



The University of Tehran Press

Natural Resources Governance

Vol. 2, No. 2, Summer 2025

Online ISSN: 3060-7183

Home Page: <https://jnrg.ut.ac.ir/>

Analysis of the Social Capital of Local Stakeholders' Network in the Context of Rangeland Governance (Case Study: Sefidshaban Village, Tafresh County)

Leila Shariatynia¹ | Hossein Azarnivand^{*2} | Majid Rahimi³

- 1) Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: leila.shariaty@ut.ac.ir
- 2) Corresponding Author, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: hazar@ut.ac.ir
- 3) Social Business Institute, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: rahimi74@ut.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received 19 September, 2025
Revised 17 February, 2025
Accepted 26 March, 2025
Published online 26 June, 2025

Keywords:
*Collaborative Management,
Rangeland,
Social Capital,
Social Network Analysis,
Trust.*

ABSTRACT

Ensuring the sustainable management and protection of rangelands, as the largest biome on the Earth, is essential due to their provision of vital services such as biodiversity, carbon sequestration, livelihoods and food security. This process requires consensus and collaboration among various stakeholders involved in the Social-Ecological System. Collaborative management is a prerequisite for sustainable rangeland governance, and achieving this necessitates an understanding of the complex interrelationships among environmental, economic, social, and cultural values, as well as the integration of these dimensions. This study aimed at analyzing the social capital of local stakeholder networks in the customary governance of Sefidshaban in Tafresh County involving 13 beneficiaries, two fundamental dimensions of social capital, trust and participation, were examined using a network analysis approach. The complete network method employed indicators such as density, centrality, reciprocity, transferability, and average geodesic distance. The results indicated that the trust and participation network indices among the beneficiaries are at a favorable level, reflecting a high degree of trust, coordination, cooperation, and social capital within the network. This situation facilitates self-organization and conflict resolution. However, despite the high density of the network, the level of centralization is low, suggesting that collective decision-making in this village leads to slower innovation adoption due to the involvement of many individuals in the decision-making process. Given the high level of social capital within this network, it is recommended to focus more on conducting educational-extension courses, implementing development programs with a participatory approach, and providing alternative livelihoods to concentrated livestock farming to strengthen the sustainability of rangeland governance systems.

Cite this article: Shariatynia, L., Azarnivand, H., Rahimi, M. (2025). Analysis of the Social Capital of Local Stakeholders' Network in the Context of Rangeland Governance (Case Study: Sefidshaban Village, Tafresh County). *Journal of Natural Resources Governance*, 2 (2), 174-188. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2024.382575.1017>



© Leila Shariatynia, Hossein Azarnivand, Majid Rahimi

Publisher: University of Tehran Press.

<https://doi.org/10.22059/jnrg.2024.382575.1017>



انتشارات دانشگاه تهران

نشریه حکمرانی منابع طبیعی

دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۴

سایت نشریه: <https://jnrg.ut.ac.ir/>

شاپا الکترونیکی: ۷۱۸۳-۳۰۶۰

تحلیل سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان محلی در راستای حکمرانی مرتع (منطقه مورد مطالعه: روستای سفیدشبان شهرستان تفرش)

لیلا شریعتی‌نیا^۱ | حسین آذرنبوند^۲ | مجید رحیمی^۳

(۱) گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: leila.shariaty@ut.ac.ir

(۲) نویسنده مسئول، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: hazar@ut.ac.ir

(۳) مؤسسه کسب‌وکار اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: rahimi74@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

علمی - پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۲۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۰۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۵

کلیدواژه:

اعتماد،

تحلیل شبکه اجتماعی،

مدیریت مشارکتی،

مراعات،

سرمایه اجتماعی.

حصول اطمینان از مدیریت پایدار و حفاظت از مراتع، به عنوان بزرگترین بیوم جهان، به سبب ارائه خدمات حیاتی همچون تنوع زیستی، ترسیب کربن، امرار معاش و تامین امنیت غذایی بشر و پیوند با ذی‌نفعان مختلف ضروری است و نیاز به اجماع و همکاری بین ذی‌نفعان مختلف این نظام اجتماعی-اکولوژیک دارد. مدیریت مشارکتی لازمه حکمرانی پایدار مرتع است و تحقق این امر مستلزم شناخت روابط پیچیده ارزش‌های محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ادغام آن‌ها است. در این مطالعه که با هدف تحلیل سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان محلی در سامان عرفی سفیدشبان در شهرستان تفرش با تعداد ۱۳ بهره‌بردار انجام شد، بر اساس رویکرد تحلیل شبکه، دو بعد اساسی سرمایه اجتماعی یعنی اعتماد و مشارکت، با استفاده از روش شبکه کامل و با بکارگیری شاخص‌های تراکم، تمرکز، دوسویگی، انتقال‌پذیری و میانگین فاصله ژئودزیک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد شاخص‌های شبکه اعتماد و مشارکت بهره‌برداران از وضعیت مطلوبی برخوردار است که اشاره به سطح بالای اعتماد، هماهنگی، همکاری و سرمایه اجتماعی در شبکه دارد و زمینه را برای خودسازماندهی و حل تعارضات فراهم نموده است. با این حال، علی‌رغم تراکم بالا، میزان تمرکز شبکه پایین است که نشان می‌دهد تصمیم‌نواوری جمعی در این روستا با سرعت کمتری به پذیرش می‌انجامد، زیرا افراد زیادی در فرآیند تصمیم‌گیری شرکت دارند. با توجه به بالابودن سرمایه اجتماعی در این شبکه، پیشنهاد می‌شود برای تقویت پایداری نظام حکمرانی مرتع، توجه بیشتری بر برگزاری دوره‌های آموزشی-ترویجی، اجرای برنامه‌های توسعه مالی با رویکرد مشارکتی و ارائه مشاغل جایگزین دامداری متمرکز گردد.

استناد: شریعتی‌نیا؛ لیلا، آذرنبوند؛ حسین، رحیمی؛ مجید (۱۴۰۴). تحلیل سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان محلی در راستای حکمرانی مرتع (منطقه مورد مطالعه: روستای سفیدشبان شهرستان تفرش). حکمرانی منابع طبیعی، ۲ (۲)، ۱۷۴-۱۸۸. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2024.382575.1017>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© لیلا شریعتی‌نیا، حسین آذرنبوند، مجید رحیمی

<https://doi.org/10.22059/jnrg.2024.382575.1017>



۱. مقدمه

سرمایه اجتماعی یکی از مفاهیم مهم و برجسته در علوم اجتماعی است که در چند دهه گذشته در تحقیقات متعددی مطرح و بررسی شده است. اگرچه سرمایه اجتماعی در تعریف رسمی ثروت گنجانده نشده است، اما یکی از دارایی‌های کلیدی اجتماعی است. این مؤلفه، ظرفیت گروهی مردم برای کنش جمعی جهت حل مشکلات است (Chapin et al., 2009) و از طریق شبکه‌سازی در انتخاب، برقراری ارتباط و اجرای راه‌حل‌های بالقوه، بر ظرفیت سازگاری تأثیرگذار است (Saz-Gil et al., 2021). سرمایه اجتماعی راهی در جهت دسترسی به طیف وسیعی از منابع است که پیمودن آن با شکل‌گیری روابط شخصی و اجتماعی تسهیل می‌شود (Galindo-Pérez-de-Azpillaga et al., 2014). یکی از معیارهای ملموس سرمایه اجتماعی این است که روابط اجتماعی تا چه حد امکان دسترسی مستقیم به منابع یا افراد ماهر را برای کسانی که از این مهارت‌ها برخوردار نیستند، فراهم می‌کند (Kofinas & Chapin, 2009) و کنش‌گران را قادر می‌سازد تا تعامل مؤثرتری داشته باشند و به اهداف مشترک خود دست یابند. جنبه ساختاری سرمایه اجتماعی پیوندهای افقی و عمودی را در جامعه ایجاد می‌کند و در نتیجه سرمایه اجتماعی کل جامعه را تقویت می‌کند. در تحقیقات سرمایه اجتماعی، مشارکت و اعتماد دو بعد مهم و اساسی هستند که این مؤلفه را در تعامل دوسویه‌ی دادن و گرفتن متقابل شکل می‌دهند (قربانی و همکاران، ۲۰۱۵؛ قربانی و همکاران، ۲۰۱۷). اعتماد یک جزء کلیدی از سرمایه اجتماعی است که نمی‌تواند به طور مستقیم اندازه‌گیری شود، زیرا هیچ واحدی برای آن وجود ندارد. این مؤلفه جریان اطلاعات، دانش و نوآوری را بین بازیگران مختلف و ارتباطات درونی را تسهیل می‌کند و افق زمانی آن‌ها را گسترش می‌دهد و به جوامع اجازه می‌دهد در جهت نیل به منافع مشترک، در سطوح مختلف توسعه قرار گیرند (Galindo-Pérez-de-Azpillaga et al., 2014). سرمایه اجتماعی پیش‌نیاز انسجام اجتماعی است و به وسیله اعتماد، شبکه‌های اجتماعی، هنجارها، تعامل و کنش متقابل شکل می‌گیرد و در نتیجه فقدان انسجام اجتماعی به فقدان سرمایه اجتماعی اشاره دارد (Cloete, 2014).

بسیاری از محققان بر این اعتقادند که اعتماد نقطه شروع مشارکت است و فرآیند مشارکت را تسهیل می‌کند. سطح اعتماد بالاتر بین افراد باعث می‌شود که آن‌ها مشارکت بیشتری با یکدیگر داشته باشند (قربانی، ۲۰۱۲). اعتماد، ایجاد مشارکت و همکاری می‌کند و تنها در این شرایط است که افراد قادر به حل مشکلات و انجام تعهدات اجتماعی با وجود تعارضات و اختلافات هستند (Savari & Khaleghi, 2023). مشارکت طی روند توسعه خود و در زمینه‌های مختلفی که در آن به کار گرفته شده است، مملو از مفاهیم ایدئولوژیک، اجتماعی، سیاسی و روش‌شناختی شده و طیف وسیعی از تفاسیر را به وجود آورده است. استدلال می‌شود فرآیندهای مشارکتی به دلیل اطلاعات کامل‌تر، پیش‌بینی و بهبود نتایج منفی و غیرمنتظره، می‌بایست منجر به تصمیمات مناسب‌تری شوند. فرآیندهای مشارکتی با ایجاد زمینه مشترک و اعتماد میان ذی‌نفعان و یادگیری در درک مشروعیت دیدگاه‌های یکدیگر، توانایی تغییر روابط ناسازگار و یافتن راه‌های جدید برای همکاری شرکت‌کنندگان را دارند (Reed, 2008).

در طول چهار دهه گذشته، مفهوم مدیریت مشارکتی^۱ منابع طبیعی در کشورهای مختلف به رسمیت شناخته شده و مورد حمایت قرار گرفته است. نظریه‌پردازان و دست‌اندرکاران خاطرنشان کرده‌اند جایی که مسائل محیط زیستی بر چندین کنش‌گر با منافع متفاوت تأثیرگذار است، مشارکت منجر به نتایج مطلوب‌تری می‌گردد. مشارکت‌هایی که برای رسیدن به تصدی منابع مشترک شکل گرفته‌اند، منجر به کارایی بیشتر و کاهش هزینه‌های اجرای سیاست‌ها و دعاوی قضایی شده است (Bothwell, 2019). از نظر پژوهشگران، مدیریت متعارف و شناخته‌شده منابع طبیعی یا در اصطلاح مدیریت مبتنی بر دستور و کنترل، مورد نقد است و رویکردهای جدیدی جهت فائق‌آمدن بر کمبودها و محدودیت‌های آن مطرح گردیده است. مدیریت مشارکتی مبتنی بر سازگاری

^۱ Collaborative Management

یک رویکرد مشارکتی و تکرارشونده در حکمرانی منابع طبیعی لحاظ می‌گردد که در آن، تجارب طی یک فرآیند قاعده‌مند و استوار بر الگوی یادگیری به صورت عملی، توسط نهادهایی که وظیفه مدیریت نظام‌های اجتماعی-اکولوژیک را بر عهده دارند، بهبود می‌یابند (قربانی، ۲۰۲۲).

با پیشروی در عصر آنتروپوسن، عصری که در آن اقدامات انسانی از تعیین‌کننده‌های اصلی شرایط نظام‌های بیوفیزیکی در مقیاس جهانی است، حکمرانی منابع طبیعی به جای پرداختن صرف به کارایی و برابری در استفاده انسان از منابع طبیعی، به طور مضاعف به موضوع محدودکردن یا مهارکردن تأثیرات مخرب نیروهای انسانی بر سیستم‌های پشتیبان حیات سیاره تبدیل می‌شود. حکمرانی موفق در دنیایی که دارای تغییرات محیطی و اجتماعی جهانی است، مستلزم توسعه ترتیباتی است که قادر به مقابله با تضادها و یافتن ابزارهای مؤثر برای مقابله با عدم قطعیت اکوسیستم باشند (Young & Steffen, 2009). اکوسیستم‌ها نه تنها کالاهای ضروری معیشتی بشر را فراهم می‌کنند، بلکه رفاه وی را از طریق فراهم‌کردن فرصت‌هایی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی نیز حفظ می‌کنند، لذا انسان‌ها به شدت به اکوسیستم‌ها وابسته هستند (Hartel et al., 2018). در این میان بزرگترین بیوم جهان، مراتع هستند که بیش از ۴۰ درصد از سطوح خشکی کره زمین را اشغال و خدمات حیاتی اکوسیستم مانند تنوع زیستی، ترسیب کربن و خوراک دام اهلی و وحشی را ارائه می‌کنند. از این رو برای امنیت غذایی و معیشت انسان‌ها، به ویژه جوامع روستایی دارای نقش مهم و اساسی هستند (Nandintsetseg et al., 2024). حصول اطمینان از مدیریت پایدار و حفاظت از اکوسیستم مراتع، پیچیده است و نیاز به اجماع و همکاری بین ذی‌نفعان مرتع دارد. همچنین مشخص شده است که ارزش‌های اقتصادی و محیط زیستی مراتع عمدتاً به دلیل ضعف حکمرانی مراتع به خطر افتاده است (Frija et al., 2019). بدین منظور یکی از مهم‌ترین راهکارها برای حفظ این منابع ارزشمند، مدیریت بر پایه مشارکت ذی‌نفعان محلی و بهره‌برداران است (رحیمی، ۲۰۱۸). مراتع به ذی‌نفعان مختلف پیوند خورده است که به مرور زمان موجب رقابت، درگیری و تخریب بیشتر می‌شود. مدیریت مشارکتی که بازیگران مختلف را در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرا درگیر می‌کند، برای مدیریت پایدار مراتع ضروری است و تحقق این پایداری، مستلزم شناخت روابط پیچیده ارزش‌های محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ادغام آن‌ها است که با ارتباط و مشارکت همه ذی‌نفعان به آینده‌ای پایدار منجر می‌شود (حاجی و همکاران، ۲۰۲۳).

چارچوب‌های مفهومی همچون مدیریت مشارکتی، مدیریت مشارکتی مبتنی بر سازگاری^۱ و حکمرانی سازگار^۲ در قالب پاسخ‌های نهادی به تعاملات اجتماعی-اکولوژیک پیشنهاد شده است و همه این چارچوب‌های حکمرانی، بر لزوم کاربرد فرضیه شبکه‌های اجتماعی در مدیریت منابع طبیعی تأکید دارند (رحیمی، ۲۰۱۸). الگوی تحلیل شبکه‌های اجتماعی^۳ توانسته است یکی از مؤثرترین روش‌های مطالعات جامعه‌شناسی را در زمینه بررسی روابط اجتماعی معرفی نماید (Freeman, 2004). SNA می‌تواند برای درک روابط و تعاملات بین ذی‌نفعان مختلف در مدیریت منابع طبیعی استفاده شود و به شناسایی بازیگران کلیدی، نقش‌ها و روابط آن‌ها و جریان اطلاعات و منابع بین آن‌ها و سطح سرمایه اجتماعی کمک کند (حاجی و همکاران، ۲۰۲۳) و اطلاعات برجسته‌ای در مورد چگونگی بهره‌برداری از منابع طبیعی در اختیار حوزه‌های علوم و سیاست اجتماعی قرار می‌دهد (Prell et al., 2009)، لذا ابزار ارزشمندی برای درک روابط بین ذی‌نفعان در یک فرآیند مشارکتی است که سطح تبادل اطلاعات و منابع بین ذی‌نفعان را می‌سنجد، میزان همکاری را نشان می‌دهد و فرصتی برای بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی، از جمله کنش جمعی و عناصر ساختاری فراهم می‌سازد (Teston et al., 2024).

1. Adaptive Co-Management

2. Adaptive Governance

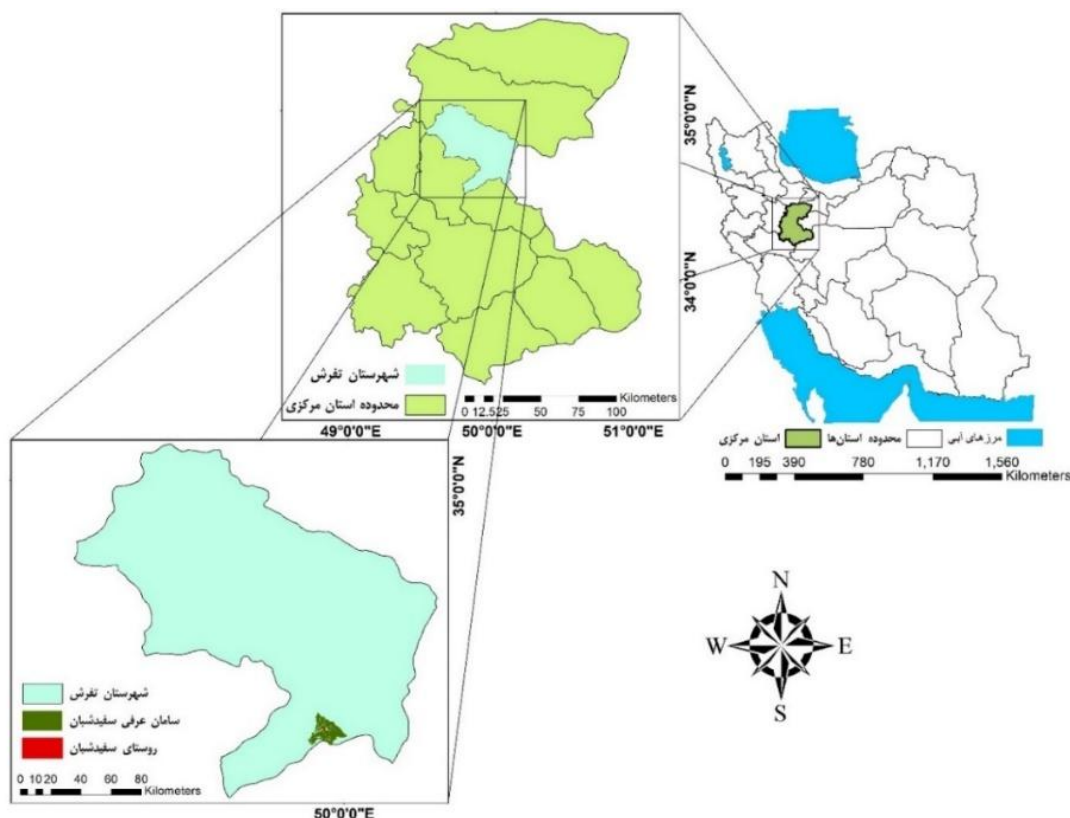
3. Social Network Analysis

با توجه به اهمیت رویکرد اجتماع‌محور در مسیر دستیابی به سرمایه اجتماعی و ارتقای انسجام اجتماعی، این تحقیق با استفاده از روش تحلیل شبکه، به بررسی دو بعد کلیدی سرمایه اجتماعی یعنی اعتماد و مشارکت پرداخته است. در این راستا، برخی از شاخص‌های شبکه که در ایجاد انسجام میان ذی‌نفعان در حکمرانی مرتع نقش بسزایی دارند، مورد استفاده قرار گرفته‌اند. هدف این مطالعه، تحلیل سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان محلی در سامان عرفی سفیدشبان واقع در شهرستان تفرش است.

۲. روش‌شناسی پژوهش

۲-۱. منطقه مورد مطالعه

سامان عرفی سفیدشبان واقع در جنوب شرقی شهرستان تفرش در استان مرکزی از $49^{\circ} 55' 56''$ تا $50^{\circ} 14' 0''$ طول شرقی و $34^{\circ} 36' 17''$ تا $34^{\circ} 39' 14''$ عرض شمالی، شامل اراضی ملی پلاک ثبتی ۲۲۶ اصلی به مساحت $1531/1363$ هکتار موسوم به سفیدشبان است که از گذشته به صورت عرفی مورد بهره‌برداری دامداران روستای سفیدشبان بوده است. روستای سفیدشبان دارای ۸۶ نفر جمعیت و ۲۹ خانوار ساکن است. شغل اصلی مردم کشاورزی و دامداری است. این سامان عرفی در تاریخ $1372/05/04$ مورد ممیزی قرار گرفته و با تشخیص هیأت ممیزی شهرستان، تعداد ۳۴ خانوار محلی به عنوان بهره‌بردار، تحت نمایندگی شورای اسلامی روستا در این سامان عرفی شناسایی و سپس طرح مرتعداری سفیدشبان جهت مدیریت و بهره‌برداری اصولی و بهینه در این اراضی در سال ۱۳۷۸ مصوب شده است، ولی با عدم استقبال مرتعداران جهت احاله مدیریت طرح و انعقاد قرارداد مواجهه است. در حال حاضر در این سامان عرفی تعداد ۱۳ دامدار فعال و ساکن محل، از مرتع بهره‌برداری می‌کنند. مرتع سفیدشبان دارای پوشش گیاهی متنوع و سه تیپ گیاهی *Centaurea-Scariola-Medicago* و *Centaurea-Astragalus-Cousinia* با وضعیت متوسط و گرایش مثبت است (طرح مرتعداری سفیدشبان، ۱۹۹۹). موقعیت منطقه مورد مطالعه در شکل ۱ مشخص شده است.



شکل ۱. موقعیت محدوده منطقه مورد مطالعه

۲-۲. فرآیند جمع‌آوری داده

این تحقیق، به منظور بررسی سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان محلی در سامان عرفی سفیدشبان در شهرستان تفرش، به صورت پیمایشی با استفاده از الگوی تحلیل شبکه‌های اجتماعی به روش شبکه کامل انجام گرفت. ابتدا برای شناسایی اولیه شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی مرور ادبیات پیشین موضوع صورت گرفت. منابع مورد استفاده برای گردآوری داده در این مرحله گزارش‌ها، کتاب‌ها و مقالات پژوهشی داخلی و خارجی مرتبط با موضوع بودند که از طریق سازمان‌های دولتی و پایگاه داده‌های داخلی و خارجی بدست آمدند (قربانی و همکاران، ۲۰۱۸؛ اسلامی، ۲۰۲۰؛ خاور و همکاران، ۲۰۲۱؛ قربانی و جعفریان، ۲۰۲۲؛ قربانی، ۲۰۲۲؛ Bakhtar et Avazpour et al., 2024; Afkhami et al., 2022; ;Fatemi et al., 2021; Zamora, 2024; al., 2020). براساس اطلاعات بدست‌آمده در بخش مرور ادبیات تحقیق، پرسشنامه‌ی تحلیل روابط اجتماعی در شبکه بازیگران جامعه محلی، بر اساس پیوندهای اعتماد و مشارکت میان مرتع‌داران با طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت تدوین و آماده شد.

ذی‌نفعان محلی سامان عرفی سفیدشبان به عنوان جامعه هدف پاسخگو، از طریق استعلام آمار از اداره منابع طبیعی شهرستان و لیست یادآوری مرتع‌داران منطقه مورد مطالعه مطابق فهرست ممیزی مراتع، شناسایی و به صورت نمونه‌گیری شبکه کامل^۱ مورد پرسش واقع شدند. با پردازش این آمار و مرتب‌سازی لیست بهره‌برداران مرتع مدنظر، به علت قدیمی بودن ممیزی مرتع و فوت یا مهاجرت تعدادی از بهره‌برداران، تکمیل پرسشنامه منوط به بهره‌برداری از فهرست ممیزی (لیست یادآوری) مرتع گردید که در قید حیات هستند و یا مطابق مقررات بند ۴۸ اصلاحیه شیوه‌نامه فنی و اجرایی بهره‌برداری از مراتع کشور (به شماره و تاریخ ۹۹/۱/۱۳۲۶۱ - ۱۳۹۹/۰۵/۱۱) یکی از فرزندان یا همسر متوفیانی هستند که در روستا ساکنند و اشتغال به دامداری دارند و امتیاز مرتع‌داری مرتع‌دار متوفی به وی منتقل می‌گردد. نام افرادی که از مهاجرت آن‌ها بیش از دو سال از روستای مدنظر می‌گذرد نیز، از لیست حذف شد.

۲-۳. تجزیه و تحلیل داده‌های شبکه

سنجش حوزه‌های علمی بدون کاربرد شاخص‌های کمی امکان‌پذیر نیست و بعد از ترسیم نقشه‌های علمی برای تحلیل آن‌ها در این حوزه‌ها از شاخص‌های مختلف استفاده می‌شود (حسن‌زاده دیزجی و همکاران، ۲۰۲۲). شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی در این بررسی مطابق هدف تحقیق، در سطح کلان مورد بررسی قرار گرفت. در زبان تحلیل شبکه‌های اجتماعی، افراد یا گروه‌ها را رئوس^۲، بازیگران یا گره‌ها و اتصالات را لبه^۳، رابطه یا پیوند می‌نامند. هم بازیگران و هم پیوندها را می‌توان به روش‌های متفاوتی بسته به سوالات پژوهشی تحقیق تعریف کرد (Abbasi et al, 2012). برای تحلیل شبکه‌ها در تحلیل شبکه‌های اجتماعی، در کنار سایر تئوری‌ها از تئوری جبر ماتریس به عنوان یک ابزار جهانی و پرکاربرد نیز استفاده می‌شود (Zamora, 2024). در این راستا داده‌های حاصل از پاسخگویی به پرسشنامه‌ها در شبکه ذی‌نفعان محلی، در نرم‌افزار Excel²⁰¹⁹ به صورت ماتریس مربعی وارد شد، سپس ماتریس‌های حاصل وارد نرم‌افزار UCINET^{6.528} گردید و بدین ترتیب شاخص‌های مهم و تأثیرگذار برای تحلیل ساختار شبکه بهره‌برداران و ذی‌نفعان محلی مرتبط با حکمرانی مرتع در منطقه مورد مطالعه و بررسی پیکربندی و خصوصیات کلی شبکه، شامل تراکم و تمرکز شبکه، دوسویگی پیوندها، انتقال‌پذیری پیوندها و میانگین فاصله ژئودزیک در سطح کلان محاسبه و مقادیر هر یک استخراج گردید. به منظور درک بهتر مفهوم و کارکرد شاخص‌های مورد بررسی، هر یک از شاخص‌های مذکور به صورت مختصر در ادامه تشریح شده است.

1. Full Network Sampling

2. Vertices

3. Edge

تراکم^۱: تراکم شبکه در شبکه‌های اجتماعی نشان می‌دهد که گره‌ها چقدر در شبکه متصل هستند و بر ساختار کلی شبکه و همچنین بر خصوصیتی مانند جریان اطلاعات، استحکام و گسترش نفوذ یا رفتارها تأثیر می‌گذارد. تراکم بالاتر شبکه نشان‌دهنده سطح بیشتری از اتصال بین گره‌ها، انسجام بالاتر و گسترش سریع‌تر اطلاعات و دانش است (Chojnacki et al., 2012).

تمرکز^۲: تمرکز در شبکه‌های اجتماعی به سطح متمرکز اتصالات شبکه بر چند گره مرکزی یا فرد اشاره دارد و نشان‌دهنده وجود یا عدم وجود سطح نامتوازن توزیع پیوندها بین گره‌ها و بازیگران در شبکه است. یک شبکه با تمرکز بالا با مقدار نزدیک به صددرد، دارای تعداد معدودی گره با میزان قابل توجهی از پیوندهاست، در حالی که در یک شبکه با میزان کم تمرکز با مقدار نزدیک به صفر، اتصالات به طور عادلانه‌تر بین گره‌ها توزیع شده است. درک میزان تمرکز برای تجزیه و تحلیل پویایی قدرت، نفوذ و جریان اطلاعات در شبکه‌های اجتماعی بسیار مهم است (Palak & Wojtkiewicz, 2024).

دوسوییگی^۳ پیوندها: دوسوییگی به ایده تبادل و همکاری متقابل بین افراد در یک شبکه اشاره دارد (Li et al., 2023) و در شبکه‌های اجتماعی به درصد یال‌هایی گفته می‌شود که یال متقابل دارند و نشان‌دهنده تعاملات متقابل بین کنش‌گران است (Jianget al., 2015; Ari et al., 2024).

انتقال‌پذیری^۴ پیوندها: انتقال‌پذیری در شبکه‌های اجتماعی به تمایل «دوستان دوستان» نیز به دوست‌بودن و ایجاد روابط درون شبکه اشاره دارد. این شاخص، معیاری است که میزان احتمال پیوند دو گره را که یک همسایه مشترک با یکدیگر دارند بررسی می‌کند (Vasques Filho & O'Neale, 2020).

میانگین فاصله ژئودزیک^۵: میانگین فاصله ژئودزیک معیاری است که در تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای تعیین میانگین کوتاه‌ترین طول مسیر بین جفت‌گره‌ها در یک شبکه استفاده می‌شود و میزان نزدیکی ارتباط یا فاصله گره‌ها در یک شبکه را تعیین می‌کند (Norz et al., 2023).

در این تحقیق، داده‌های مربوط به آمار توصیفی مانند سن، جنسیت، تعداد اعضای خانوار و میزان تحصیلات نیز پرسش گردید و در نهایت بوسیله نرم‌افزار IBM SPSS Statistics 27 مورد تحلیل توصیفی قرار گرفت.

۳. یافته‌های پژوهش

۳-۱. آمار توصیفی

سن بیشتر افراد پاسخگو به پرسشنامه تحلیل روابط اجتماعی در جامعه آماری شبکه ذی‌نفع در سامان عرفی سفیدشبان، در دسته بین ۵۶ تا ۷۰ سال بوده به میزان ۵۳/۸ درصد، ۱۰۰ درصد آن‌ها مرد و تعداد اعضای خانوار آن‌ها غالباً بین ۴ الی ۷ نفر با مقدار ۵۳/۸ درصد است. اکثریت غالب آن‌ها به میزان ۴۶/۲ درصد فاقد مهارت خواندن و نوشتن و بی‌سواد هستند. برآیند حاصل از آمار توصیفی ذی‌نفعان محلی سامان‌های عرفی مورد مطالعه در شکل ۲ نشان داده شده است.

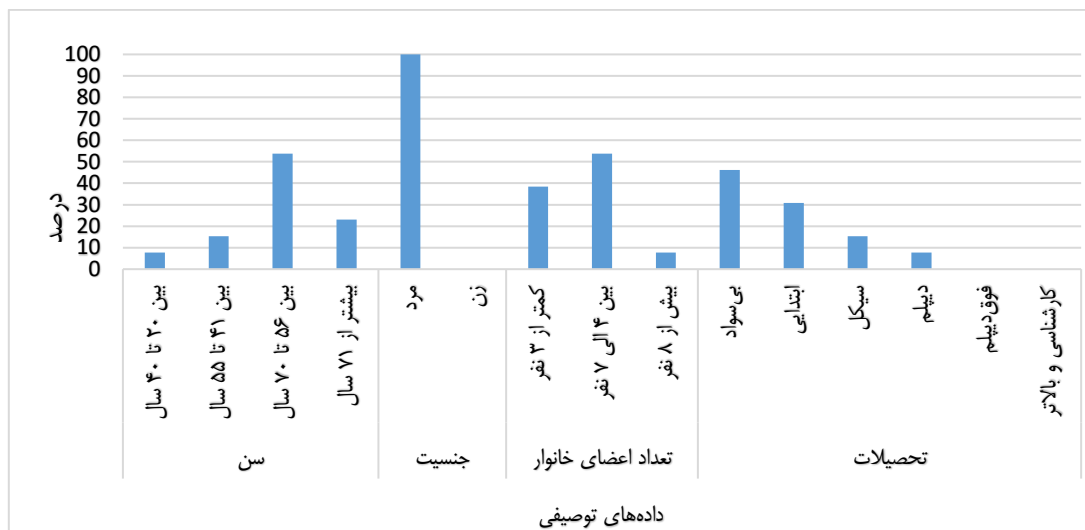
1. Density

2. Centralization

3. Reciprocity

4. Transitivity

5. Average Geodesic Distance



شکل ۲. نتایج آمار توصیفی جامعه آماری ذی‌نفعان محلی منطقه مورد مطالعه

۲-۳. واکاوی ابعاد سرمایه اجتماعی در سطح کلان شبکه ذی‌نفعان محلی منطقه مورد مطالعه

به منظور تحلیل سرمایه اجتماعی در شبکه ذی‌نفعان محلی روستای سفیدشبان شهرستان تفرش، شاخص‌های سطح کلان شبکه، شامل تراکم، دوسوییگی، انتقال‌پذیری، تمرکز و میانگین فاصله ژئودزیک در دو شبکه پیوند اعتماد و مشارکت مورد محاسبه قرار گرفتند. بدین ترتیب، بر اساس جدول ۱ و مبتنی بر پیوند اعتماد، مقدار شاخص تراکم $۷۷/۶$ درصد است که گویای تراکم بالای شبکه بر مبنای پیوند اعتماد است. اعتماد به عنوان عنصری تعیین‌کننده در تسهیل حل اختلاف و تنش‌ها به شکل مسالمت‌آمیز میان بهره‌برداران، با ایجاد زمینه برای مشارکت بیشتر، جهت خودسازماندهی مضاعف بهره‌برداران در مواجهه با چالش‌های مدیریت مشارکتی مرتع مؤثر است (حاجی و همکاران، ۲۰۲۳).

شاخص تمرکز بر اساس درجه ورودی و درجه خروجی با مقدار برابر $۲۴/۳$ درصد، بیانگر این است که قدرت و نفوذ براساس پیوند اعتماد در اختیار شخص یا نفرات معدودی نیست و توزیع اعتماد در شبکه بر مبنای هر دو نوع تمرکز قدرت و تمرکز وابستگی از توزیع زیادی برخوردار است.

مقدار شاخص میانگین فاصله ژئودزیک بر اساس پیوند اعتماد در شبکه $۱/۲۲۴$ است که بیانگر اتحاد و سرعت گردش بالای اطلاعات و انتشار منابع، فاصله اجتماعی کم بین دو بهره‌بردار در شبکه و صرف زمان و هزینه کم افراد برای برقراری ارتباط با یکدیگر است.

شاخص دوسوییگی مقدار $۵۹/۲$ درصد که میزان متوسط رو به بالایی را در شبکه اعتماد نشان می‌دهد و بیانگر غالبیت اعتماد متقابل و روابط دوطرفه در شبکه ذی‌نفعان محلی مرتع سفیدشبان است. مقدار شاخص انتقال‌پذیری نیز $۵۶/۵$ درصد است و مقدار متوسط رو به بالایی را نشان می‌دهد و مبین وجود توازن و تعادل در روابط و پیوندهای افراد است.

مقادیر و نتایج حاصل از برآورد شاخص‌های تحلیل شبکه بر اساس پیوند اعتماد نشان می‌دهد سامان عرفی سفیدشبان دارای وضعیت مطلوب و مناسبی بر مبنای اعتماد بین بهره‌برداران مرتع دارد.

جدول ۱. نتایج شاخص‌های سطح کلان در شبکه اعتماد ذی‌نفعان محلی منطقه مورد مطالعه

نام سامان عرفی	تراکم (درصد)	تمرکز (درصد)		میانگین فاصله ژئودزیک	دوسوییگی (درصد)	انتقال‌پذیری (درصد)
		ورودی	خروجی			
سفیدشبان	۷۷/۶	۲۴/۳	۲۴/۳	۱/۲۲۴	۵۹/۲	۵۶/۵

همچنین براساس پیوند مشارکت در جدول ۲، مقدار شاخص تراکم $۷۴/۴$ درصد که نشان‌دهنده تأثیر مثبت اعتماد بالای موجود در شبکه بر ایجاد بستر مناسب جهت مشارکت و همکاری بین ذینفعان محلی و افزایش روابط بین افراد است که در نهایت منجر به افزایش سرمایه اجتماعی شبکه خواهد شد. این مقدار از شاخص تراکم در شبکه مشارکت به طور قطع تأثیر مثبتی بر فرایند مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، شیوه‌های بهره‌برداری از این منابع و در نهایت دستیابی به توسعه پایدار دارد (قربانی و همکاران، ۲۰۱۵ب).

شاخص تمرکز بر اساس درجه ورودی $۱۸/۷۵$ و درجه خروجی دارای مقدار $۲۷/۷۷$ درصد است که توزیع مناسب قدرت و نفوذ را بر اساس پیوند مشارکت در شبکه نشان می‌دهد. میزان شاخص تمرکز بر اساس توزیع یا دریافت همکاری و مشارکت تا حد زیادی بر تصمیم‌گیری و مدیریت اصولی مشارکتی مراتع تأثیرگذار است (قربانی و همکاران، ۲۰۱۵ب). شاخص میانگین فاصله ژئودزیک دارای مقدار $۱/۲۵۶$ بر اساس پیوند مشارکت است که مانند پیوند اعتماد حاکی از اتحاد و یک‌دستی مناسب افراد در مشارکت و همکاری در شبکه بهره‌برداری از مرتع است. مقدار شاخص‌های دوسویگی $۵۲/۶۳$ درصد و انتقال‌پذیری $۵۴/۵۳$ درصد است که مبین مقادیر و شرایط متوسط و نسبتاً مطلوبی است. در مجموع و با نگاهی کلی بر مقادیر و نتایج شاخص‌ها در شبکه اعتماد و مشارکت بهره‌برداران محلی مذکور می‌توان دریافت که سامان عرفی سفیدشبان بر اساس پیوند اعتماد و مشارکت دارای سرمایه اجتماعی و انسجام بالایی است.

جدول ۲. نتایج شاخص‌های سطح کلان در شبکه مشارکت ذی‌نفعان محلی منطقه مورد مطالعه

نام سامان عرفی	تراکم (درصد)	تمرکز (درصد)		میانگین فاصله ژئودزیک	دوسویگی (درصد)	انتقال‌پذیری (درصد)
		ورودی	خروجی			
سفیدشبان	$۷۴/۴$	$۱۸/۷۵$	$۲۷/۷۷$	$۱/۲۵۶$	$۵۲/۶۳$	$۵۴/۵۳$

۴. بحث و نتیجه‌گیری

برای پیشرفت هر جامعه، ایجاد انسجام اجتماعی، گسترش مشارکت اجتماعی و به ویژه اعتماد میان افراد ضروری است. میزان بالای مشارکت، اعتماد و مشورت بین بهره‌برداران، منجر به افزایش سرمایه اجتماعی می‌شود و به تقویت فعالیت‌های جمعی و فرآیندهای مشارکتی در مدیریت مراتع کمک می‌کند. این امر همچنین به کاهش هزینه‌ها و زمان و کاهش تنش‌ها و اختلافات اجتماعی منجر می‌گردد. برای سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای حکمرانی موثر در عرصه مرتع، که در آن بهره‌برداران نقش کلیدی دارند، لازم است ابتدا شبکه اجتماعی مبتنی بر روابط مختلف بین بهره‌برداران و الگوی ساختاری این روابط از طریق روش تحلیل شبکه اجتماعی مورد بررسی قرار گیرد. پس از شناسایی چالش‌ها و مشکلات، می‌توان راهبردها و سیاست‌های مناسب برای آن منطقه را تدوین کرد (خاور و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین مطالعه و تحلیل الگوی روابط بین ذی‌نفعان محلی مرتع یکی از تعیین‌کننده‌ترین عوامل موفقیت اقدامات در مدیریت مشارکتی مرتع است. ذی‌نفعان جامعه محلی مرتع بر اساس پیوندهای اجتماعی مختلف و برقراری ارتباط، تشکیل یک شبکه اجتماعی می‌دهند و می‌توان با تحلیل الگوهای روابط، ویژگی‌های ساختاری شبکه را با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی مورد مطالعه قرار داد. این مطالعه با استفاده از این رویکرد در راستای حکمرانی مرتع و بر اساس دو مؤلفه مهم مرتبط با سرمایه اجتماعی یعنی اعتماد و مشارکت، به تحلیل سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان محلی در روستای سفیدشبان شهرستان تفرش پرداخت. در بهره‌گیری از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی به عنوان روشی کمی و ارزشمند، جهت بررسی و اندازه‌گیری روابط و تعاملات بین افراد در شبکه مذکور، ضمن استفاده از شاخص‌های تراکم، تمرکز، دوسویگی، انتقال‌پذیری و میانگین فاصله ژئودزیک در سطح کلان انجام پذیرفت. این شاخص‌ها در مطالعات مختلفی توسط پژوهشگران و محققین در حوزه مطالعات حکمرانی منابع طبیعی مورد تایید و کاربرد قرار گرفته‌اند (قربانی و همکاران، ۲۰۱۵ب) که در ادامه مورد

بحث قرار می‌گیرند. شاخص تراکم به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی در تحلیل شبکه‌های اجتماعی که با تعداد پیوندهای احتمالی تخمین زده می‌شود، بر روابط مستقیم بین بازیگران در یک شبکه اجتماعی تاکید دارد. تراکم و انسجام بالا می‌تواند باعث افزایش اعتماد و در نتیجه افزایش سرمایه اجتماعی شود. در این صورت احساس مسئولیت برای نظارت و کنترل اجتماعی نیز افزایش می‌یابد (عوض‌پور و همکاران، ۲۰۲۴). این امر می‌تواند به تقویت اعتماد و مشارکت در میان ذی‌نفعان محلی کمک کند و بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری و مدیریت منابع را تسهیل نماید. در حکمرانی مرتع، تراکم بالای شبکه ذی‌نفعان می‌تواند به افزایش کارایی و اثربخشی مدیریت منابع طبیعی منجر شود. به عنوان مثال، در مطالعات انجام شده در حوزه آبخیز رزین، نشان داده شده است که افزایش تراکم شبکه به تسهیل تبادل اطلاعات و منابع میان ذی‌نفعان کمک می‌کند. این امر به نوبه خود می‌تواند به بهبود همکاری و کاهش زمان اجرای پروژه‌های مدیریتی منجر شود (قربانی و همکاران، ۲۰۱۵ الف).

شاخص مهم دیگری که در مطالعات شبکه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار می‌گیرد شاخص تمرکز است که در سطح کلان بر اساس تمرکز درجه ورودی (تمرکز قدرت) و تمرکز درجه خروجی (تمرکز وابستگی) بیان می‌شود و نشان می‌دهد میزان مشارکت ذی‌نفعان در تصمیم‌گیری برای یک موضوع خاص به چه صورت بوده است (رحیمی، ۲۰۱۸؛ قنبری و همکاران، ۲۰۲۳). در شبکه اعتماد یا مشارکت، تمرکز بالای شبکه بر اساس تمرکز درجه ورودی، مبین دریافت میزان اعتماد یا مشارکت بیشتری از سایر افراد توسط تعداد محدودی از کنشگران مرکزی در شبکه است و میزان بالای تمرکز شبکه بر اساس تمرکز درجه خروجی نشان‌دهنده تمرکز بالای نفوذ و جریان ارائه اطلاعات و منابع در شبکه است (فیروزروز و همکاران، ۲۰۱۶).

شاخص دیگر در برآورد کمی میزان انسجام و سرمایه اجتماعی در سطح کلان شبکه، شاخص دوسویگی است که در مطالعه ساختارهای شبکه برای محاسبه میزان پایداری شبکه و میزان ارتباط دوطرفه کاربران بر اساس ظرفیت‌ها و محدودیت‌های اجتماعی استفاده می‌شود و به عنوان یک رفتار استراتژیک با جلوگیری از استثمار احتمالی در میان اعضای گروه، یک ساختار اجتماعی امن را برای دستیابی به همکاری، سازگاری و توسعه سرمایه اجتماعی فراهم می‌کند (Jianget al., 2015; Ari et al., 2024). مقدار بالای این شاخص در شبکه نشان‌دهنده میزان بالای روابط متقابل سازنده مابین ذی‌نفعان و تضمین پایداری شبکه است (قربانی و همکاران، ۲۰۱۸ ب). دوسویگی می‌تواند به تقویت اعتماد میان ذی‌نفعان محلی کمک کند. زمانی که روابط متقابل وجود دارد، احساس امنیت و اعتماد در میان اعضای شبکه افزایش می‌یابد. این امر به نوبه خود می‌تواند به افزایش همکاری و مشارکت در پروژه‌های مشترک منجر شود. شبکه‌هایی که دارای روابط متقابل هستند، معمولاً در برابر تغییرات و بحران‌ها مقاوم‌ترند. این ویژگی به ذی‌نفعان محلی این امکان را می‌دهد که در مواقع بحرانی به یکدیگر کمک کنند و بهره‌برداری از منابع مشترک به شکل صحیح صورت گیرد (Nguyen et al., 2024).

انتقال‌پذیری پیوندها در شبکه‌های اجتماعی، به ایجاد انسجام و همبستگی در شبکه‌های اجتماعی کمک می‌کند و می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر ابعاد سرمایه اجتماعی ذی‌نفعان محلی داشته باشد (Dekker et al., 2019). سطوح بالای انتقال‌پذیری نشان‌دهنده تعادل و خوشه‌بندی بالاتر ارتباطات در شبکه است که منجر به ساختار اجتماعی به هم پیوسته‌تر و منسجم‌تر می‌شود. درک انتقال‌پذیری پیوندها برای مطالعه فرآیندهای انتشار، جریان اطلاعات و پویایی کلی تعامل‌های اجتماعی در یک شبکه بسیار مهم است (Vasques Filho & O'Neale, 2020). افزایش روابط سه‌گانه مابین بهره‌برداران و ذی‌نفعان محلی به ارتقاء تعادل، توازن و پایداری پیوندهای شبکه می‌انجامد (خاور و همکاران، ۲۰۲۱).

شاخص دیگری که در بسیاری از مطالعات ساختار شبکه مورد استفاده قرار گرفته است شاخص میانگین فاصله ژئودزیک است که می‌تواند به ارزیابی میزان ارتباط خوب یا فاصله گره‌ها در یک شبکه اجتماعی کمک کند. این معیار برای درک ساختار کلی شبکه ضروری است و می‌تواند شناخت لازم را در خصوص کارایی جریان اطلاعات، ارتباطات و انتشار نفوذ در شبکه ارائه دهد، به

طوری که هر چه این مقدار کمتر و به یک نزدیک باشد، سرعت انتشار و جریان اطلاعات بالاتر خواهد بود و هزینه کمتری در شبکه صرف انتشار دانش و هماهنگی کنش گران می شود (Bakhtar et al., 2020). افزایش و تسریع شکل گیری اعتماد و پیوندهای مشارکتی بین ذی نفعان محلی و رتبه بالای اتحاد و یکدستی در جامعه، به صرف زمان کمتری برای هماهنگی اجرای برنامه های مدیریتی منجر می شود (خاور و همکاران، ۲۰۲۱).

با توجه به مطالبی که به آن پرداخته شد برای درک مکانیسم ها، مؤلفه ها، تعاملات و فرآیندهای اجتماعی و اکولوژیک که شرایط منابع طبیعی و خاصاً مرتع را شکل می دهند، همچون ویژگی های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی مردم و جوامع در نظام های مرتع، نیاز اساسی به رویکردهای جامع و چندرشته ای وجود دارد (Hruska et al., 2017) و برای اطمینان از پایداری بلندمدت این اکوسیستم مهم برای نسل های آینده، به استراتژی های مدیریتی مؤثر نیاز است (Scoones, 2015). حکمرانی مرتع حوزه ای پیچیده و چندوجهی است که نیازمند رویکردی جامع و یکپارچه برای رسیدگی به چالش های متنوع مرتبط با مدیریت پایدار اکوسیستم های مرتعی است. رویکردهای سختگیرانه سنتی اغلب در درک پیچیدگی این سیستم ها و پویایی های اجتماعی-اکولوژیک آن ها شکست می خورند. برای غلبه بر این محدودیت ها، مطالعات فرارشته ای به عنوان یک رویکرد ضروری در حکمرانی مرتع پدیدار شده اند که متخصصان رشته های مختلف را گرد هم می آورد تا به طور مشترک با مسائل پیچیده ای که در مدیریت و حفاظت از مراتع با آن مواجه است مقابله کنند. مطالعات فرارشته ای امکان ادغام دانش از رشته هایی مانند بوم شناسی، علوم اجتماعی، اقتصاد، مردم شناسی، سیاست ها و دیدگاه های جامعه محلی و درکی جامع تر از تعاملات پیچیده و مکانیسم های بازخورد در اکوسیستم های مرتعی را فراهم می سازد (Moore et al., 2014; Fuhlendorf et al., 2012; Ehrhart & Schraml, 2018; Briske, 2017).

با توجه به اینکه پایداری حکمرانی مرتع دارای ارتباط مستقیم و تنگاتنگ با سرمایه اجتماعی ذی نفعان و بهره برداران مرتع است، در این مطالعه در راستای حکمرانی مرتع و تحلیل سرمایه اجتماعی شبکه ذی نفعان محلی در روستای سفیدشبان شهرستان تفرش، تلاش شد تا روابط بین بهره برداران مرتع بررسی و ارزیابی شود. نتایج سنجش شاخص ها در سطح کلان شبکه نشان داد شاخص تراکم در شبکه اعتماد و مشارکت بهره برداران روستای سفیدشبان، به ترتیب با مقادیر ۷۷/۶ درصد و ۷۴/۴ درصد، از وضعیت مطلوبی برخوردار است که یک مزیت عمده در مدیریت مشارکتی به شمار می رود و اشاره به سطح اعتماد، هماهنگی، همکاری و در نتیجه سرمایه اجتماعی و انسجام بالا در شبکه دارد که می تواند در فرآیندهای تصمیم گیری و افزایش کارایی و اثربخشی مدیریت منابع طبیعی در این سامان عرفی بسیار مؤثر باشد. سرمایه اجتماعی مطلوب در این سامان عرفی زمینه بهبود و تسهیل فعالیت های جمعی و دستیابی به حکمرانی مطلوب را فراهم می نماید که نتایج تحقیقات مختلف با این نتیجه همخوانی دارد (ابراهیمی و همکاران، ۲۰۱۴؛ خاور و همکاران، ۲۰۲۱؛ Bodin et al., 2006). همچنین نتایج شاخص تمرکز و مقدار پایین تمرکز درجه وردی و درجه خروجی، به ترتیب با مقادیر ۲۴/۳ درصد بر اساس پیوند اعتماد و ۱۸/۷۵ و ۲۷/۷۷ درصد بر اساس پیوند مشارکت، حاکی از این است که قدرت تصمیم گیری و اقتدار میان بهره برداران به خوبی توزیع شده است و نفوذ اجتماعی و جریان اطلاعات و منابع در شبکه متمرکز نیست و افراد از امکان شرکت در تصمیم گیری ها و فرآیندهای برنامه ریزی و مشارکتی برخوردارند که موجب تثبیت سنت ها و عرف های محلی مرتبط با بهره برداری از مرتع می شود و به طور قابل توجهی می تواند تنش ها و اختلافات اجتماعی را در میان افراد کاهش دهد. نتایج شاخص های انتقال پذیری با مقدار ۵۶/۵ درصد بر اساس پیوند اعتماد و ۵۴/۵۳ درصد بر اساس پیوند مشارکت و همچنین شاخص دوسوییگی با مقادیر ۵۹/۲ و ۵۲/۶۳ درصد بر اساس پیوند اعتماد و مشارکت نیز بیانگر سطح مناسب اعتماد، همکاری متقابل و تعادل و در نتیجه همبستگی و پایداری بالای شبکه ذی نفعان محلی مرتع سفیدشبان است. این سطح مناسب از همبستگی و پایداری با تاثیر مثبت بر افزایش آگاهی افراد در شبکه و ایجاد مشارکت، سبب بهبود شیوه های بهره برداری از مراتع و تقویت مسئولیت پذیری افراد نسبت به حفاظت از مرتع می شود که نهایتاً در جهت پیشبرد اهداف حکمرانی

مطلوب مرتع بسیار تاثیرگذار است. مقدار شاخص میانگین ژئودزیک به میزان ۱/۲۲۴ بر اساس پیوند اعتماد و ۱/۲۵۶ بر اساس پیوند مشارکت نیز تاییدی بر این نتایج و مبین سرعت بالا و مناسب جریان و انتشار اطلاعات و کارایی ارتباطات و پیوندهای این شبکه است که دارای تاثیر مثبت بر افزایش سرعت هماهنگی برای برنامه‌ریزی و اقدامات مشارکتی به ویژه در مواجهه با بحران‌ها، به تقویت و بهبود سازگاری حکمرانی مرتع منجر می‌شود. با توجه به ارتباط مستقیم بین تراکم و میزان فعالیت‌های مشارکتی و افزایش ارتباطات و میزان دوسویگی پیوندها (قربانی، ۲۰۱۲)، می‌توان نتیجه گرفت فرآیندهای مشارکت و اداره موفق چالش‌ها و مشکلات پیش روی نظام اجتماعی-اکولوژیک مرتع در این شبکه به خوبی قابل شکل‌گیری و مدیریت است. در سامان عرفی مذکور، وجود سرمایه اجتماعی بالا، زمینه را برای خودسازماندهی و حل تعارضات فراهم نموده و منجر به اعتماد بالا و شکل‌گیری زمینه مشارکت شده است و شرایط را برای ایجاد پایداری و سازگاری نظام اجتماعی-اکولوژیک مرتع به وجود آورده است.

در اینجا ذکر این نکته ضروری است که گرچه نتایج نشان‌دهنده انسجام اجتماعی و سازگاری بالا است، ولی در عین حال این سطح از انسجام می‌تواند خطرناک و غیرقابل کارکرد نیز باشد، چون امکان نفوذ به شبکه را کم‌رنگ می‌سازد و در نتیجه نمی‌توان پویایی آن را تامین نمود. یکی دیگر از دلایل مهم در رابطه با سطح بالای بسته‌بودن، انسجام و تمرکز در شبکه، تاثیر این ویژگی‌ها بر پذیرش نوآوری‌ها به منظور بهبود مدیریت مرتع است (قربانی، ۲۰۱۲). از آنجا که سامان عرفی سفیدشبان علی‌رغم تراکم بالا، میزان تمرکز پایینی دارد، باید اذعان داشت تصمیم نوآوری جمعی با سرعت کمتری به پذیرش می‌انجامد، زیرا افراد بیشتری در فرآیند تصمیم‌گیری شرکت دارند. برای شروع یک فرآیند مشارکتی منابع طبیعی میزان بیشتر تمرکز ورودی و خروجی در شبکه برای هماهنگی کنشگران مناسب‌تر است (قربانی و جعفریان، ۲۰۲۲)، لذا در این شبکه با توجه به پایین بودن مقدار شاخص مذکور، این فرآیند در زمان و با صرف هزینه بیشتری عملی خواهد بود. این موضوع می‌تواند دلیل اصلی عدم احاله طرح مرتعداری این سامان عرفی، علی‌رغم تهیه و تصویب از سال ۱۳۷۸ تاکنون باشد. با توجه به اینکه این مرتع به صورت مشاعی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد و حفاظت و پایداری این نظام اجتماعی-اکولوژیک از طریق جامعه محلی تامین می‌شود، لزوم برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی-ترویجی قوی و سازنده و توجیه و تقویت رویکردهای نوین مشارکتی در آن به طور جدی مطرح می‌گردد.

در این مطالعه با بهره‌گیری از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی به عنوان روشی کمی و ارزشمند، به بررسی و اندازه‌گیری روابط و تعاملات و پیوندها بین ذی‌نفعان محلی سامان عرفی سفیدشبان شهرستان تفرش در راستای حکمرانی مرتع پرداخته شد و بر اساس شاخص‌های سطح کلان شبکه میزان سرمایه اجتماعی در شبکه بهره‌برداران در این منطقه تحلیل گردید. بر اساس نتیجه‌گیری و مطالبی که عنوان گردید و با توجه به بالا بودن سرمایه اجتماعی در شبکه ذی‌نفعان محلی روستای سفیدشبان شهرستان تفرش، پیشنهاد می‌گردد با توجه ویژه به کسب و کارهای فناورانه و کارآفرینانه در ایجاد مشاغل خرد و متوسط روستایی جهت ایجاد اشتغال پایدار در این سامان عرفی که دارای ظرفیت بهره‌برداری چندمنظوره است و با اجرای برنامه‌های توسعه مالی و اقتصادی با رویکرد مشارکتی بین بخش دولتی و جامعه محلی از طریق برنامه‌های آموزشی و تسهیل‌گری و همچنین ارائه مشاغل جایگزین دامداری به مرتع‌داران با رویکرد زنجیره ارزش تولیدات مرتع، به توانمندسازی مؤثر جامعه محلی کمک نمود تا با شکل‌گیری زمینه اعتماد و مشارکت مؤثر ضمن انتقال دانش و یادگیری دوطرفه و تعاملات سازنده بین ذی‌نفعان، به بهبود سازگاری و پایداری نظام حکمرانی مرتع منجر شود.

References

- Abbasi, A., Hossain, L., & Leydesdorff, L. (2012). *Betweenness centrality as a driver of preferential attachment in the evolution of research collaboration networks*. *Journal of Informetrics*, 6(3), 403–412. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2012.01.002>
- Afkhami, M., Zahraie, B., & Ghorbani, M. (2022). *Quantitative and qualitative analysis of the dimensions of farmers' adaptive capacity in the face of water scarcity*. *Journal of Arid Environments*, 199, 104715. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2022.104715>
- Ari, I. R. D., Prayitno, G., Fikriyah, F., Dinanti, D., Usman, F., Prasetyo, N. E., ... & Onishi, M. (2024). *Reciprocity and social capital for sustainable rural development*. *Societies*, 14(2), 14. <https://doi.org/10.3390/soc14020014>
- Avazpour, L., Ghorbani, M., Naderi, A., Fakhar Izadi, N., Azadi, H., & Yazdanparast, M. (2024). *Dryland co-management in Kerman province, Iran: A dynamic analysis of social networks*. *Environment, Development and Sustainability*, 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-04346-y>
- Bakhtar, S., Gholami, M. S., & Harutyunyan, H. A. (2020). *A new metric to evaluate communities in social networks using geodesic distance*. In *Computational Data and Social Networks: 9th International Conference, CSoNet 2020, Dallas, TX, USA, December 11–13, 2020, Proceedings 9* (pp. 202–216). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66046-8_17
- Bodin, O., Crona, B., & Ernston, H. (2006). *Social network in natural resource governance: What relational patterns make a difference?* *Global Environmental Change*, 19(3), 366–374.
- Bothwell, K. N. (2019). *Practicing collaborative natural resource management with federal agencies: Keys to success across partnership structures*. *Journal of Forestry*, 117(3), 226–233. <https://doi.org/10.1093/jofore/fvz010>
- Briske, D. D. (2017). *Rangeland systems: Foundation for a conceptual framework*. In *Rangeland systems: Processes, management and challenges* (pp. 1–21). https://doi.org/10.1007/978-3-319-46709-2_1
- Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., & Folke, C. (Eds.). (2009). *Principles of ecosystem stewardship: Resilience-based natural resource management in a changing world*. Springer.
- Chojnacki, S., Ciesielski, K., & Kłopotek, M. (2010). *Node degree distribution in affiliation graphs for social network density modeling*. In *Social Informatics: Second International Conference, SocInfo 2010, Laxenburg, Austria, October 27–29, 2010, Proceedings 2* (pp. 51–61). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16567-2_4
- Cloete, A. (2014). *Social cohesion and social capital: Possible implications for the common good*. *Verbum et Ecclesia*, 35(3), 1–6. <http://dx.doi.org/10.4102/ve.v35i3.1331>
- Dekker, D., Krackhardt, D., & Snijders, T. A. (2019). *Transitivity correlation: A descriptive measure of network transitivity*. *Network Science*, 7(3), 353–375. <https://doi.org/10.1017/nws.2019.32>
- Ebrahimi, F., Ghorbani, M., Salajegheh, A., & Mohseni Saravi, M. (2014). *Social network analysis of local stakeholders in action plan for water resources co-management (Case study: Jajrood River in Latian watershed, Darbandsar village)*. *Journal of Watershed Management Science and Engineering*, 8(25), 47–56. (In Persian)
- Ehrhart, S., & Schraml, U. (2018). *Adaptive co-management of conservation conflicts—An interactional experiment in the context of German national parks*. *Heliyon*, 4(10). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00890>
- Fatemi, M., Rezaei-Moghaddam, K., & Pourghasemi, H. R. (2021). *Social networks analysis of rural stakeholders in watershed management*. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 17535–17557. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01399-9>
- Firouzrooz, M., Erfanzadeh, R., Ghorbani, M., & Rasekhi, S. (2016). *Social network analysis and structural scheme of social relation among rangeland stakeholders (Case study: Takor village, Noor)*. *Journal of Rangeland Management*, 9(3), 244–254. (In Persian)
- Freeman, L. (2004). *The development of social network analysis. A study in the sociology of science*. *Journal of Social Structure*, 1(687), 159–167.
- Frija, A., Sghaier, M., Dhehibi, B., & Fetoui, M. (2019). *Frameworks, tools, and approaches for the assessment of rangeland governance*. Tunis: International Centre for Research in the Dry Areas. <https://hdl.handle.net/20.500.11766/10081>

- Fuhlendorf, S. D., Engle, D. M., Elmore, R. D., Limb, R. F., & Bidwell, T. G. (2012). *Conservation of pattern and process: Developing an alternative paradigm of rangeland management*. *Rangeland Ecology & Management*, 65(6), 579–589. <https://doi.org/10.2111/REM-D-11-00109.1>
- Galindo-Pérez-de-Azpillaga, L., Foronda-Robles, C., & García-López, A. (2014). *The value of trust: An analysis of social capital in natural areas*. *Social Indicators Research*, 118, 673–694. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0427-3>
- Ghanbari, B., Hartman, D., Jelinek, V., Pokorná, A., Šámal, R., & Valtr, P. (2023, August). *On the structure and values of betweenness centrality in dense betweenness-uniform graphs*. In *European Conference on Combinatorics, Graph Theory and Applications* (pp. 478–484). <https://doi.org/10.5817/CZ.MUNI.EUROCOMB23-066>
- Ghorbani, M. (2012). *The role of social networks in rangeland utilization mechanisms (Case study: Taleghan region)* (PhD thesis). University of Tehran, Faculty of Natural Resources. (In Persian)
- Ghorbani, M., Malekian, A., & Fahmi, H. (2015a). *Analysis of local beneficiaries and social capital in water resources co-social network management (Case study: Watershed Razin of Kermanshah)*. *Iranian Journal of Watershed Management Science and Engineering*, 9(29), 35–46. (In Persian)
- Ghorbani, M., Rasekhi, S., Salimi, J., & Roghani, R. (2015b). *Natural resources management at the local level: Social capital and social power in local beneficiaries' network (Case study: Saman Arafti Gajindasht, Kalate, Damghan River)*. *Rural Research*, 5(4), 779–808. (In Persian) <https://doi.org/10.22059/jrur.2015.53424>
- Ghorbani, M., Rasekhi, S., & Karami, A. (2017). *Structural characteristics analysis of social capital in community-based rural management establishment (Rigan District, Kerman Province)*. *Journal of Rural Research*, 8(2), 228–241. (In Persian) <http://dx.doi.org/10.22059/JRUR.2017.62673>
- Ghorbani, M., Avazpour, L., & Heydari, S. (2018a). *Appraising the structural characteristics of social capital of local beneficiaries network in keeping with collaborative natural resource governance (Pilot: Sarayan County, South Khorasan Province)*. *Journal of Range and Watershed Management*, 71(1), 241–252. (In Persian) <https://doi.org/10.22059/jrwm.2017.203990.995>
- Ghorbani, M., Avazpour, L., Rahimi, M., Mousavi, H., & Esmaeli, B. (2018b). *Analysis of bonding social capital towards co-management of dry lands*. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 25(2), 378–387. (In Persian) <https://doi.org/10.22092/ijrdr.2018.116849>
- Ghorbani, M. (2022). *Water governance in the face of global changes* (3rd ed.). Tehran University Publications. (In Persian)
- Ghorbani, M., & Jafarian, V. (2022). *Social networks and natural resource management* (3rd ed.). Tehran University Publications. (In Persian)
- Haji, L., Hayati, D., Rezaei-Moghaddam, K., & Ghanbarian, G. A. (2023). *Toward co-management of Iran's rangelands: Combining stakeholder analysis and social networks analysis*. *Global Ecology and Conservation*, 46, e02572. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02572>
- Hartel, T., Fagerholm, N., Torralba, M., Balázs, Á., & Plieninger, T. (2018). *Social-ecological system archetypes for European rangelands*. *Rangeland Ecology & Management*, 71(5), 536–544. <https://doi.org/10.1016/j.rama.2018.03.006>
- Hassanzadeh Dizji, Osareh, Tavakoli Farash, & Esmail Ponki. (2022). *Co-authorship and co-occurrence network structure analysis of Iranian researchers on quality of life using social networks analysis*. *Journal of Scientific Research*, 8, 123–146. (In Persian) <https://doi.org/10.1016/j.rama.2018.03.006>
- Hruska, T., Huntsinger, L., Brunson, M., Li, W., Marshall, N., Oviedo, J. L., & Whitcomb, H. (2017). *Rangelands as social-ecological systems*. In *Rangeland systems: Processes, management and challenges* (pp. 263–302). https://doi.org/10.1007/978-3-319-46709-2_8
- Islami, I. (2020). *Assessment of the network of social trust structures based on network analysis method: Study of local stakeholders of rangelands-Yazd province*. *Journal of Rural Research*, 11(3), 454–465. (In Persian) <https://doi.org/10.22059/jrur.2020.288516.1399>
- Jiang, B., Zhang, Z. L., & Towsley, D. (2015, August). *Reciprocity in social networks with capacity constraints*. In *Proceedings of the 21st ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining* (pp. 457–466). <https://doi.org/10.1145/2783258.2783410>
- Khavar, A., Ghorbani, M., Azarnivand, H., Alambaigi, A., & Khalighi Sigaroudi, S. (2021). *Measuring and comparing the structural characteristics of social capital of users in regard with rangeland*

- governance (Case study: Sabzevar County, Khorasan Razavi Province). *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 28(2), 369–380. (In Persian) <https://doi.org/10.22092/ijrdr.2021.124172>
- Li, W. J., Chen, Z., Wang, J., Jiang, L. L., & Perc, M. (2023). Social mobility and network reciprocity shape cooperation in collaborative networks. *Chaos, Solitons & Fractals*, 170, 113378. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2023.113378>
- Mosleh, L., Yore, M., Wells, W., Eisenman, D. P., & Schwarz, K. (2024). A social network analysis of cross-organizational engagement for urban heat resilience in Los Angeles County, California. *Urban Climate*, 53, 101797. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101797>
- Moore, M. L., Tjornbo, O., Enfors, E., Knapp, C., Hodbod, J., Baggio, J. A., ... & Biggs, D. (2014). Studying the complexity of change: Toward an analytical framework for understanding deliberate social-ecological transformations. *Ecology and Society*, 19(4). <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06966-190454>
- Nandintsetseg, B., Chang, J., Sen, O. L., Reyer, C. P., Kong, K., Yetemen, O., ... & Davaadalai, J. (2024). Future drought risk and adaptation of pastoralism in Eurasian rangelands. *npj Climate and Atmospheric Science*, 7(1), 82. <https://doi.org/10.1038/s41612-024-00624-2>
- Nguyen, M. P., Thai, V. V., Chan, C., Lau, K. H., Nguyen, M. T. N., & Do, H. P. N. (2024). The interplay among trust, reciprocity and commitment factors in facilitating supply chain collaboration: The case of Vietnamese fishery industry. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. <https://doi.org/10.1108/APJML-04-2024-0445>
- Norz, L. M., Dornauer, V., Hackl, W. O., & Ammenwerth, E. (2023). Measuring social presence in online-based learning: An exploratory path analysis using log data and social network analysis. *The Internet and Higher Education*, 56, 100894. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2022.100894>
- Palak, R., & Wojtkiewicz, K. (2024). A centralization measure for social networks assessment. *Cybernetics and Systems*, 55(3), 654–667. <https://doi.org/10.1080/01969722.2022.2162737>
- Prell, C., Hubacek, K., & Reed, M. (2009). Stakeholder analysis and social network analysis in natural resource management. *Society and Natural Resources*, 22(6), 501–518. <https://doi.org/10.1080/08941920802199202>
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417–2431. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- Rahimi, M. (2018). Analysis of the action of the beneficiary organization in the direction of water governance (study area: Tashk Bakhtegan Lake watershed) (Master's thesis). University of Tehran, Faculty of Natural Resources. (In Persian)
- Rao, D., Ye, Y., Lin, Z., & Ding, W. (2022, July). Efficient approximate calculations and application of network centrality. In *International Conference on Frontier Computing* (pp. 7–18). Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-1428-9_2
- Saz-Gil, I., Bretos, I., & Díaz-Foncea, M. (2021). Cooperatives and social capital: A narrative literature review and directions for future research. *Sustainability*, 13(2), 534. <https://doi.org/10.3390/su13020534>
- Savari, M., & Khaleghi, B. (2023). The role of social capital in forest conservation: An approach to deal with deforestation. *Science of The Total Environment*, 896, 165216. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165216>
- Scoones, I. (2015). *Sustainable livelihoods and rural development*. Rugby: Practical Action Publishing.
- Sefidshaban Range Management Plan. (1999). *General Administration of Natural Resources and Watershed Management of Central Province, Tafarsh County*. (In Persian)
- Vasques Filho, D., & O'Neale, D. R. (2020). Transitivity and degree assortativity explained: The bipartite structure of social networks. *Physical Review E*, 101(5), 052305. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.101.052305>
- Xu, B. (2024). A review of research on structural holes and innovation performance. *Highlights in Business, Economics and Management*, 32, 226–236. <https://doi.org/10.54097/jp8a9183>
- Young, O. R., & Steffen, W. (2009). The earth system: Sustaining planetary life-support systems. In F. S. Chapin III, G. P. Kofinas, & C. Folke (Eds.), *Principles of ecosystem stewardship: Resilience-based natural resource management in a changing world* (pp. 295–315). https://doi.org/10.1007/978-0-387-73033-2_14