deng, 2023). علاوه بر این، منابع طبیعی می‌تواند نقش مهمی در ایجاد اشتغال و امرار معاش بهره‌برداران داشته باشد، چنانچه منشأ بسیاری از فعالیت‌های تولیدی و اقتصادی از همین منابع است (Zare Chahouki and Sanaei, 2018). علاوه بر موارد مذکور، منابع طبیعی در دنیا به - عنوان بستر توسعه پایدار شناخته می‌شوند (Akia et al., 2024). پس منابع طبیعی دارای نقش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی است که به شرط برنامه‌ریزی معقول و منطقی همراه با مدیریت مناسب در بهره‌برداری می‌توان از این منابع در امر توسعه پایدار استفاده کرد (Zare Chahouki and Sanaei, 2018). به‌عبارتی منابع طبیعی مجموعه‌ای از ثروت هر کشوری می‌باشند که نیازهای انسان از آنها تأمین می‌شود که بشر در ایجاد آن هیچگونه دخالتی نداشته است.

در این میان جنگل‌های زاگرس در غرب ایران، زیست‌بوم‌های طبیعی باارزشی هستند که در آن‌ها تنوع بالایی از گونه‌های گیاهی و جانوری وجود دارد و عاملی مهم در تهیه بسیاری از مایحتاج ساکنان این بوم-سازگان‌ها هستند. متأسفانه عوامل مختلفی مانند تغییر کاربری، بهره‌برداری‌های بی‌رویه، چرای دام، آتش-سوزی، برداشت چوب و غیره، ثبات و پایداری این بوم‌سازگان‌ها را تهدید می‌کنند و روز به روز از تعداد و کیفیت گونه‌های گیاهی و جانوری آن کاسته می‌شود (Ildoromi et al., 2016)؛ آسیب‌هایی که موجب محو جنگل در قسمت‌هایی از آن و سیر قهقراایی در قسمت-های دیگر شده است. این جنگل‌ها درحال حاضر جنگل‌های تخریب‌یافته محسوب شده و بهره‌برداری بی‌رویه با هدف تامین سوخت و دخالت در زیرآشکوب (لایه‌های عمودی جنگل) جنگل با تبدیل اراضی جنگلی به دیم‌زارهای کم بازده و همچنین مدیریت‌های غیراصولی که در این جنگل‌ها اعمال شده، سبب تغییر فرم و ترکیب این جنگل‌ها شده است (Zakeri et al., 2013). با مشاهده وضعیت بحرانی یاد شده، بایستی مدیریت منابع جنگلی را به‌عنوان یک چالش و دغدغه اساسی فراروی مسئولان و مردم ایران و به‌ویژه جنگل‌های زاگرس در غرب ایران، محسوب کرد.

در این بین، بررسی‌های پژوهشگران (Schultz and Crockett, 1990; Pelyukh et al., 2021) دلایل متعددی را در مورد تخریب منابع جنگلی ذکر کرده‌اند که برخی از آنها به ضعف نهادها در مدیریت منابع جنگلی اشاره کرده‌اند. درواقع، به اعتقاد پژوهشگران، عوامل نهادی بر وضعیت منابع جنگلی تأثیر می‌گذارند (Moreira-Dantas and Raissa, 2022). به‌طور مثال، Pelyukh et al. (2021) مانع اصلی برای اجرای مدیریت پایدار جنگل در اوکراین را شکست‌های نهادی عنوان کردند. این موضوع درحالی است که نهادها، یکی

کشاورزی (۷۰ درصد) و یا برداشت فشرده الوار است. به‌عنوان مثال، بخشی از جنگل‌های آمزون برای تولید ذرت و سویا به مرتع یا زمین‌های زراعی تبدیل شده‌اند. یا در مالزی، اندونزی و جنوب صحرای آفریقا، به‌منظور تولید روغن نخل، بسیاری از جنگل‌های بومی به مزارع نخل روغنی تبدیل شده‌اند (Scanes, 2018). همچنین عواملی مانند بهره‌برداری چوب و زغال چوب، بهره-برداری بیش از حد از منابع معدنی (طلا، الماس، آهن سنگ معدن)، سیاست تشویق جنگل‌زدایی از طریق تغییر کاربری جنگل به کشاورزی، حمل و نقل و توسعه زیرساخت‌ها و توسعه شهری از عواملی تخریب و جنگل‌زدایی در کشور لیبیا هستند (Amiri Lemar and Moradmand Jalali, 2015). بنابراین، افزایش فعالیت‌های انسانی منجر به کاهش چشمگیر مناطق جنگلی از طریق جنگل‌زدایی شده است (Lewis et al., 2015).

همزمان با بررسی‌های انجام‌گرفته در سراسر دنیا که همگی بر تخریب جنگل‌ها تأکید دارند، جنگل‌ها در کشورهای درحال توسعه مانند ایران، همچنان مصون از تخریب نیستند و هر ساله مساحت زیادی از آنها در اثر تخریب جنگل و تغییر کاربری کاسته می‌شوند (Khazayi et al., 2011). متأسفانه واقعیت‌های موجود نشان‌دهنده تخریب منابع طبیعی در کل کشور است (Amiri Lemar and Moradmand Jalali, 2015). سرانه جنگل ایران حدود یک چهارم مقدار جهانی و اما روند تخریب در جنگل‌های کشورمان بسیار سریع است (Dalir et al., 2021). کاهش ۴۰۰ هزار هکتار جنگل-های هیرکانی طی ۶۰ سال اخیر و نرخ کاهش سالانه ۲/۵ درصدی جنگل‌های زاگرس نشان‌دهنده عدم موفقیت مدیریت اجرایی منابع طبیعی کشور در حفاظت و بهره‌برداری پایدار از این منابع بوده است (Mahmoudi, 2021).

این موضوع درحالی است که مسئله مشارکت به - عنوان یکی از الزامات توسعه پایدار در مدیریت عرصه - های محیط زیستی، از مهم‌ترین و اصلی‌ترین ابزارهای اجتماعی در مدیریت پایدار جنگل‌ها است (Etemadinasab et al., 2021). برای همین در راستای سیاست‌گذاری‌های اصولی جنگل و برای برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و موفقیت در این زمینه، شناخت کامل ذی‌نفعان با نیازهای اجتماعی و اقتصادی متفاوت و معیارهای آنان بسیار مهم است (Shami et al., 2018). امروزه بسیاری از برنامه‌های مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، به دلیل توجه ناکافی به ویژگی‌ها و موقعیت ذی‌نفعان در شبکه ارتباطات آن‌ها با شکست مواجه شده‌اند (Ghorbani and Dehbozorgi, 2014; Vazirian et al., 2021). این درحالی است که ارتباطات یک موضوع پیچیده و نقش آن در عملکرد سازمان بسیار حائز اهمیت است؛ به گونه‌ای که حتی می‌توان گفت بخش شایان توجهی از عوامل موفقیت یا شکست سازمان‌ها به کیفیت روابطی است که با دیگر سازمان‌ها برقرار کرده‌اند (Khairkhah et al., 2016). افراد از طریق ارتباطات می‌توانند ایده‌ها و نظرات اصلاحی خود را به صورت عملی در اصلاح و بهبود تصدی‌گری منابع طبیعی در شبکه پخش کنند (Vazirian et al., 2021). همچنین ارتباطات منجر به کاهش مشکل ناکارآمدی می‌شود (Fischer et al., 2004). هزینه‌های دستیابی به توافق و همکاری را کاهش می‌دهد (Rahimi-Feyzabad et al., 2022). از سوی دیگر، همکاری ذی‌نفعان در مدیریت منابع طبیعی منجر به توانمندسازی و یکپارچه‌سازی دانش، فعالیت‌ها و دیدگاه‌های ذی‌نفعان برای بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌شود (Nijamdeen et al., 2022). به اعتقاد پژوهشگران (Van de Meene and Brown, 2009)، ارتباطات باید بر اساس اصول همکاری باشد.

از عناصر کلیدی حفاظت و مدیریت پایدار منابع جنگلی محسوب می‌شوند. نهادها مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده درک مردم از منابع طبیعی هستند و آنها می‌توانند اثرات زیست محیطی را شکل دهند. آنها همچنین می‌توانند مکانیسم‌هایی برای مدیریت زیست محیطی فراهم کنند و به عنوان یک زمینه اجتماعی برای حکمرانی زیست محیطی در نظر گرفته می‌شوند (Rahimi-Feyzabad et al., 2022). به گونه‌ای که نهادها یکی از ابزارهای مطمئن برای جلوگیری از زوال محیط زیست محسوب می‌شوند (Oteng-Abayie, 2022). بنابراین، با افزایش نگرانی‌ها در مورد استفاده و مدیریت غیرپایدار منابع جنگلی، نقش نهادها به عنوان میانجی در میان کاربران منابع جنگلی به طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا کرده و مسلماً ادامه خواهد داشت (Kimengsi et al., 2022).

روشن است که مدیریت این منابع تنها توسط یک نهاد یا سازمان یا کنش‌گر دشوار و پیچیده بوده و مدیریت عرصه‌های طبیعی، مستلزم فعالیت چند کنش - گر و مشارکت دست‌اندرکاران و ذی‌نفعان مختلف (Soleymani et al., 2022) و نیازمند هماهنگی و همکاری بین گروه‌های مختلف ذی‌نفع است (Nijamdeen et al., 2022). بنابراین با توجه به اهمیت نهادها در مدیریت منابع جنگلی، به اقتضای جوامع متفاوت، نهادهای مختلفی به منظور مدیریت منابع جنگلی شکل گرفته‌اند. در ایران نیز نهادهای مختلفی در راستای مدیریت منابع جنگلی تشکیل شده‌اند. با این حال، این نهادها و ابزارهای سیاست‌گذاری تاثیر زیادی بر رفتار کاربران محلی منابع نداشته‌اند و نتوانسته‌اند، منجر به مدیریت موفق و حفاظت از منابع جنگلی شوند.

اولین گام در اجرای مدیریت پایدار جنگل است (Pelyukh et al., 2021). از این روش برای درک بهتر مسائل زیست محیطی با محوریت تعاملات افراد از طریق تحلیل تطبیقی دیدگاه‌های مختلف و علایق ذی‌نفعان در سطوح مختلف، با کمک شناسایی ارزش‌ها و نظرات ذی‌نفعان، مشخص کردن منابع اختلاف نظر و ایجاد راهکارهای سازش، می‌توان استفاده کرد (Grimble and Wellard, 1997). هدف اساسی این روش ضمن شناسایی ذی‌نفعان کلیدی و طبقه‌بندی آنها، بررسی روابط و تعاملات بین آنها است (Dougill et al., 2006). بنابراین این بررسی با هدف شناسایی نهادهای ذی‌نفعی که در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مدیریت منابع جنگلی استان لرستان مشارکت دارند، از روش تحلیل ذی‌نفعان به‌عنوان ابزار سیستماتیک شناسایی ذی‌نفعان، طبقه‌بندی آنها و بررسی شبکه‌های ارتباطات و همکاری بین نهادها استفاده کرده است.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق

این پژوهش در سه مرحله انجام شد. مرحله اول شناسایی نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان است. در این مرحله جامعه آماری پژوهش شامل مسئولان و کارکنان نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان بودند که از بین آنها، تعدادی از مطلعان کلیدی، با استفاده از روش‌های مصاحبه نیمه‌ساختار یافته، فهرست (لیست) ذی‌نفعان و گلوله برفی به‌عنوان نمونه بررسی انتخاب شدند و به‌منظور شناسایی نهادهای ذی‌نفع سوالاتی از این قبیل از آنها پرسیده شدند: به نظر شما چه افراد یا نهادهایی در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان دخیل هستند؟ کدام نهادها در فرایندهای مربوط به برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در مورد منابع جنگلی مشارکت دارند؟

همکاری و ارتباطات نهادها با یکدیگر می‌تواند سبب به‌بیشینه رساندن منابع، تسهیم اطلاعات، تجهیزات، کارکنان، کسب منابع مالی و ایجاد روابط حمایتی از یکدیگر شود و بدین ترتیب به غلبه بر مشکلات کلیدی نهادها کمک کند (Rahimi-Feyzabad et al., 2022). همچنین ارتباطات و همکاری می‌تواند منبع کسب منابع خارجی مانند کمک‌های فنی و مالی باشد (De Loe et al., 2002). از این‌رو در این راستا، شبکه‌های همکاری و ارتباطات زیادی در ارتباط با مدیریت منابع جنگلی بین نهادهای مختلف رخ داده‌اند که ضروری است چگونگی مشارکت، همکاری و ارتباطات بین آنها در نظر گرفته شود (Mohammadi Kangarani et al., 2010; Mohammadi Kangarani, 2012; Mohammadi Kangarani, 2010; Khairkhah et al., 2016). چراکه ناآگاهی از روابط و ساختارهای قدرت شکل‌گرفته میان نهادها در بسیاری از برنامه‌های حفاظت و توسعه جنگل، می‌تواند سبب ناکارآمدی یا کارایی اندک سیاست‌ها و برنامه‌های مدیریت جنگل شود (Soleymani et al., 2022). به اعتقاد برخی پژوهشگران (Soleymani et al., 2022)، به‌منظور کارآمدی سیاست‌ها و برنامه‌های مدیریت منابع جنگلی، کاربرد روش تحلیل ذی‌نفعان می‌تواند راه‌گشا و ضروری باشد.

تاکنون سیاست‌گذاران، از طریق اطلاعات محدود و تجربیات ذهنی خود نهادهای ذی‌نفع مربوطه را شناسایی کرده‌اند (Yamaki, 2017). درحالی که به روش سیستماتیکی برای شناسایی ذی‌نفعان مربوطه (نهادها)، طبقه‌بندی و بررسی پیوندهای تعاملات بین آنها نیاز است (Reed, 2008). در این راستا، یکی از روش‌های ارزیابی به‌نسبت ساده، سریع و جامع تعاملات بین نهادها، روش "تحلیل (واکاوی) ذی‌نفعان" است. اعتقاد بر این است که روش واکاوی ذی‌نفعان

شناخته‌شده‌ترین نهادهای ذی‌نفع در این عرصه کدامند؟
 به این ترتیب، بر اساس روش‌های مذکور، ۲۶ نهاد (۲۴ نهاد دولتی، یک نهاد خصوصی و یک نهاد مردمی) به-
 عنوان نهادهای دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان
 لرستان شناسایی شدند. لازم به ذکر است که در این
 پژوهش برای نشان دادن هر نهاد از یک نشانگر (نماد)
 استفاده شد (جدول ۱).

جدول ۱- نهادهای دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان

Table 1. Institutions involved in forest resources management in Lorestan province

| شماره | سازمان محل خدمت | نشانگر (نماد) |
|--------|---|---------------|
| Number | Institution | Indicator |
| 1 | اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری Forests, Range and Watershed Management Organization | A |
| 2 | اداره کل حفاظت محیط زیست Department of Environment | B |
| 3 | سازمان جهاد کشاورزی Agriculture Organization | C |
| 4 | مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی Agricultural Research, Education and Natural Resources Organization | D |
| 5 | سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی Agricultural and Natural Resources Engineering Organization | E |
| 6 | اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Organization | F |
| 7 | اداره کل آموزش و پرورش Education Organization | G |
| 8 | دانشگاه‌های مربوطه Relevant Universities | H |
| 9 | سازمان مدیریت و برنامه ریزی Management and Planning Organization | I |
| 10 | استانداری Province Governorate | J |
| 11 | اداره کل امور عشایر Nomads Affairs Organization | K |
| 12 | دهیاری Rural Municipality | L |
| 13 | صدا و سیما Islamic Republic of Iran Broadcasting | M |
| 14 | دادگستری Judiciary | N |
| 15 | فرماندهی نیروی انتظامی Law Enforcement Force | O |
| 16 | بخشداری District Governorship | P |
| 17 | اداره کل هواشناسی Weather Forecast Organization | Q |

ادامه جدول ۱.

Continued table 1.

| شماره | سازمان محل خدمت | نشانگر (نماد) |
|--------|---|---------------|
| Number | Institution | Indicator |
| 18 | مدیریت تعاون روستایی Organization Rural Cooperative | R |
| 19 | سازمان بسیج جامع کشاورزی و منابع طبیعی Agriculture and Natural Resources Mobilization Organization | S |
| 20 | شرکت‌های تولیدی و فرآوری محصولات چوبی Wood products manufacturing and processing companies | T |
| 21 | شوراهای روستایی Rural Councils | U |
| 22 | اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی Culture and Islamic Guidance Organization | V |
| 23 | NGOهای استانی Provincial NGOs | W |
| 24 | اداره کل ثبت اسناد و املاک Organization of Registration of documents and properties | X |
| 25 | جهاد دانشگاهی Academic Center for Education, Culture and Research | Y |
| 26 | حوزه (روحانیت) Seminary | Z |
| جمع کل | نهاد ۲۶ 26 Institution | Total |

به ذکر است در این بخش از پژوهش، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Excel استفاده شد. در نهایت در مرحله سوم به منظور بررسی شبکه ارتباطات و همکاری بین نهادی از روش تحلیل شبکه اجتماعی استفاده شد. در این مرحله، برای ایجاد نقشه شبکه اجتماعی نهادها، پرسشنامه‌ای در بین افراد منتخب در مرحله قبل، توزیع شد. لازم به ذکر است که داده‌های گردآوری شده در نرم‌افزار UCINET 6 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و در نهایت از طریق نرم‌افزار Netdraw به تصویر کشیده شدند. در این راستا لازم است بیان کرد که انجام تحلیل شبکه اجتماعی نیازمند بررسی شاخص‌هایی است. در این بررسی، به منظور بررسی شبکه تعاملات و همکاری بین نهادی از شاخص‌های تراکم، دوسویگی پیوندها، انتقال‌یافتگی

در مرحله دوم، پس از شناسایی نهادهای ذی‌نفع مربوطه (۲۶ نهاد) در مرحله اول، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از هر کدام خواسته شد تا یک کنشگر را به عنوان نماینده آن نهاد معرفی کند. بنابراین، هر نهاد یک نفر را به عنوان نماینده آن نهاد معرفی کرد. جمع‌آوری اطلاعات در این مرحله از بررسی با استفاده از پرسشنامه انجام گرفت. بدین ترتیب، به منظور طراحی ابزار سنجش سعی شد، بر اساس مرور پیشینه نگاشته‌ها، نحوه سنجش متغیرهای موجود در ماتریس قدرت-علاقه، در سایر زمینه‌های پژوهشی مورد بررسی قرار گیرند. در نهایت در رابطه با موضوع این پژوهش (مدیریت منابع جنگلی) تغییر و ساخته شدند. لازم به ذکر است، مقیاس سوالات بر مبنای طیف پنج‌گزینه‌ای بود (خیلی کم، کم، تاحدودی، زیاد، خیلی زیاد). لازم

پیوندها، تحلیل کنشگران مرکز-پیرامون، مرکزیت، مرکزیت درجه درونی، مرکزیت درجه بیرونی، مرکزیت بینابینی و مرکزیت بردار ویژه، استفاده شد (جدول ۲).

نتایج

آمار توصیفی نشان می‌دهد، از کل ۲۶ نفر فرد پاسخگو، دو نفر (۷/۷ درصد) زن و ۲۴ نفر (۹۲/۳ درصد) مرد بودند. میانگین سن کل پاسخگویان، ۴۳/۱۵ و کم‌ترین سن آنها ۲۱ سال و بیشترین آنها ۵۴ سال بود. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس تحصیلات نشان می‌دهد، بیشترین فراوانی مربوط به پاسخگویانی با مدرک کارشناسی ارشد (۴۶/۲ درصد) و کم‌ترین فراوانی مربوط به پاسخگویانی با سطح تحصیلات کاردانی (۳/۸ درصد) بود (جدول ۳) و کم‌ترین سابقه کار به افرادی تعلق دارد که دارای دو سال سابقه کار بودند و بیشترین سابقه کاری آنها ۴۰ سال بود.

جدول ۲- شاخص‌های اندازه‌گیری شده به روش تحلیل شبکه اجتماعی
Table 2. Indicators measured by social network analysis method

| تعریف Definition | شاخص Indicator |
|---|--|
| تراکم تعداد پیوند موجود در شبکه نسبت به کل پیوندهایی است که ممکن در شبکه وجود داشته باشد (Bastani and Reisi, 2011; Ghorbani et al., 2012). مقدار این شاخص از صفر تا یک است (Prell et al., 2008). | تراکم شبکه Network density |
| Density is the number of links in the network relative to the total number of links that may exist in the network (Bastani and Reisi, 2011; Ghorbani et al., 2012). The value of this indicator is from 0 to 1 (Prell et al., 2009). | |
| شاخص دوسویگی بیانگر روابط متقابل موجود در شبکه است، این شاخص گویای پایداری شبکه است (Basati et al., 2019). | دوسویگی پیوندها Reciprocity |
| The reciprocity indicator shows the two-way relationships in the network, this index shows the stability of the network (Basati et al., 2019). | |
| این شاخص نشان‌دهنده تمایل دو کنشگر به ایجاد ارتباط با یکدیگر و ایجاد ارتباط با کنشگر سوم یا شریک مشترک است (Wasserman and Faust, 1994). | انتقال‌یافتگی پیوندها Transitivity |
| This indicator shows the desire of two actors to establish a relationship with each other and establish a relationship with a third actor or common partner (Wasserman and Faust, 1994). | |
| توسط این شاخص همه کنشگران به دو دسته مرکز و پیرامون تقسیم می‌شوند. کنشگران مرکزی با هم ارتباط زیادی دارند و تراکم شبکه آنها بالا است. اما در دسته پیرامونی‌ها، روابط کم و تراکم شبکه هم پایین است (Bastani and Reisi, 2011). | کنشگران مرکز- پیرامون Core/periphery |
| By this indicator, all actors are divided into two categories: Core and periphery. The core actors are very connected and their network density is high. But in the periphery category, there are few relationships and the density of the network is also low (Bastani and Reisi, 2011). | |
| تعداد ارتباط مستقیم یک کنشگر با سایر کنشگران در یک شبکه، مرکزیت درجه نامیده می‌شود. این شاخص برای شناسایی و تعیین مهم‌ترین کنشگران شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد (Mohammadi Kangarani, 2012). | مرکزیت درجه Degree Centrality |
| The number of direct connections of an actor with other actors in a network is called degree centrality. This indicator is used to identify and determine the most important network actors (Mohammadi Kangarani, 2012). | |

ادامه جدول ۲.

Continued table 2.

| تعریف Definition | شاخص Indicator |
|---|------------------------|
| Ghorbani (مرکزیت درجه درونی بر تعداد پیوندهایی که یک کنشگر مرکزی دریافت می کند تاکید دارد) (and Dehbozorgi, 2014). | مرکزیت درجه درونی |
| In-degree centrality emphasizes the number of ties a central actor receives (Ghorbani and Dehbozorgi, 2014). | In-degree Centrality |
| این شاخص بیان کننده تعداد روابط خروجی از کنشگر مرکزی است. هرچه مقدار این شاخص بیشتر باشد دسترسی آن کنشگر به منابع بیشتر می شود. بنابراین مرکزی تر به شمار می آید (Ghorbani and Dehbozorgi, 2014; Vazirian et al., 2021). | مرکزیت درجه بیرونی |
| This index expresses the number of links outgoing an actor. The higher the value of this indicator, the more access that actor has to resources. Therefore, it is considered more central (Ghorbani and Dehbozorgi, 2014; Vazirian et al., 2021). | Out-degree Centrality |
| این شاخص معیاری برای تشخیص قدرت کنترلی کنشگران بوده و نشان دهنده نقش واسطه ای کنشگران در شبکه است (Vazirian et al., 2021). | مرکزیت درجه بینابینی |
| This indicator is a measure to detect the control power of the actors and it shows the mediating role of the actors in the network (Vazirian et al., 2021). | Betweenness Centrality |
| این نوع مرکزیت در پی یافتن کنشگران مرکزی است که دارای کمترین فاصله از سایر کنشگران است. بر این اساس نقطه ای دارای بیشترین مرکزیت بردار ویژه است که دارای همسایگان مرکزی بیشتری باشد (Mohammadi Kangarani, 2010). | مرکزیت درجه بردار ویژه |
| This type of centrality seeks to find central actors who have the smallest distance from other actors. Based on this, a point with the highest centrality is the eigenvector that has more central neighbors (Mohammadi Kangarani, 2010). | Eigenvector Centrality |

جدول ۳- توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس تحصیلات

Table 3. Frequency distribution of the respondents in terms of educational level

| درصد تجمعی Cumulative percent | درصد معتبر Valid percent | درصد فراوانی Percent | فراوانی Frequency | سطح تحصیلات Educational level |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 7.7 | 7.7 | 7.7 | 2 | دیپلم Diploma |
| 11.5 | 3.8 | 3.8 | 1 | کاردانی Associate Degree |
| 23.1 | 11.5 | 11.5 | 3 | کارشناسی Bachelor's Degree |
| 69.2 | 46.2 | 46.2 | 12 | کارشناسی ارشد Master's Degree |
| 100 | 30.8 | 30.8 | 8 | دکتری تخصصی PhD |
| | 100 | 100 | 26 | جمع کل Total |

برای طبقه بندی نهادهای ذی نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان از ماتریس طبقه بندی قدرت-علاقه استفاده شد. نتیجه طبقه بندی ذی نفعان در چهار ربع ماتریس به شرح جدول ۴ است.

جدول ۴- نتایج تحلیل ذی‌نفعان بر اساس ماتریس قدرت-علاقه

Table 4. The results of stakeholder's analysis based on power-interest matrix

| طبقه Class | علاقه Interest | قدرت Power | نشانگر Indicator | نهادهای institutions |
|-----------------------------------|-------------------|---------------|---------------------|---|
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.9615 | 4.4231 | A | اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری Forests, Range and Watershed Management Organization |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.6538 | 3.7692 | B | اداره کل حفاظت محیط زیست Department of Environment |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.3846 | 3.6923 | C | سازمان جهاد کشاورزی Agriculture Organization |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.0769 | 3.0769 | D | مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی Agricultural Research, Education and Natural Resources Organization |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.8462 | 2.8846 | E | سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی Agricultural and Natural Resources Engineering Organization |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.6538 | 2.5769 | F | اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Organization |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.8077 | 2.4231 | G | اداره کل آموزش و پرورش Education Organization |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.8462 | 2.1923 | H | دانشگاه‌های مربوطه Relevant Universities |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.2692 | 3.7692 | I | سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی Management and Planning Organization |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.4615 | 4.1538 | J | استانداری Province Governorate |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.1538 | 3.4230 | K | اداره کل امور عشایر Nomads Affairs Organization |
| کنشگران مشمول Subject | 3.1154 | 2.8846 | L | دهیاری Rural Municipality |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.0769 | 3.4231 | M | صدا و سیما Islamic Republic of Iran Broadcasting |
| کنشگران کلیدی Key Player | 3.3462 | 4.2308 | N | دادگستری Judiciary |
| زمینه‌سازان Context Setters | 2.8846 | 3.8846 | O | فرماندهی نیروی انتظامی Law Enforcement Force |
| زمینه‌سازان Context Setters | 2.9231 | 3.5 | P | بخشداری District Governorship |

| سیاهی لشگر Crowd | 2.7308 | 2.3462 | Q | اداره کل هواشناسی Weather Forecast Organization |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|---------------------|--|
| ادامه جدول ۴. Continued table 4. | | | | |
| طبقه Class | علاقه Interest | قدرت Power | نشانگر Indicator | نهادهای institutions |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.3077 | 2.1154 | R | مدیریت تعاون روستایی Organization Rural Cooperative |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.7308 | 2.7692 | S | سازمان بسیج جامع کشاورزی و منابع طبیعی Agriculture and Natural Resources Mobilization Organization |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.4615 | 2.3077 | T | شرکت های تولیدی و فرآوری محصولات چوبی Wood products manufacturing and processing companies |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.7308 | 2.9615 | U | شوراهای روستایی Rural Councils |
| سیاهی لشگر Crowd | 2 | 1.9615 | V | اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی Culture and Islamic Guidance Organization |
| مشمول Subject | 3.3846 | 2.5 | W | های استانی NGO Provincial NGOs |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.3462 | 2.5769 | X | اداره کل ثبت اسناد و املاک Organization of Registration of documents and properties |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.5385 | 2.2308 | Y | جهاد دانشگاهی Academic Center for Education, Culture and Research |
| سیاهی لشگر Crowd | 2.4231 | 2.2692 | Z | حوزه (روحانیت) Seminary |

پیشرفت آنها نیاز دارند، اما قدرت تصمیم‌گیری کمی دارند. به عبارتی، هیچگونه قدرت تاثیر یا اقتداری (اختیاری) در مدیریت منابع جنگلی بر اساس نیازهای خود ندارند. از این رو، باید به این افراد به اندازه کافی آگاهی داده شود و با آنها همکاری بیشتری در زمینه مدیریت منابع جنگلی شود. چراکه این افراد می‌توانند با بررسی جزئیات مسئله کمک شایانی به حل آن کنند. در طبقه بالای ماتریس کنشگران کلیدی قرار گرفته‌اند: در این طبقه، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری، اداره کل حفاظت محیط زیست، سازمان جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و

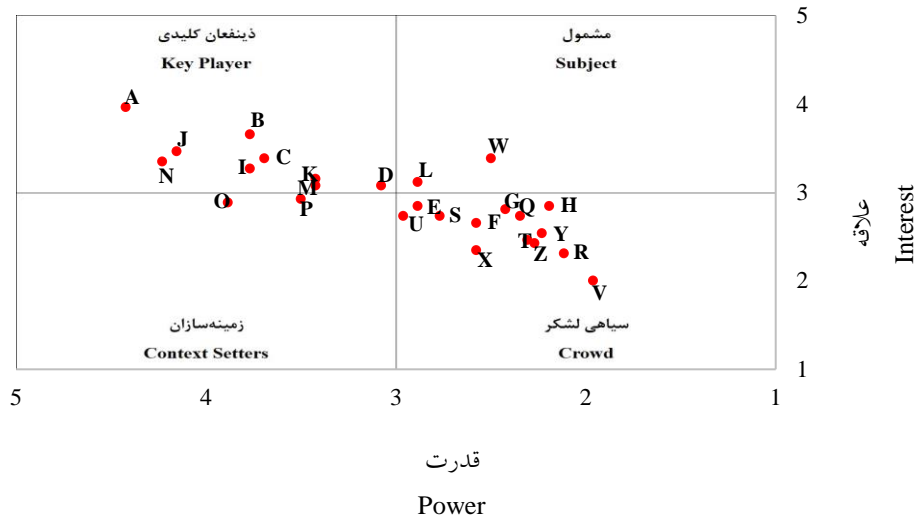
ذی‌نفعان دو طبقه بالا، مهم‌ترین ذی‌نفعان هستند، چرا که بیشترین علاقه را به موضوع مدیریت منابع جنگلی دارند، اما درجات مختلفی از قدرت دارند. در سمت راست ماتریس طبقه مشمول قرار دارد: نهاد جانمایی شده در این طبقه NGOهای استانی و دهیاری هستند. افراد جانمایی شده در این طبقه دارای علاقه بالایی به موضوع مدیریت منابع جنگلی هستند و نگرانی آنها است اما قدرت تاثیرگذاری آنها بر این موضوع کم است. در واقع ذی‌نفعان این گروه افرادی هستند که به دلیل علاقه زیاد به موضوع مدیریت منابع جنگلی، به اطلاعاتی در مورد برنامه‌های انجام‌شده در این راستا و

نگرانی کمی در این رابطه دارند. در واقع، این گروه ذی نفعانی هستند که در تعیین جهت و سیاست‌های مربوط به مدیریت منابع جنگلی نقش دارند، اما به این موضوع علاقه کمی دارند. از این رو، این گروه می‌توانند در آینده منابع جنگلی تاثیرگذار باشند، به ویژه از نظر تاثیرگذاری در زمینه‌هایی که در حال حاضر در آن فعالیت می‌کنند. بنابراین، نهادهای کلان بالادستی باید به دنبال افزایش آگاهی و علاقه آنها باشد تا آنها را به کنشگران کلیدی تبدیل کنند که مدیریت منابع جنگلی زیرزمینی دغدغه و نگرانی اصلی آنها باشد.

سیاهی لشکر: سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی، اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی، اداره کل آموزش و پرورش، دانشگاه، اداره کل هواشناسی، سازمان بسیج جامع کشاورزی و منابع طبیعی، شرکت‌های تولیدی و فراوری محصولات چوبی، شوراهای روستایی، اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی، اداره کل ثبت اسناد و املاک، جهاد دانشگاهی و حوزه روحانیت، در این طبقه گنجانده شده‌اند. نهادهای جانمایی شده در این طبقه دارای قدرت تاثیر کمی بر موضوع مدیریت منابع جنگلی هستند، همچنین علاقه آنها به موضوع مدیریت منابع جنگلی کم است و اهمیتی به این موضوع نمی‌دهند (شکل ۱).

منابع طبیعی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، استانداری (مدیریت بحران)، اداره کل امور عشایر، سازمان صدا و سیما مرکز استان و دادگستری جانمایی شده‌اند. ذی - نفعانی که در این طبقه جانمایی شده‌اند به دلیل قدرت بالا و علاقه بالا مهم‌ترین ذی نفعان هستند و به عنوان کنشگران کلیدی نامگذاری شده‌اند. در واقع، این نهادها دارای علاقه زیادی به موضوع مدیریت منابع جنگلی هستند. همچنین آنها دارای قدرت تاثیرگذاری بالایی بر موضوع مدیریت منابع جنگلی هستند. چراکه تصمیم - گیری‌های مربوط به مدیریت منابع جنگلی توسط این نهادها انجام می‌شود. آنها همچنین دارای قدرت بالایی برای حمایت از برنامه و سیاست‌های مربوط به مدیریت منابع جنگلی هستند. بنابراین شایسته است که توسط نهادهای کلان بالادستی در زمینه مدیریت منابع جنگلی مورد توجه واقع شوند.

ذی نفعان دو طبقه پایین، ذی نفعان بالقوه‌ای هستند که علاقه زیادی به موضوع مدیریت منابع جنگلی ندارند. در سمت چپ ماتریس، طبقه زمینه‌سازان قرار دارند: نهادهای نیروی انتظامی و بخشداری در این طبقه قرار گرفته‌اند. این نهادها دارای قدرت تاثیرگذاری بالایی بر موضوع مدیریت منابع جنگلی هستند، اما علاقه آنها به موضوع مدیریت منابع جنگلی کم است و



شکل ۱- نقشه‌کشی ذی‌نفعان بر اساس ماتریس قدرت-علاقه

Figure 1. Mapping of stakeholders based on power-interest matrix

نتایج حاصل از بررسی شاخص دوسوییگی (Reciprocity) نشان داد، مقدار شاخص دوسوییگی پیوندها برای شبکه‌های ارتباطات بین نهادی، ۳۲/۹۵ درصد و همکاری بین نهادی ۳۹/۲۶ درصد است. این موضوع گویای این است که بیشتر پیوندهای موجود در شبکه‌های ارتباطات و همکاری نهادی دخیل در مدیریت منابع جنگلی، یک‌طرفه هستند. علاوه بر این، این عدد نشانگر تعاملات متقابل پایین نهادها است که این موضوع گویای شکنندگی و آسیب‌پذیری شبکه‌های مورد نظر است.

تحلیل داده‌های حاصل از شاخص انتقال‌یافتگی (Transitivity) نشان داد که مقدار این شاخص برای شبکه‌های ارتباطات بین‌نهادی، ۶۱/۳ درصد و همکاری بین‌نهادی، ۶۲/۲ درصد است. شاخص انتقال‌یافتگی پیوندها حاکی از پایداری شبکه است. این موضوع بیانگر پایداری بالای شبکه ارتباطات و همکاری بین نهادی بر اساس این شاخص است.

تحلیل کنش‌گران مرکز/پیرامون (Core/Periphery) شاخص تحلیل کنش‌گران مرکز/پیرامون در شکل‌های ۲ و ۳، نشان داده شده است.

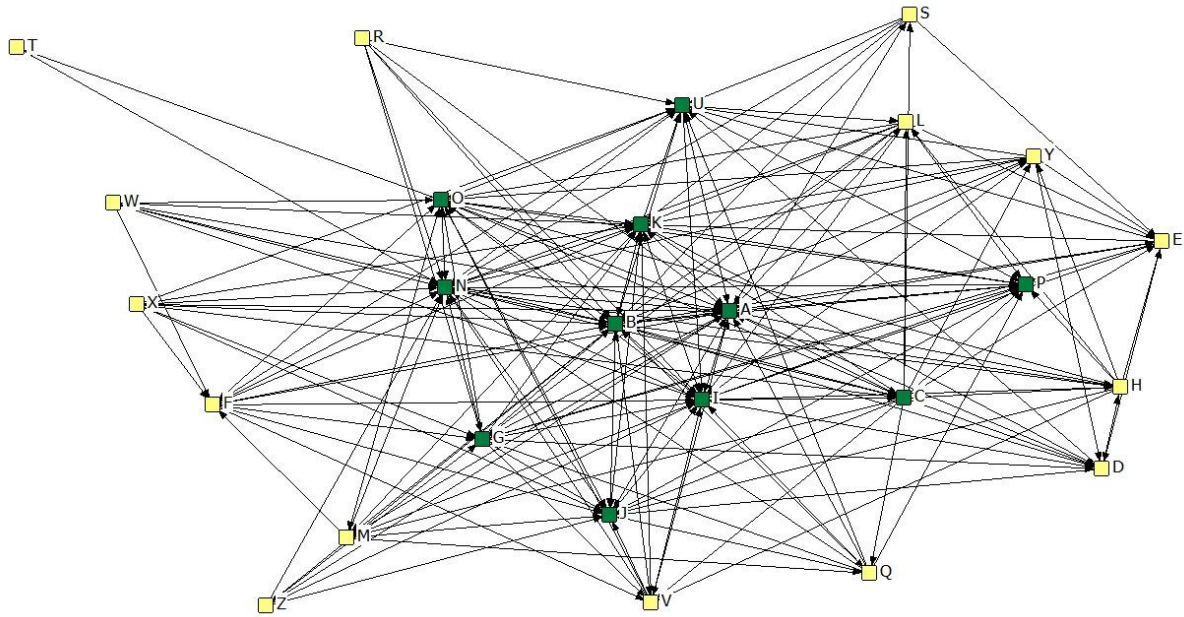
برای بررسی روابط بین نهادهای دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان از روش تحلیل شبکه اجتماعی استفاده شد. در این راستا، نتایج حاصل از تحلیل شبکه اجتماعی برای متغیرهای مورد بررسی در این خصوص به شرح زیر است:

اولین شاخص مورد بررسی تراکم (Network density) بود. تراکم، نسبت تمام پیوندهای ممکن بین کنش‌گران موجود در شبکه مدیریت منابع جنگلی استان لرستان را توصیف می‌کند. نتایج حاصل از بررسی این شاخص نشان داد که مقدار شاخص تراکم در شبکه‌های ارتباطات بین نهادی، ۳۶ درصد و در شبکه همکاری بین نهادی، ۳۴/۹۲ درصد است که این ارقام به این معنی است که فقط برخی از کنش‌گران به هم متصل هستند و روابط کنش‌گران در شبکه در مقایسه با آنچه که ممکن است وجود داشته باشد در سطح پایینی قرار دارد. در نتیجه، نهادها از تمام ظرفیت‌های سازمانی خود برای ایجاد پیوندهای تعاملاتی استفاده نکرده‌اند. از این‌رو، انسجام و پایداری شبکه‌های ارتباطات و همکاری بین نهادهای دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان در حد ضعیف است.

مهم‌ترین ذی‌نفعان هستند، به عبارتی نهادهای کلیدی در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان محسوب می‌شوند. از سوی دیگر، نهادهای "مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان"، "سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی"، "اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی استان لرستان"، "دانشگاه‌ها"، "دهیاری"، "سازمان صدا و سیما مرکز استان لرستان"، "اداره کل هواشناسی استان لرستان"، "مدیریت تعاون روستایی استان لرستان"، "سازمان بسیج جامع کشاورزی و منابع استان لرستان"، "شرکت های تولیدی و فراوری محصولات چوبی"، "اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی استان لرستان"، "NGOهای استانی"، "اداره کل ثبت اسناد و املاک استان لرستان"، "جهاد دانشگاهی" و "حوزه (روحانیت)"، به‌عنوان نهادهای پیرامون شناسایی شدند. بررسی نهادهای یادشده نشان می‌دهد که نهادهای مدنی (محلی) همچون "دهیاری"، "سازمان بسیج جامع کشاورزی و منابع استان لرستان" و "NGOهای استانی" که دارای ارتباط و تعامل مستقیم با بهره‌برداران هستند، در حاشیه قرار دارند. همچنین نهاد خصوصی "شرکت‌های تولیدی و فراوری محصولات چوبی" در تعاملات مناسب و مرکزی قرار نگرفته‌اند.

این شاخص نقش مرکزی و پیرامون بودن کنش‌گران در موضوع مدیریت منابع جنگلی را نشان می‌دهد. در این گراف‌ها، گره‌های سبز رنگ، نهادهای مرکزی و نهادهایی با رنگ کرم، نهادهای پیرامون هستند. براساس این شاخص، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "اداره کل حفاظت محیط زیست"، "سازمان جهاد کشاورزی"، "اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان"، "سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان لرستان"، "استانداری"، "اداره کل امور عشایر استان لرستان"، "دادگستری کل استان لرستان"، "فرماندهی نیروی انتظامی لرستان"، "بخشداری" و "شوراهای روستایی" به‌عنوان نهادهای مرکزی شناسایی شدند. بدین معنی که این نهادها اعضای کلیدی شبکه ارتباطات بین نهادی به‌شمار می‌روند که قادرند پیوندهای ارتباطی محکمی را با سایر نهادها ایجاد کنند. این نهادها بیشتر نهادهای دولتی هستند و فقط نهاد "شوراهای روستایی" جزء نهادهای مدنی محسوب می‌شود.

بر اساس ماتریس قدرت-علاقه مندلو، این نهادها جزء دو نهاد "اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان" و "شوراهای روستایی" که در طبقه سیاهی-لشکر جانمایی شده‌اند. مابقی نهادها در دو طبقه مهم ذی‌نفعان کلیدی و زمینه‌سازان جانمایی شده‌اند. بنابراین



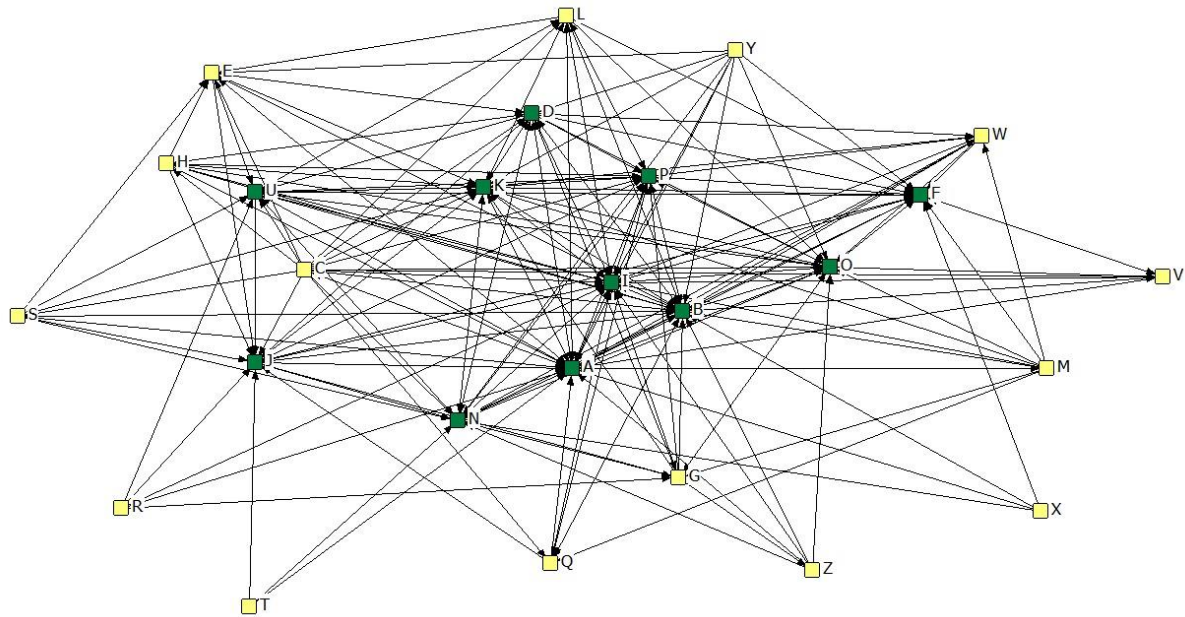
شکل ۲- شبکه ارتباطات بین نهادی بر اساس شاخص تحلیل کنش گران مرکز/ پیرامون

Figure 2. Inter-institutional relationships networks based on the center/periphery actor analysis index

از سوی دیگر، نهادهای "سازمان جهاد کشاورزی"، "مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان"، "سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی"، "اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان"، "دانشگاهها"، "دهیاری"، "سازمان صدا و سیما مرکز استان لرستان"، "اداره کل هواشناسی استان لرستان"، "مدیریت تعاون روستایی استان لرستان"، "سازمان بسیج جامع کشاورزی و منابع استان لرستان"، "شرکت های تولیدی و فراوری محصولات چوبی"، "اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی استان لرستان"، "NGOهای استانی"، "اداره کل ثبت اسناد و املاک استان لرستان"، "جهاد دانشگاهی" و "حوزه (روحانیت)" به عنوان نهادهای پیرامون به شمار می روند (شکل ۳). همانگونه که مشاهده می شود، بر اساس نتایج، نهادهای مدنی و خصوصی در تعاملات مناسبی قرار نگرفته اند.

بر اساس شاخص تحلیل کنش گران مرکز/پیرامون در شبکه همکاری بین نهادی، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "اداره کل حفاظت محیط زیست"، "مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان"، "اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی استان لرستان"، "سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان لرستان"، "استانداری"، "اداره کل امور عشایر استان لرستان"، "دادگستری کل استان لرستان"، "فرماندهی نیروی انتظامی لرستان"، "بخشداری" و "شوراهای روستایی"، به عنوان نهادهای مرکز شناسایی شدند.

بر اساس ماتریس قدرت-علاقه مندلو، جزء دو نهاد "اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی استان لرستان" و "شوراهای روستایی" که در طبقه سیاهی لشکر جانمایی شده اند، مابقی نهادها در دو ربع ذی نفعان کلیدی و زمینه سازان جانمایی شده اند.

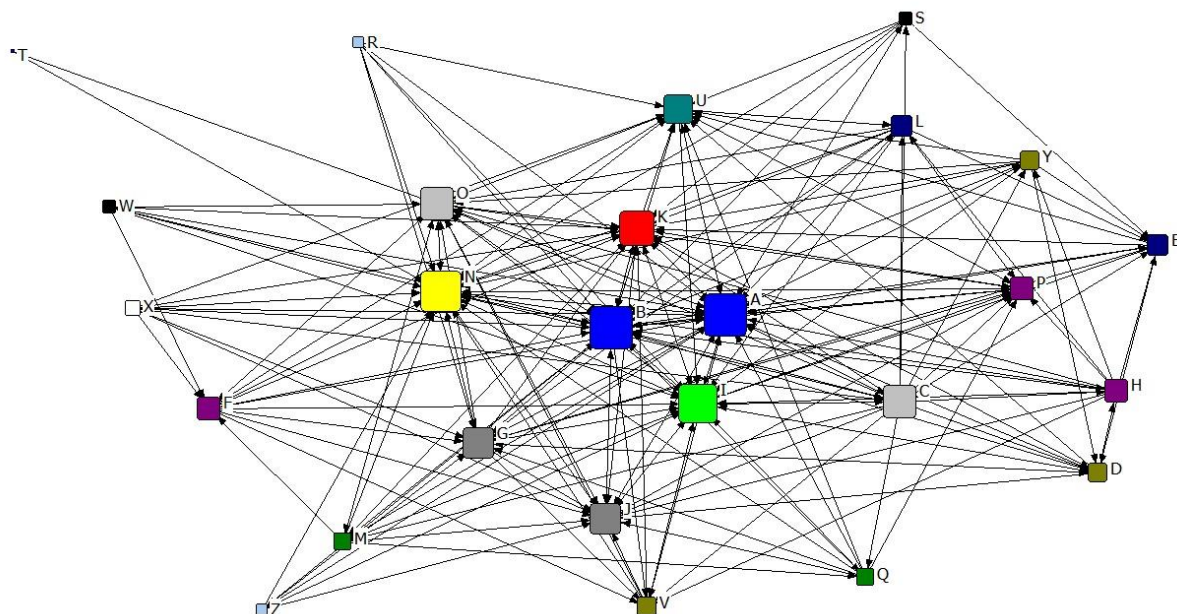


شکل ۳- شبکه همکاری بین‌نهادی بر اساس تحلیل کنشگران مرکز/پیرامون

Figure 3. Inter-institutional cooperation network based on the analysis of center/periphery actors

نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری" و "اداره کل حفاظت محیط زیست" بودند و پس از آن نهادهای "دادگستری کل استان لرستان"، "سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان لرستان" و "اداره کل امور عشایر استان لرستان" برجسته‌ترین نهادهای درون شبکه ارتباطات بین‌نهادی می‌باشند. همانگونه که مشاهده می‌شود، نهادهای مذکور جزء نهادهای دولتی هستند. بر اساس ماتریس قدرت-علاقه مندلو، این نهادها در طبقه ذی‌نفعان کلیدی، جانمایی شده‌اند. همچنین بر اساس نتایج، نهادهای مدنی و خصوصی از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

مرکزیت (centrality): شکل ۴- شاخص مرکزیت را نشان می‌دهد. در این گراف، گره‌های رنگی، نهادهای مختلف را نشان می‌دهند و ارتباط بین آنها از طریق خطوط نشان داده شده است. اندازه گره بیانگر قدرت نفوذ آن نهاد است و رنگ‌های مشابه هر گره نشانگر قدرت یکسان آن نهادها است. از مشاهده گراف می‌توان دریافت که پیوندهای ارتباطی در اختیار نهادهای محدودی قرار دارد. به عبارتی این نهادها دارای بیشترین پیوند با سایر نهادهای شبکه بوده‌اند. یافته‌های حاصل از شکل ۴ نشان می‌دهد، مهم‌ترین نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان که قدرت اجتماعی بالایی در شبکه ارتباطات بین نهادی دارند،

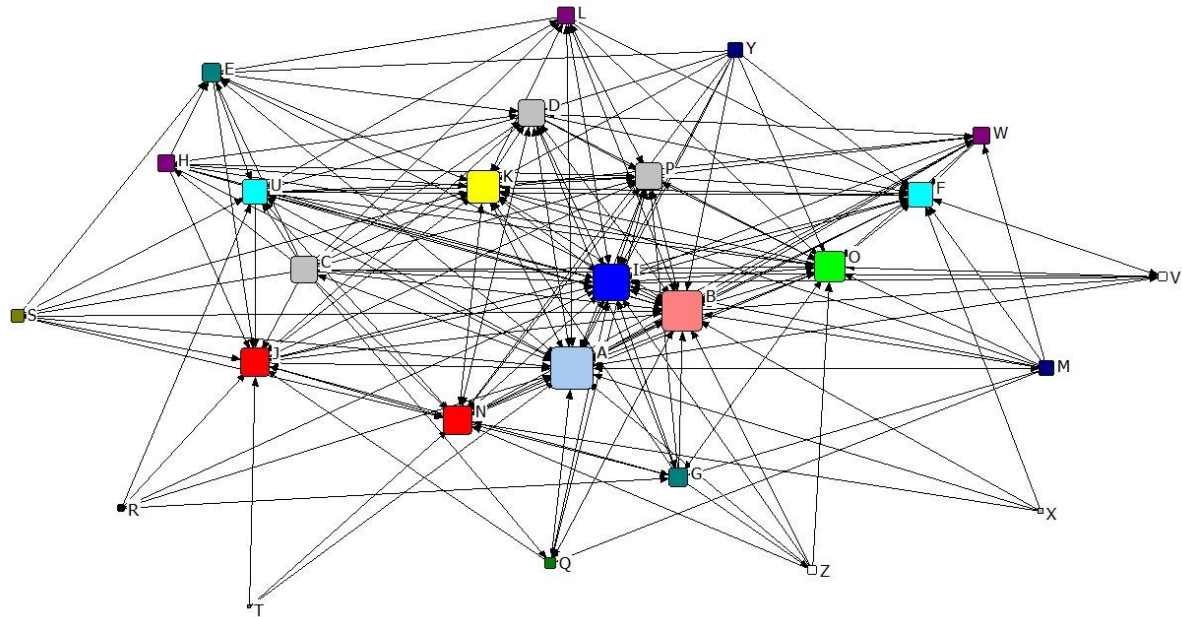


شکل ۴- شبکه ارتباطات بین نهادی بر اساس شاخص مرکزیت

Figure 4. Network of inter-institutional relationships based on centrality index

شکل ۵، نشان دهنده یافته‌های حاصل از شاخص مرکزیت برای شبکه همکاری بین نهادی است. بر اساس این شاخص، نهاد دولتی "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری" مهم‌ترین کنش‌گر دخیل در شبکه همکاری بین نهادی نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان است که دارای قدرت اجتماعی بالایی در شبکه همکاری بین نهادی است و پس از آن نیز دو نهاد دولتی "اداره کل حفاظت محیط زیست" و "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان لرستان" به‌عنوان نهادهای برجسته در شبکه همکاری بین نهادی به‌شمار می‌آیند. بر اساس ماتریس قدرت - علاقه، این نهادها در طبقه ذی‌نفعان کلیدی، جانمایی شده‌اند. همچنین بر اساس نتایج، نهادهای مدنی و خصوصی از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

شکل ۵، نشان دهنده یافته‌های حاصل از شاخص مرکزیت برای شبکه همکاری بین نهادی است. بر اساس این شاخص، نهاد دولتی "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری" مهم‌ترین کنش‌گر دخیل در شبکه همکاری بین نهادی نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان است که دارای قدرت اجتماعی بالایی در شبکه همکاری بین نهادی است و پس از آن



شکل ۵- شبکه همکاری بین نهادی بر اساس شاخص مرکزیت

Figure 5. Inter-institutional cooperation network based on centrality index

بوده‌اند. این نهادها بر اساس ماتریس قدرت-علاقه در ربع ذی نفعان کلیدی ماتریس جانمایی شده‌اند. همچنین بر اساس نتایج جدول ۵، در شبکه ارتباطات بین نهادی، نهادهای "مدیریت تعاون روستایی استان لرستان"، "NGOهای استانی" و "اداره کل ثبت اسناد و املاک استان لرستان" دارای درجه درونی صفر بودند که این موضوع بیانگر این است که هیچ نهادی سعی در برقراری ارتباط با این نهادها نکرده است. بر اساس ماتریس قدرت-علاقه دو نهادها "مدیریت تعاون روستایی استان لرستان" و "اداره کل ثبت اسناد و املاک استان لرستان" در ربع سیاهی لشگر و نهاد "NGOهای استانی" در ربع مشمول جانمایی شده است. از سوی دیگر نتایج شاخص مرکزیت شبکه بر اساس پیوندهای درونی در شبکه همکاری بین نهادی نشان داد، به طور کلی، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، با مرکزیت درجه درونی ۹۶ درصد "اداره کل حفاظت محیط زیست" با مرکزیت درجه درونی ۸۸ درصد و "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

مرکزیت شبکه بر اساس پیوندهای درونی و بیرونی (In-degree centrality and Out-degree centrality): بر اساس نتایج شاخص مرکزیت شبکه بر اساس پیوندهای درونی در شبکه ارتباطات بین نهادی می‌توان بیان داشت، به طور کلی در شبکه ارتباطات بین نهادی، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری" و "اداره کل حفاظت محیط زیست" با مرکزیت درجه درونی ۹۲ درصد و پس از آنها "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان لرستان" و "دادگستری کل استان لرستان" با مرکزیت درجه درونی ۸۸ درصد دارای بالاترین مرکزیت درجه درونی می‌باشند. بدین معنی که این نهادها پیوندهای ارتباطی و مراجعه زیادی را از جانب سایر نهادهای موجود در شبکه دریافت کرده‌اند. از این رو، نهادهای دارای محبوبیت در شبکه به‌شمار می‌آیند.

این نتیجه نشان می‌دهد که در شبکه ارتباطات بین نهادی، نهادهای مدنی و خصوصی، از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند و محبوب‌ترین نهادها، نهادهای دولتی

استان لرستان"، با مرکزیت درجه درونی ۸۴ درصد، بالاترین مرکزیت درجه درونی را در شبکه همکاری بین‌نهادی به خود اختصاص دادند. بدین معنی که این نهادها پیوندهای همکاری و مراجعه زیادی را از جانب سایر نهادهای موجود در شبکه دریافت کرده‌اند. بنابراین آنها به‌عنوان نهادهای ذی‌نفع مهم در مدیریت منابع جنگلی استان به‌شمار می‌روند.

این نتیجه نشان می‌دهد که در شبکه تعاملات فنی و مالی، نهادهای مدنی و خصوصی، از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند و محبوب‌ترین نهادها، نهادهای دولتی بوده‌اند. این نهادها بر اساس ماتریس قدرت-علاقه در ربع ذی‌نفعان کلیدی جانمایی شده‌اند.

همچنین بر اساس نتایج جدول ۵، در شبکه همکاری بین‌نهادی، نهادهای "مدیریت تعاون روستایی استان لرستان"، "شرکت های تولیدی و فراوری محصولات چوبی"، "اداره کل ثبت اسناد و املاک استان لرستان" و "جهاد دانشگاهی"، دارای مرکزیت درجه درونی، صفر بودند که این موضوع بیانگر این است که هیچ نهادی سعی در ایجاد پیوندهای همکاری با نهادهای مذکور در زمینه مدیریت منابع جنگلی نداشته است. همگی نهادهای نام‌برده بر اساس ماتریس قدرت-علاقه در ربع ذی‌نفعان سیاهی‌لشگر جانمایی شده است. بر اساس نتایج شاخص مرکزیت شبکه بر اساس پیوندهای بیرونی در شبکه ارتباطات بین‌نهادی می‌توان بیان کرد، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "سازمان جهاد کشاورزی" و "اداره کل

حفاظت محیط زیست" به‌ترتیب با مرکزیت درجه بیرونی ۷۲ درصد، ۶۸ درصد و ۵۲ درصد دارای بالاترین مرکزیت درجه بیرونی بودند. این نهادها، سعی در ایجاد بیشترین پیوندهای ارتباطی با سایر نهادها کرده‌اند. از آنجا که این شاخص نشانگر قدرت نفوذ و اقتدار کنش‌گران است. از این‌رو، به‌عنوان کنش‌گر اصلی دارای نفوذ اجتماعی می‌باشند و نقش کنترلی بالایی در شبکه ارتباطات بین‌نهادی دارند. این نتیجه گویای این واقعیت است که در شبکه ارتباطات بین-نهادی، نهادهای دولتی اثربخش‌ترین و بانفوذترین نهادها بوده‌اند. این نهادها بر اساس ماتریس قدرت-علاقه در ربع ذی‌نفعان کلیدی، جاگذاری شده‌اند.

از سوی دیگر، نتایج شاخص مرکزیت شبکه بر اساس پیوندهای بیرونی در شبکه همکاری بین‌نهادی نشان داد، در شبکه همکاری بین‌نهادی، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، با مرکزیت درجه بیرونی ۶۸ درصد، "سازمان جهاد کشاورزی" با مرکزیت درجه بیرونی ۶۴ درصد و "اداره کل حفاظت محیط زیست"، با مرکزیت درجه بیرونی ۵۶ درصد دارای بالاترین مرکزیت درجه بیرونی بودند. بدین معنی که این نهادها که نهادهای دولتی هستند، دارای شهرت و اقتدار بیش‌تری نسبت به سایر نهادهای دست‌انکار بوده‌اند و سایر نهادها خواستار برقراری ارتباط و ایجاد همکاری با آنها در حوزه مسائل مربوط به مدیریت منابع جنگلی بوده‌اند. این نهادها بر اساس ماتریس قدرت-علاقه در ربع ذی‌نفعان کلیدی جاگذاری شده‌اند.

جدول ۵- شاخص‌های اندازه‌گیری شده مرکزیت در شبکه ارتباطات و همکاری بین‌نهادی

Table 5. The measured indicators of centrality in network of inter-institutional relationships and cooperation

| همکاری Cooperation | | | | ارتباطات Relationships | | | | نشانگر Indicator | نهادها Institutions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|---|
| مرکزیت بردار ویژه (درصد) Eigenvector Centrality | مرکزیت بینابینی Betweenness Centrality | پیروندهای بیرونی (درصد) Out-degree Centrality | پیروندهای درونی (درصد) In-degree Centrality | مرکزیت بردار ویژه (درصد) Eigenvector Centrality | مرکزیت بینابینی Betweenness Centrality | پیروندهای بیرونی (درصد) Out-degree Centrality | پیروندهای درونی (درصد) In-degree Centrality | | |
| 29.3 | 126.34 | 68 | 96 | 29 | 104.34 | 72 | 92 | A | اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری Forests, Range and Watershed Management Organization |
| 29.5 | 43.066 | 56 | 88 | 29 | 41.032 | 52 | 92 | B | اداره کل حفاظت محیط زیست Department of Environment |
| 23.1 | 3.395 | 64 | 4 | 23.4 | 13.070 | 68 | 16 | C | سازمان جهاد کشاورزی Agriculture Organization |
| 24.2 | 27.653 | 52 | 48 | 16.2 | 6.262 | 36 | 28 | D | مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی Agricultural Research, Education and Natural Resources Organization |
| 16.3 | 1.279 | 24 | 32 | 16.6 | 3.586 | 28 | 32 | E | سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی Agricultural and Natural Resources Engineering Organization |
| 21.2 | 6.929 | 28 | 60 | 18.4 | 3.991 | 40 | 20 | F | اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی Cultural Heritage, Tourism and |
| 16 | 26.764 | 32 | 24 | 21.9 | 33.439 | 40 | 44 | G | اداره کل آموزش و پرورش Education Organization |
| 16.9 | 0 | 36 | 8 | 18.5 | 1.468 | 44 | 12 | H | دانشگاه‌های مربوطه Relevant Universities |
| 27.7 | 40.007 | 52 | 84 | 27.5 | 52.928 | 48 | 88 | I | سازمان مدیریت و برنامه ریزی Management and Planning Organization |
| 23 | 17.414 | 36 | 56 | 22.7 | 1.681 | 20 | 64 | J | استانداری Province Governorate |
| 27 | 11.706 | 40 | 68 | 25.8 | 11.848 | 36 | 76 | K | اداره کل امور عشایر Nomads Affairs Organization |
| 16.7 | 1.605 | 36 | 24 | 18.2 | 2.580 | 40 | 20 | L | دهیاری Rural Municipality |
| 13.8 | 0.775 | 36 | 4 | 15.6 | 4.170 | 36 | 24 | M | صدا و سیما Islamic Republic of Iran Broadcasting |

ادامه جدول ۵.

Continued table 5.

| همکاری Cooperation | | | | ارتباطات Relationships | | | | نشانگر Indicator | نهادهای Institutions |
|--|---|---|---|--|---|---|---|---------------------|--|
| مرکزیت بردار ویژه (درصد) Eigenvector Centrality | مرکزیت بینابینی Betweenness Centrality | پیوندهای بیرونی (درصد) Out-degree Centrality | پیوندهای درونی (درصد) In-degree Centrality | مرکزیت بردار ویژه (درصد) Eigenvector Centrality | مرکزیت بینابینی Betweenness Centrality | پیوندهای بیرونی (درصد) Out-degree Centrality | پیوندهای درونی (درصد) In-degree Centrality | | |
| 23 | 21.592 | 40 | 64 | 27.2 | 41.589 | 40 | 88 | N | دادگستری Judiciary |
| 25 | 13.281 | 36 | 64 | 23.6 | 34.425 | 44 | 56 | O | فرماندهی نیروی انتظامی Law Enforcement Force |
| 24 | 7.333 | 40 | 56 | 19.5 | 9.162 | 32 | 52 | P | بخشداری District Governorship |
| 11.6 | 0.343 | 20 | 16 | 15.2 | 1.662 | 32 | 12 | Q | اداره کل هواشناسی Weather Forecast Organization |
| 8 | 0 | 20 | 0 | 10 | 0 | 24 | 0 | R | مدیریت تعاون روستایی Organization Rural Cooperative |
| 13.2 | 0 | 28 | 8 | 11 | 0.083 | 24 | 8 | S | سازمان بسیج جامع کشاورزی و منابع طبیعی Agriculture and Natural Resources Mobilization Organization |
| 5.1 | 0 | 12 | 0 | 3.3 | 0 | 4 | 4 | T | شرکت‌های تولیدی و فراوری محصولات چوبی Wood products manufacturing and processing companies |
| 22.5 | 6.707 | 36 | 56 | 20.5 | 9.674 | 28 | 60 | U | شوراهای روستایی Rural Councils |
| 10.6 | 0.091 | 16 | 16 | 17.2 | 0.274 | 24 | 28 | V | اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی Culture and Islamic Guidance Organization |
| 16.6 | 1.091 | 28 | 28 | 11.6 | 0 | 28 | 0 | W | های استانی Provincial NGOs |
| 7 | 0 | 16 | 0 | 14 | 0 | 36 | 0 | X | اداره کل ثبت اسناد و املاک Real Estate Registration Organization |
| 15.2 | 0 | 36 | 0 | 16.6 | 0.549 | 36 | 16 | Y | جهاد دانشگاهی Academic Center for Education, Culture and Research |
| 10.2 | 0.625 | 20 | 4 | 10.1 | 0.183 | 24 | 4 | Z | حوزه (روحانیت) Seminary |

کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان لرستان" و "اداره کل امور عشایر استان لرستان"، به ترتیب با مرکزیت بردار ویژه ۲۹/۵ درصد، ۲۹/۳ درصد، ۲۷/۷ درصد و ۲۷ درصد دارای بالاترین مرکزیت بردار ویژه بودند. این نهادها دارای بیش‌ترین مقدار ارتباطات و همکاری با سایر نهادهای با مرکزیت بالا می‌باشند و توانایی استفاده از ظرفیت و توانایی این نهادها در مسائل مربوط به مدیریت منابع جنگلی را دارا می‌باشند. این نهادها بر اساس ماتریس قدرت-علاقه در ربع ذی‌نفعان کلیدی جانمایی شده‌اند.

بحث

تصمیم‌گیری در مدیریت جنگل‌ها به دلیل ماهیت پیچیده و چندمنظوره جنگل و دخالت داشتن افراد و گروه‌های ذی‌نفع متنوع متشکل از نهادهای دولتی، خصوصی و مردم نهاد، دارای پیچیدگی‌های خاصی است که این موضوع مدیریت جنگل را با یک وضعیت پیچیده برای تصمیم‌گیری مواجه کرده است. برای داشتن مدیریت جامع، واقع‌گرایانه و بهره‌ورانه، شناسایی دقیق و کامل همه‌ی اثرگذاران در این فرآیند پیچیده امری ضروری است و باید در اولویت برنامه‌های مدیریتی قرار گیرد. به همین منظور بررسی حاضر از روش تحلیل ذی‌نفعان به‌منظور شناسایی نهادهای ذی‌نفع دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان، طبقه‌بندی آنان بر اساس ارزیابی و مقایسه ویژگی‌های قدرت و علاقه و بررسی پیوندهای ارتباطات و همکاری بین نهادها استفاده کرده است.

نتایج بررسی نشان داد، به‌طورکلی تعداد ۲۶ نهاد در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان دخیل هستند که برای طبقه‌بندی آنها از ماتریس قدرت و علاقه (دغدغه) و به‌منظور بررسی پیوندهای ارتباطات و همکاری و بین‌نهادی از روش تحلیل شبکه اجتماعی استفاده شد.

مرکزیت بینابینی (Betweenness Centrality): بر اساس جدول ۵، در شبکه ارتباطات بین‌نهادی، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان لرستان"، "دادگستری کل استان لرستان" و "اداره کل حفاظت محیط زیست"، به ترتیب با مرکزیت بینابینی ۱۰۴/۳۴۲، ۵۲/۹۲۸، ۴۱/۵۸۹ و ۴۱/۳۲۲ از مهم‌ترین نهادهای کلیدی و موثر در شبکه هستند که از قدرت و واسطه‌گری بالایی برخوردارند. همچنین بر اساس نتایج ارائه‌شده این شاخص (جدول ۵)، در شبکه همکاری بین‌نهادی، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "اداره کل حفاظت محیط زیست" و "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان لرستان"، به ترتیب با مرکزیت بینابینی ۱۲۶/۳۴۴، ۴۳/۰۶۶ و ۴۰/۰۰۷ از مهم‌ترین نهادهای واسطه‌ای کلیدی و موثر در شبکه همکاری بین‌نهادی بوده‌اند که دارای قدرت کنترل و واسطه‌گری بالایی در شبکه می‌باشند. در واقع، نهادهای میانجی ذکرشده، منجر به انسجام شبکه ارتباطات و همکاری بین‌نهادی می‌شوند و همانند پلی منجر به ارتباطات و اتصال سایر نهادها به هم می‌گردند. این نهاد بر اساس ماتریس قدرت-علاقه مندلو، در ربع ذی‌نفعان کلیدی، جانمایی شده‌اند.

مرکزیت بردار ویژه (Eigenvector centrality): نتایج مرکزیت بردار ویژه شبکه ارتباطات بین‌نهادی در جدول ۵ نشان داده شده است. بر این اساس، نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری"، "اداره کل حفاظت محیط زیست"، "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان لرستان" و "دادگستری کل استان لرستان"، به ترتیب با مرکزیت بردار ویژه ۲۹ درصد، ۲۷/۵ درصد و ۲۷/۲ درصد دارای بیشترین مرکزیت بردار ویژه بودند. همچنین نتایج شاخص مرکزیت بردار ویژه برای شبکه همکاری بین‌نهادی (جدول ۵) نشان داد، نهادهای "اداره کل حفاظت محیط زیست"، "اداره

تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از شاخص انتقال- یافتگی نشان داد که پیوندهای سه گانه شبکه‌های ارتباطات و همکاری، بالا است. شاخص انتقال یافتگی پیوندها نیز حاکی از پایداری شبکه است (Basati et al., 2019). وجود روابط سه جانبه و بازیگران انتقال- دهنده این ارتباطات، امکان تحقق روابط و پیوندهای همکاری بین نهادها را فراهم می‌کند و این امر به ثبات و تعادل شبکه و متعاقباً تاب‌آوری آن منجر می‌شود (Rahimi-Feyzabad et al., 2022).

بر اساس نتایج ماتریس قدرت-علاقه (دغدغه)، طبقه‌های ذی‌نفعان کلیدی و مشمول، نهادهای مهم دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان محسوب می‌شوند که می‌توانند نقش بسزایی در مدیریت منابع جنگلی ایفا کنند. با این وجود برخی نهادها وجود دارند که در این دو چارک جاگذاری شده‌اند اما در شبکه ارتباطات و همکاری بین‌نهادی، جایگاهی ندارند.

در این بررسی، برخی نهادها در طبقه ذی‌نفعان کلیدی جاگذاری شده‌اند، یعنی هم دغدغه مسائل جنگل را دارند و هم قدرت تاثیرگذاری بر مقوله مدیریت منابع جنگلی می‌باشند. تصمیم‌گیری‌های مربوط به این زمینه توسط آنها انجام می‌شود. آنها همچنین قدرت بالایی برای حمایت از برنامه و سیاست‌های مربوط به مدیریت منابع جنگلی دارند. این در حالی است که متأسفانه در شبکه ارتباطات و همکاری بین‌نهادی، ضعیف عمل کرده‌اند. از بارزترین این نهادها می‌توان به "مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان"، "استانداری"، "اداره کل امور عشایر استان لرستان" و "سازمان صدا و سیما مرکز استان لرستان" اشاره کرد. در این زمینه ضعف همکاری و ارتباطات نهاد "مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان"، می‌تواند اثرات سویی بر مدیریت منابع جنگلی همچون برداشت‌های بی‌رویه از منابع جنگلی، عدم

اولین شاخص موردبررسی تراکم بود. تراکم تعداد پیوند در شبکه نسبت به کل پیوندهای ممکن در شبکه موردنظر است. به‌طور کلی افزایش تراکم شبکه سبب افزایش انسجام اجتماعی و تقویت پیوندها در شبکه شده و همچنین امکان کنترل اجتماعی را افزایش می‌دهد (Bastani and Reisi, 2011; Ghorbani et al., 2012). نتایج حاصل از بررسی این شاخص نشان داد که فقط برخی از کنش‌گران به هم متصل هستند و روابط کنش-گران در شبکه در مقایسه با آنچه که ممکن است وجود داشته باشد در سطح پایینی قرار دارد. درواقع، نهادها از تمام ظرفیت‌های سازمانی خود برای ایجاد پیوندهای تعاملاتی استفاده نکرده‌اند. از این‌رو، انسجام و پایداری شبکه‌های ارتباطات و همکاری بین نهادهای دخیل در مدیریت منابع جنگلی استان لرستان در حد ضعیف است. این موضع در حالی است که تراکم زیاد روابط بین کنش‌گران می‌تواند منجر به تسهیم تجربیات و دانش (Crona and Bodin, 2006)، تقویت اعتماد بین کنش-گران و گروه‌ها (Pretty and Ward, 2001) و همچنین افزایش دسترسی به اطلاعات و کمک به انتشار اطلاعات شود.

نتایج حاصل از بررسی شاخص دوسویگی نشان داد، مقدار شاخص دوسویگی پیوندها برای شبکه‌های ارتباطات و همکاری بین‌نهادی، پایین است. این شاخص در تعیین پایداری شبکه نقش دارد و با بررسی تعامل بین کنش‌گران به‌دست می‌آید (Basati et al., 2019). این موضوع گویای این است که بیشتر پیوندهای موجود در شبکه ارتباطات و همکاری نهادهای دخیل در مدیریت منابع جنگلی یک‌طرفه هستند. پژوهشگران در همین زمینه بیان داشته‌اند، شبکه‌هایی با مقدار پایین شاخص دوسویگی، در معرض خردشدگی قرار دارند (Rahimi-Feyzabad et al., 2022).

بردن آگاهی‌های زیست محیطی در جامعه و جلب مشارکت مردمی گسترش دهد.

بر اساس نتایج، نهادهای "دهیاری" و "NGOهای استانی"، در طبقه مشمول قرار گرفته‌اند. ذی‌نفعان جانمایی شده در این طبقه دارای دغدغه بالایی به موضوع مدیریت منابع جنگلی می‌باشند، اما قدرت تاثیرگذاری و تصمیم‌سازی آنها در این زمینه کم است. همچنین بر اساس نتایج، هیچکدام از این دو نهاد در شبکه ارتباطات و همکاری بین نهادی، از جایگاه مناسبی برخوردار نیستند. سازمان‌های غیردولتی می‌توانند سبب تسهیل اجرای سیاست‌ها، ظرفیت‌سازی نهادی و ترغیب جامعه مدنی به مشارکت در عرصه منابع طبیعی، نقش مهمی در کمک به رفع شکاف‌ها ایفا کنند. اما به‌منظور ارتباط و همکاری مؤثرتر و هدفمند، این نهاد، نیاز به اصلاحات و حمایت بیشتری همچون، نیاز به یک چارچوب قانونی برای شناسایی و به رسمیت شناختن سازمان‌های غیردولتی و امکان دسترسی آنها به منابع مالی متنوع‌تر، پشتیبانی و زمینه‌سازی مشارکت سازمان‌های غیردولتی در توسعه و اجرای سیاست‌ها، است.

بر اساس ماتریس قدرت-دغدغه، نهادهای "فرماندهی نیروی انتظامی لرستان" و "بخشداری" در طبقه زمینه‌سازان قرار گرفته‌اند. این نهادها بر اساس شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی جایگاه مناسبی نداشتند. با توجه به وظایف بخشداری که از اهم آن اجرای سیاست‌های عمومی دولت، نظارت بر امور مربوط به بخش و پیگیری اجرای قوانین است و همچنین نیروی انتظامی به‌عنوان نهادی که حافظ جان و مال مردم و دولت است، می‌توان از این ظرفیت در حفاظت و صیانت از منابع جنگلی و نحوه درست اجرای قوانین پیشگیرانه برای مدیریت پایدار این منابع و همکاری با نهاد متولی این امر (یگان حفاظت اداره

برنامه‌های موفق در جنگلکاری‌های گسترده با گونه‌های مناسب بوم‌سازگان‌های زاگرس، عدم پشتیبانی علمی-فنی برنامه‌های کلان اجرایی مدیریت جنگل‌ها و همچنین عدم تدوین و پیشنهاد راهبردها و سیاست‌های مناسب برای عرصه‌های جنگلی استان داشته باشد. چراکه از اهداف اصلی و اولیه این نهاد، هدایت، برنامه‌ریزی و تصویب و انجام بررسی‌های کاربردی و سازگاری مربوط به شناسایی، حفاظت، احیاء، بهره‌برداری و مدیریت پایدار منابع طبیعی تجدیدشونده مانند منابع جنگلی است.

کاهش ارتباطات و همکاری نهاد "استانداری"، به-ویژه دفتر مدیریت بحران، به‌عنوان قدرتمندترین و با نفوذترین نهاد اجرایی که اخذ تصمیمات مهم در سطح استان برعهده آن است، می‌تواند سبب ناهماهنگی و نداشتن خطوط راهنما در راستای مدیریت منابع جنگلی از طریق عدم ایجاد هماهنگی، نظارت و ارزیابی مستمر واحدهای استانی دستگاه‌های اجرایی در راستای هم‌افزایی سیاست‌های جامع پیشگیری و کاهش اثرات و پیامدهای نامطلوب حوادث و سوانح غیرمترقبه، شود. کاهش تعامل نهاد "اداره کل امور عشایر استان لرستان" با توجه به رسالت این نهاد (ارائه خدمات مناسب به‌منظور بهبود و توسعه وضعیت اجتماعی، اقتصادی و تولیدی عشایر)، می‌تواند نقش مخربی در مناطق جنگلی استان داشته باشد. چراکه آموزش و نظارت بر نحوه چرای دام، حفاظت از مراتع و به تبعه آن عرصه و اعیان جنگلی از وظایف اصلی این نهاد است. که متأسفانه این مهم مورد بی‌لطفی قرار گرفته است. نهاد "سازمان صدا و سیما مرکز استان لرستان" از دیگر نهادهای مهم و موثر است که متأسفانه در شبکه همکاری و ارتباط بین‌نهادی، جایگاه خوبی ندارد. این درحالی است که این رسانه محلی می‌تواند با هماهنگی و همکاری اداره کل منابع طبیعی، بستر لازم را برای بالا

و "حوزه (روحانیت)" در شبکه‌های ارتباطات و همکاری بین‌نهادی جایگاه مناسب و در خور رسالت و کارکرد محوله نداشتند. همچنین، بر اساس ماتریس قدرت-دغدغه در طبقه سیاهی لشکر جانمایی شدند. این درحالی است که نهاد آموزش و پرورش و به دنبال آن دانشگاه به‌عنوان بالاترین نهادهای آموزشی کشور می‌بایست نقش بسزا و مؤثری در آموزش همگانی و تخصصی افراد داشته باشند. ضعف همکاری و استقرار نهادهای آموزشی و فرهنگ ساز در موقعیت نامساعد سیاهی لشکر، شاید نشان از عدم اعتماد و اعتبار نهادی یادشده از سوی نهادهای مجری و متولی مدیریت منابع طبیعی، عدم توانایی نهادهای یاد شده در ایفای نقش و رسالت محوله، اثربخشی پایین نهادهای یادشده در امور مربوط به منابع طبیعی باشد. در این بین به نظر می‌رسد که از طریق نهادهای قدرتمند و دارای نفوذ در شبکه ارتباطات و همکاری بین‌نهادی نسبت به بازنگری در به کارگیری نهادهای آموزشی و پژوهشی در عرصه مدیریت منابع جنگلی، اقداماتی انجام شود.

علاوه بر نهادهای آموزشی، نهادهای "مدیریت تعاون روستایی استان لرستان" و سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی"، نیز از جایگاه مناسبی برخوردار نیستند، در صورتی که با فعالسازی و ارتقای جایگاه این کنش‌گران، امکان و زمینه بهره‌برداری و حتی صیانت از منابع جنگلی افزایش می‌یابد. از این رو تقویت شبکه تعامل و ارتباطات با هدف معرفی پتانسیل اعضای این نهادها به نهادهای متولی محوری، امکان افزایش جایگاه آن‌ها، میسر می‌شود. از نهادهای با موقعیت سیاهی لشکر و جایگاه نامناسب در شبکه ارتباطات و همکاری بین‌نهادی در عرصه مدیریت منابع جنگلی، نهادهای "اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی استان لرستان" و "حوزه (روحانیت)" بودند.

اگرچه بر اساس ماهیت کارکردی و ماموریتی

کل منابع طبیعی)، جلوگیری و کاهش جرائم، تخریب و تصرف اراضی ملی و ... به‌خوبی بهره برد.

نتایج نشان داد که برخی از نهادهایی که باید در تحقق مدیریت پایدار و مشارکتی منابع جنگلی نقش مهمی داشته باشند، متأسفانه از موقعیت خوبی برخوردار نیستند. به‌طوری که نهادهای محلی (دهیاری و شورا) که توانایی ذاتی پایداری منابع جنگلی را دارند در پایین‌ترین موقعیت قرار گرفته‌اند (طبقه سیاهی لشکر). از این رو پیشنهاد می‌شود که از طریق نهادهای "اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری" و "اداره کل حفاظت محیط زیست"، "سازمان جهاد کشاورزی" اقدام به تقویت نقش تسهیلگرانه این نهادها برای اداره بهتر منابع جنگلی کرد. همچنین با توجه به ضعف موقعیت جایگاهی و قدرت همکاری و ارتباط ضعیف کنش‌گران محلی در شبکه مدیریت منابع جنگلی به نظر می‌رسد، تشویق نهادهای محلی به ایجاد و گسترش سازمان‌های اجتماع محور به‌همراه تسهیلگری و آموزش اعضا می‌تواند در ارتقا جایگاه آنها و همچنین قدرت مذاکره آنها موثر باشد.

همچنین بر اساس نتایج ماتریس قدرت-دغدغه، نهاد خصوصی متخصص در زمینه بهره‌برداری از منابع جنگلی "شرکت‌های تولیدی و فراوری محصولات چوبی" در موقعیت مناسبی قرار نگرفته‌اند (طبقه سیاهی لشکر) و بر اساس شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی در حاشیه قراردارند.

در نهایت نتایج نشان داد نهادهای "سازمان نظام مهندسی و کشاورزی منابع طبیعی"، "اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی استان لرستان"، "اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان"، "دانشگاه ها"، "مدیریت تعاون روستایی استان لرستان"، "اداره کل ارشاد و فرهنگ اسلامی استان لرستان"، "اداره کل ثبت اسناد و املاک استان لرستان"، "جهاد دانشگاهی"

است. از این رو به نظر می‌رسد که متولیان محوری و بالادستی، به مقوله توریسم طبیعت از طرق عرصه‌های جنگلی توجه کافی نداشته‌اند. آخرین نهاد مستقر در چارک سیاهی لشکر، اداره کل ثبت اسناد و املاک استان لرستان بود. به نظر می‌رسد که این نهاد از طریق مدیریت اطلاعات اراضی و منابع ملی می‌تواند در حفظ و احیای منابع جنگلی نقش‌آفرین باشد. بنابراین ضرورت مشارکت این نهاد در سیاست‌های چتری و کلان مدیریت منابع جنگلی، توصیه می‌شود.

References

Akia, A.; Valipour, A.; Moradi, S.; The role of rural women in management, conservation and utilization of natural resources (Case study: Chahar-Zebar region, Kermanshah). *Forest Research and Development* **2024**, *10*(1), 73-93.

Amiri Lemar, M.; Moradmand Jalali, A. M.; Factors affecting the degradation of natural resources (Case study: basin 9 of Shafaroud). *Forest Sustainable Development* **2015**, *1* (4), 309-320. (In Persian)

Amirnejad, H.; Mehrjo, A.; Eskandari Nasab, M.; The Effect of Socio-Economic Dimensions on Deforestation: Application of Spatial Econometrics. *Journal of Agricultural Economics and Development* **2022**, *36* (2), 115-128.

Basati, H.; Poursaeid, A.; Allahyari, M.S.; Eshraghi Samani, R.; Chaharsoqi Amin, H.; Social network analysis of local water user associations' actors: evidence from Iran, *Meteorology Hydrology and Water Management* **2019**, *8* (1), 90-97.

Bastani, S.; Reisi, M.; Social Network Analysis as a Method: Using Whole Network Approach for Studying FOSS Communities. *Iranian Journal of Social Studies* **2011**, *5* (2), 31-57. (In Persian)

Crona, B.; and Bodin, O.; What You Know is Who You Know? Communication Patterns Among Resource Users as a Prerequisite for Co-management. *Ecology and Society* **2006**, *11* (2), 7.

Dalir, Z.; Farajzadeh, Z.; Zibaei, M.; Economic and environmental driving factors of fires in Iranian forests and the controlling strategies.

نهادهای یاد شده، توقع نقش‌آفرینی اینگونه نهادها در مدیریت منابع طبیعی کم است، ولی با توجه به ماهیت تاثیرگذاری بر فرهنگ جامعه، شاید بتوان از طریق امکانات و پتانسیل آنها در راستای تقویت نهادینه‌سازی نقش نهادهای مردمی و بخش سوم، بهره گرفت.

نهاد "اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی استان لرستان" نیز در این فرایند از جایگاه مناسب و نقش‌آفرینی برخوردار نبود. این درحالی است که استان دارای پتانسیل بالایی در زمینه اکوتوریسم

Agricultural Economics and Development **2021**, *29* (1), 25-55. (In Persian)

De Loe, R.C.; Di Giantomasso, S.E.; Kreutzwiser, R.D.; Local capacity for groundwater protection in Ontario. *Environ. Manag* **2002**, *29*, 217-233.

Dougill, A.; J., Fraser, E.D.G.; Holden, J.; K. Prell, C. Reed, M. S.; Stringer, L. C.; Learning from doing participatory rural research: lessons from the Peak District National Park, *Journal of Agricultural Economics* **2006**, *57* (2), 259-275.

Etemadinasab, G.R.; Moayeri, M.H.; Abedi Sarvastani, A.; and Shahraki, M.R.; Identification and analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats facing NGOs in sustainable management of forest areas in Golestan province, *Journal of Forest Research and Development* **2021**, *7* (2), 311-293 (In Persian)

Fischer, M.E.; Irlenbusch, B.; Sadrieh, A.; An intergenerational common pool resource experiment. *Journal of environmental economics and management* **2004**, *48*, 811-836.

Ghorbani, M.; Azarnivand, H.; Mehrabi, Ali A.; Bastani, S.; usan, Jafari, M.; Naybi, H.; Social network analysis: a new approach in policy-making and planning of cooperative management of natural resources. *Journal of Range and Watershed Managment* **2012**, *65* (4), 553-568. (In Persian)

Ghorbani, M.; Dehbozorgi, M.; Stakeholders' Analysis, Social Power and Network Analysis in Natural Resources Co-Management. *Journal of Range and Watershed Managment* **2014**, *67* (1), 141-157. (In Persian)

- Grimble, R.; Wellard, K.; Stakeholder methodologies in natural resource management: a review of principles, contexts, experiences and opportunities. *Agricultural Systems* **1997**, *55* (2), 173-193.
- He, J.; Deng, Z.; Revisiting natural resources rents and sustainable financial development: Evaluating the role of mineral and forest for global data. *Resources Policy* **2023**, *80*, 103166.
- Ildoromi, A.; Ghasemi, F.; Bahmani, N.; Investigation the role of Socio-Economic factors on the degradation of Zagros forests (Kakareza Lorestan). *Iranian Journal of Forest and Range Protection Research* **2016**, *13* (2), 140-149. (In Persian)
- Khairkhah, D.; Mohammadi Kangarani, H.; Bazrafshan, O.; Inter-organizational network relations of the 5th Development Document Plan with emphasize on natural resources. *Iranian Journal of Forest* **2016**, *8* (2), 225-238. (In Persian)
- Khazayi, M.; Sadeghi, S. H. R.; Mirnia, S. K. H.; Hydrological effects of forest surface disturbance, a case study. *Iranian Journal of Forest* **2011**, *3* (2), 145-155. (In Persian)
- Kimengsi, J.N.; Owusu, R.; Djenontin, I.N.S.; Pretzsch, J.; Giessen, L.; Buchen rider, G.; Pouliot, M.; Acosta, A.; What Do We (Not) Know on Forest Management Institutions in Sub-Saharan Africa? A Regional Comparative Review. *Land Use Policy* **2022**, *114*, 105931.
- Lewis, S.L.; Edwards, D.; Galbraith, D.; Increasing human dominance of tropical forests. *Science* **2015**, *349*(6250), 827-832.
- Li, Y.; Cong, Z.; Xie, Y.; Wang, Y.; Wang, H.; The relationship between green finance, economic factors, geopolitical risk and natural resources commodity prices: Evidence from five most natural resources holding countries. *Resources Policy* **2022**, *78*, 102733.
- Mahapatra, K.; Kant, S., Tropical deforestation: a multinomial logistic model and some country-specific policy prescriptions. *Forest Policy and Economics* **2005**, *7* (1), 1-24.
- Mahmoudi, B., The place of social issues in planning and management processes of forests in Iran from and interdisciplinary perspective. *Interdisciplinary Studies in the Humanities* **2021**, *14* (1), 179-206. (In Persian)
- Mohammadi Kangarani, H., Network Analysis; a New Method for Solving Managerial & Political Problems in order to Industrial Development. *Quarterly journal of Industrial Technology Development* **2010**, *8* (14), 23-34. (In Persian)
- Mohammadi Kangarani, H.; Shamekhi, T.; Babae, M.; Ashtarian, K.; Arab, D. R.; Policy-making between institution, forest and water variables by path analysis method (case study; Vezg watershed/ Kohgiloye va Boyerahmad province). *Iranian Journal of Forest* **2010**, *1* (4), 345-359. (In Persian)
- Mohammadi Kangarani, H., An introduction to network analysis and its applications in management and policy-making of natural resources (study of fourth development plan) *Journal of conservation and exploitation of natural resources* **2012**, *1* (1), 79-92. (In Persian)
- Moreira-Dantas, I.R.; Soder, M.; Global deforestation revisited: The role of weak institutions. *Land Use Policy* **2022**, *122*, 106383.
- Nijamdeen, T.W.G.F.M.; Hug, J.; A. Ratsimbazafy, H.; Arachchilage Sunanda Kodikara, K.; Dahdouh-Guebasachi, F.; A social network analysis of mangrove management stakeholders in Sri Lanka's Northern Province. *Ocean & Coastal Management* **2022**, *228* (1), 106308.
- Omranian Khorasani, H.; Payeste, M.; Kolahi, M.; Participatory Governance-Adaptive in Natural Resources, the 7th National Conference on Pasture and Pasture Management of Iran, Alborz, May 18-19, **2017**. (In Persian)
- Oteng-Abayie, E.F.; Mensah, G.; Duodu, E.; The role of environmental regulatory quality in the relationship between natural resources and environmental sustainability in sub-Saharan Africa. *Heliyon* **2022**, *8* (12), e12436.
- Ouoba, Y., Natural resources fund types and capital accumulation: A comparative analysis, *Resources Policy* **2020**, *66*, 101635.
- Payesteh, M.; and Kolahi, M.; Participatory Governance-Adaptive in Natural Resources, The 7th National Conference on Pasture and Pasture Management of Iran, **2018**. (In Persian)
- Pelyukh, O.; Lavnyy, V.; Paletto, A.; Troxler, D.; Stakeholder analysis in sustainable forest management: An application in the Yavoriv region (Ukraine). *Forest Policy and Economics* **2021**, *131*, 102561.

- Prell, C., Hubacek, K., Quinn, C., Reed, M.; 'Who's in the network?' When stakeholders influence data analysis. *Systemic Practice and Action Research* **2008**, *21*, 443-458.
- Pretty, J.; and Ward, H.; Social Capital and the Environment, *World Development* **2001**, *29* (2), 209-227.
- Rahimi-Feyzabad, F.; Yazdanpanah, M.; Gholamrezai, S.; Ahmadvand, M.; An analysis of the stakeholders of groundwater resources management in Iran, *Environmental Science and Policy* **2022**, *136*, 270-281.
- Reddy, C.S.; Saranyaa, K.R.L.; Vazeed, S.P.; Satisha, K.V.; Jhaa, C.S.; Diwakara, P.G.; Dadhwala V.K.C.; Raoa, P.V.N.; Krishna, Y.V.N.M.; Assessment and monitoring of deforestation and forest fragmentation in south Asia since the 1930s. *Global and Planetary Change* **2018**, *161* (3), 132-148.
- Reed, M.S., Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation* **2008**, *141*(10), 2417-2431.
- Scanes, Colin G., Chapter 19 - Human Activity and Habitat Loss: Destruction, Fragmentation, and Degradation, Animals and Human Society **2018**, 451-482.
- Schultz; C.B.; Crockett; T.R.; Economic development, democratization, and environmental protection in Eastern Europe, *Boston College Environmental Affairs Law Review* **1990**, *18*, 53.
- Shami, J., Banh Shafiei, A.; and Hosseinzadeh, O.; Recognition of effective institutional criteria on sustainable management of Zagros forests, West, Azerbaijan Province, Iran, *Journal of Forest Research and Development* **2018**, *4* (2), 161-177. (In Persian)
- Soleymani, Z., Mohammadi Kangarani, H; Rezaee, M; Hosseinzadeh, M.; Analysis of communication network between government agencies involved in the management of Qeshm Island Hara forests. *Iranian Journal of Forest* **2022**, *13* (4), 409-424. (In Persian)
- Van de Meene S.J.; and Brown, R.R.; Delving into the "Institutional Black Box": Revealing Theattributes of Sustainable Urban Water Management Regimes, Journal of the American Water Resources Associ-ation (JAWRA) **2009**, *45* (6), 1448-1464.
- Van der Werf, G.R.; Morton, D.C.; Defries, R.S.; Olivier, J.G.; Kasibhatla, P.S.; Jackson, R.B.; Randerson, J.T.; CO₂ emissions from forest loss, *Nature Geoscience* **2009**, *2* (11), 737-738.
- Vazirian, R.; Karimian, A.; Ghorbani, M.; Afshani, S. A.; Monitoring and analyzing social networks and identifying key actors for sustainable management of natural resources. *Iranian Journal of Range and Desert Research* **2021**, *28* (1), 181-194. (In Persian)
- Wasserman, S., Faust, K., *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, **1994**.
- Yamaki, K., Applying social network analysis to stakeholder analysis in Japan's naturalresource governance: two endangered species conservation activity cases, *Journal of forest research* **2017**, *22* (2), 83-90.
- Zakeri, F.; Hojati, S.M.; Kiadiliri, H.; Falah, A.; Factors of destruction of Zagros forests and solutions to deal with them. The fourth international conference on environmental challenges and tree chronology, Sari, **2013**. (In Persian)
- Zare Chahouki, M.; Sanaei, A.; Payment for Ecosystem Services as an Economic Instrument for Natural Resources Conservation. *Strategic Research Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources* **2018**, *3* (2), 123-134. (In Persian)
- Zhang, J.T; Chen, J.; Statistical inferences for functional data. *The Annals of Statistics* **2007**, *35* (3), 1052-1079.