

Assessing the Social Impacts of Rural Development Projects: Application of Social Network Analysis Approach

Mehdi Ghorbani*, Mehdi Pendar**, leila Avazpour***, Seyedeh Yeganeh Sabet
Ghadam****, Fatemeh Mehri*****

Original Article	Receive Date: 2025 May 03	Accept Date: 2025 Aug 02	Page: 523-553
------------------	---------------------------	--------------------------	---------------

Abstract

Sustainable development in rural areas requires a detailed understanding of the social consequences of development plans, especially in areas in Taftan County where traditional social networks play a social role. This research aimed to evaluate the social impacts of one of the rural development projects in Taftan County, Sistan and Baluchestan Province, using a social network analysis (SNA) approach. The quantitative research method and data were collected through researcher-made questionnaires in the periods before and after the implementation of the project from four villages of Kahnouk, Malekabad, Mirabad, and Nokabad in Taftan County and analyzed with UCINET6 software. Macro-network indicators including density, concentration, reciprocity, transitivity, and average geodesic distance were examined. The results showed that the implementation of the rural development plan has increased the density, reciprocity, and transitivity of social networks and reduced concentration and geodetic distance, which indicates strengthening social cohesion, more equitable distribution of information resources, and enhancing the capacity for collective action in these communities. The main suggestion of the research is that in the design and implementation of rural development plans, social network structure analysis should be considered as an essential tool in the policy-making and planning process in order to prevent unwanted social consequences and strengthen social sustainability in rural areas.

Keywords: Development Plan, Rural Development, Social capital, Social Network Analysis, Taftan County

JEL Classification: Q01, O18, R58, Z13, C88.

* Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran
(Corresponding author) mehghorbani@ut.ac.ir

** Department of Agricultural Economics, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran mpendar@ut.ac.ir

*** Faculty of Governance, University of Tehran, Tehran, Iran Leila.avazpour@ut.ac.ir

**** Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran
yeganeh.sabet1402@ut.ac.ir

***** Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran
fatemeh.mehri@ut.ac.ir

ارزیابی اثرات اجتماعی طرح توسعه روستایی: کاربرد رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی

مهدی قربانی^{*}، مهدی پندار^{**}، لیلا عوض پور^{***}، سیده یگانه ثابت قدم^{****}، فاطمه مهری^{*****}

نوع مقاله: پژوهشی	تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۱۳	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۱	شماره صفحه: ۵۲۳-۵۵۳
-------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------

چکیده

تحقق توسعه پایدار در نواحی روستایی نیازمند شناخت دقیق از پیامدهای اجتماعی طرح‌های توسعه‌ای است، به‌ویژه در مناطقی همچون شهرستان تفتان که شبکه‌های اجتماعی سنتی نقشی محوری دارند. این پژوهش با هدف ارزیابی اثرات اجتماعی یکی از طرح‌های توسعه روستایی در شهرستان تفتان استان سیستان و بلوچستان و با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی (SNA) انجام شده است. روش تحقیق کمی و داده‌ها از طریق پرسشنامه‌های محقق ساخته در دوره‌های قبل و بعد از اجرای طرح، از چهار روستای کهنوک، ملک‌آباد، میرآباد و نوک‌آباد از توابع شهرستان تفتان گردآوری شدند و با نرم‌افزار UCINET6 تحلیل شدند. شاخص‌های کلان شبکه شامل تراکم، تمرکز، دوسویگی پیوندها، انتقال‌پذیری و میانگین فاصله ژئودزیک بررسی گردید. نتایج نشان داد اجرای طرح توسعه روستایی موجب افزایش تراکم، دوسویگی و انتقال‌پذیری شبکه‌های اجتماعی و کاهش تمرکز و فاصله ژئودزیک شده است که نشانگر تقویت انسجام اجتماعی، توزیع عادلانه‌تر منابع اطلاعاتی و ارتقاء ظرفیت کنش جمعی در این جوامع است. پیشنهاد اصلی پژوهش آن است که در طراحی و اجرای طرح‌های توسعه روستایی، تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان یک ابزار ضروری در فرآیند سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی لحاظ شود تا از بروز پیامدهای ناخواسته اجتماعی جلوگیری و پایداری اجتماعی در نواحی روستایی تقویت گردد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل شبکه اجتماعی، توسعه روستایی، سرمایه اجتماعی، شهرستان تفتان، طرح توسعه

طبقه‌بندی JEL: Q01, O18, R58, Z13, C88.

mehghorbani@ut.ac.ir

mpendar@ut.ac.ir

Leila.avazpour@ut.ac.ir

yeganeh.sabet1402@ut.ac.ir

atemeh.mehri@ut.ac.ir

^{*} استاد، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران (نویسنده مسئول)

^{**} دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

^{***} استادیار، دانشکده حکمرانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^{****} گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

^{*****} گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

فصلنامه مجلس و اقتصاد، سال سوم، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۴

DOI: 10.22034/mec.2025.17973.1116

۱- مقدمه

تحقق توسعه پایدار مستلزم نگاهی همه جانبه به مؤلفه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است، به ویژه در نواحی روستایی که نقش حیاتی در تأمین غذا، پاسداری از محیط زیست و نگهداشت میراث فرهنگی ایفا می کنند (اسکونز^۱، ۲۰۲۰). شهرستان تفتان، به عنوان یکی از مناطق مرزی و کمتر توسعه یافته استان سیستان و بلوچستان، با موانع متعددی همچون کمبود امکانات زیربنایی، پراکندگی جغرافیایی سکونتگاه ها، محدودیت های مالی و گسست های اجتماعی مواجه است. در سال های اخیر، برنامه های متعددی جهت ارتقای کیفیت زندگی ساکنان این ناحیه به اجرا درآمده است؛ از جمله اقدامات در حوزه های آموزش، بهداشت، راه سازی و تشویق مشارکت مردمی. با این حال، تجربیات ملی و بین المللی نشان می دهد که مداخلات توسعه ای، اگر بدون توجه به بافت اجتماعی و ویژگی های فرهنگی جوامع محلی طراحی و اجرا شوند، ممکن است به بروز پیامدهای ناخواسته ای چون تضعیف سرمایه اجتماعی، افزایش تعارضات محلی، تغییر در الگوهای اعتماد و جابه جایی ساختارهای قدرت اجتماعی منجر شود (بردگه و همکاران^۲، ۲۰۲۱)؛ بنابراین، ارزیابی اثرات اجتماعی طرح های توسعه ای، به ویژه در مناطقی چون تفتان که شبکه های اجتماعی سنتی هنوز نقش کلیدی در انسجام و همکاری دارند، اهمیتی دوچندان پیدا می کند.

در این راستا، بهره گیری از روش های نوین پژوهشی نظیر تحلیل شبکه اجتماعی^۳ (SNA) افق های تازه ای در فهم دگرگونی های اجتماعی ناشی از مداخلات توسعه ای گشوده است. تحلیل شبکه اجتماعی با تمرکز بر روابط میان کنشگران، امکان شناسایی الگوهای ارتباطی، میزان انسجام، مرکزیت، تراکم شبکه و نحوه ی جریان اطلاعات و منابع را فراهم می آورد (بورگاتی و همکاران^۴، ۲۰۱۸). این ابزار تحلیلی می تواند به درک چگونگی تغییر جایگاه کنشگران کلیدی، پیدایش ائتلاف های جدید یا تضعیف پیوندهای سنتی کمک کند و نشان دهد که توسعه چگونه بر ساختار اجتماعی موجود تأثیر گذاشته است (والنت^۵، ۲۰۲۰).

مطالعه حاضر باهدف ارزیابی اثرات اجتماعی یکی از طرح های توسعه روستایی در شهرستان تفتان انجام شد. تمرکز اصلی پژوهش بر درک دقیق تغییرات ایجادشده در شبکه های اجتماعی محلی، تحلیل پویایی های جدید روابط اجتماعی و بررسی تحولات در میزان انسجام و مشارکت اجتماعی پس از اجرای طرح است. این مطالعه تلاش می کند تا با بهره گیری از رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی، تصویری روشن از پیامدهای اجتماعی طرح توسعه ارائه داده و اطلاعات ارزشمندی برای بهبود کیفیت طراحی و اجرای پروژه های آتی در مناطق مشابه فراهم سازد.

1. Scoones

2. Berdegue et al.

3. Social Network Analysis

4. Borgatti et al.

5. Valente

یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند به سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و نهادهای توسعه‌ای کمک کند تا با شناخت بهتر از اثرات اجتماعی طرح‌های مداخله‌ای، اقدامات خود را به گونه‌ای طراحی کنند که ضمن ارتقاء شاخص‌های اقتصادی، به تقویت پیوندهای اجتماعی، افزایش همبستگی و پایداری اجتماعی نیز منجر شود. با توجه به اهمیت سرمایه اجتماعی در موفقیت یا ناکامی پروژه‌های توسعه‌ای در بافت‌های روستایی و مرزی، چنین رویکردی می‌تواند تضمین‌کننده اثربخشی بلندمدت سیاست‌های توسعه‌ای باشد. در ادامه این مقاله، ابتدا ادبیات تحقیق شامل مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های داخلی و خارجی مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ سپس روش تحقیق تشریح و نتایج حاصل از تحلیل ارائه می‌گردد. در پایان نیز بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی مرتبط با یافته‌ها مطرح خواهد شد.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱- مبانی نظری پژوهش

توسعه روستایی مفهومی چندبعدی است که تحقق آن در گرو هماهنگی میان عوامل طبیعی، انسانی، اقتصادی و نهادی است. نخستین و اساسی‌ترین عامل، منابع طبیعی و زیست‌محیطی مانند آب، خاک، پوشش گیاهی و اقلیم است. این منابع زیربنای اصلی معیشت روستایی به ویژه در جوامع متکی بر کشاورزی و دامداری به شمار می‌روند. بهره‌برداری پایدار از این منابع و رعایت اصول اکولوژیکی می‌تواند زمینه‌ساز امنیت غذایی، اشتغال و پایداری معیشت باشد (موسوی، ۱۳۸۶: ۴۵).

در کنار آن، زیرساخت‌های فیزیکی و خدمات پایه نظیر راه‌های ارتباطی، برق، آب آشامیدنی، شبکه‌های مخابراتی و زیرساخت‌های بهداشتی و آموزشی از عوامل حیاتی در ارتقای کیفیت زندگی روستاییان هستند. وجود این زیرساخت‌ها نه تنها موجب کاهش نابرابری فضایی می‌شود بلکه نقش مهمی در تسهیل سرمایه‌گذاری و ارتباط روستا با بازارهای شهری ایفا می‌کند (خسروی پور و شعبی، ۱۴۰۰: ۲۳).

از دیگر مؤلفه‌های کلیدی در توسعه روستایی، سرمایه انسانی است که از طریق آموزش، مهارت‌افزایی و بهبود سلامت عمومی شکل می‌گیرد. افزایش نرخ سواد، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و ارتقای آگاهی اجتماعی، ظرفیت مشارکت و خوداتکایی جوامع روستایی را افزایش می‌دهد و از مهاجرت بی‌رویه به شهرها جلوگیری می‌کند (خسروی پور و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۰). همچنین، نهادهای محلی و نظام حکمرانی مشارکتی نقش بسزایی در جهت‌دهی به توسعه روستایی دارند. شوراهای اسلامی، دهیاری‌ها و نهادهای مردمی می‌توانند از طریق برنامه‌ریزی مشارکتی، منابع را عادلانه‌تر مدیریت کرده و فرآیند توسعه را بومی‌سازی کنند (مانرینگ و پرسال^۱، ۲۰۰۵: ۷۵).

در سطح اقتصادی، کارآفرینی و ایجاد مشاغل محلی از جمله ابزارهای کلیدی در پویایی جوامع روستایی به شمار می‌رود. توسعه کسب و کارهای کوچک، گردشگری بومی، صنایع دستی و بازارهای محلی از جمله راهکارهایی

1. Manring & Persall

است که در بسیاری از کشورها برای تقویت اقتصاد روستاها مورد استفاده قرار گرفته است (ایزدی و قنبری، ۱۴۰۰: ۱۸). در همین راستا، عدالت اجتماعی و توزیعی نیز به عنوان یکی از اصول بنیادین توسعه، باید در سیاست گذاری ها مورد توجه قرار گیرد تا امکان بهره مندی یکسان از منابع و فرصت ها برای تمام اقشار فراهم شود (ترنبلوم و همکاران^۱، ۲۰۲۵).

همچنین، سرمایه اجتماعی و شبکه های اعتماد و همکاری در جامعه روستایی، بستر مهمی برای اجرای موفق برنامه های توسعه به شمار می رود. انسجام اجتماعی، مشارکت داوطلبانه، اعتماد به نهادها و روابط میان فردی همگی عواملی هستند که در موفقیت یا شکست طرح های توسعه تأثیر مستقیم دارند (والنت^۲، ۲۰۱۰ و هالگین^۳، ۲۰۱۱؛ ۱۳۰). در نهایت، سیاست های کلان و برنامه های ملی توسعه روستایی، شامل طرح های حمایتی، یارانه ای و برنامه های راهبردی همچون "آبادانی و پیشرفت منظومه های روستایی"، چارچوب کلان توسعه را شکل می دهند و بدون حمایت مؤثر آن ها، ظرفیت های محلی به تنهایی قادر به تحقق توسعه پایدار نخواهند بود (دوستی سبزی و بابایی، ۱۴۰۲: ۱۲).

در ادامه بحث پیرامون مؤلفه های چندبعدی توسعه روستایی، توجه به سازوکارهای نهادی و تعاملات میان ذی نفعان در چارچوب شبکه های اجتماعی و مدیریتی از اهمیت فزاینده ای برخوردار است. تحلیل شبکه های اجتماعی (SNA) به عنوان ابزاری تحلیلی، امکان درک عمیق تری از فرآیندهای حکمرانی مشارکتی، تعاملات نهادی و کارآمدی الگوهای مدیریتی محلی را فراهم می سازد. این تحلیل می تواند به شناسایی روابط رسمی و غیررسمی میان نهادها و بازیگران محلی پرداخته و نقش آن ها را در پیشبرد یا ناکامی ابتکارات توسعه ای بررسی کند (کرونا^۴، ۲۰۱۱).

استفاده از شاخص های کمی و ابزارهای محاسباتی در چارچوب تحلیل شبکه، امکان کشف الگوهای ارتباطی میان ذی نفعان و ارزیابی میزان اثرگذاری آن ها بر جریان اطلاعات و تصمیم گیری ها را فراهم می آورد (لینترت^۵ و همکاران، ۲۰۱۳ و پیرل^۶ و همکاران، ۲۰۰۹). این رویکرد کمک می کند تا مشخص شود چه کسانی در سیستم به یکدیگر متصل اند، این اتصالات چگونه شکل گرفته اند و تا چه اندازه بر انتقال ایده ها، اعتماد متقابل و هم افزایی نقش دارند (بوگاتی و هالگین^۷، ۲۰۱۱ و داویس^۸، ۱۹۹۹).

در این راستا، ایجاد شبکه های مدیریتی مشارکتی می تواند به هماهنگی بهتر میان نهادها و گروه های محلی کمک کرده و از طریق مشارکت سیاسی و اجتماعی، مسیر توسعه را بومی سازی و مشروعیت بخشی کند (مانرینگ و

1. Törnblom et al.

2. Valente

3. Borgatti & Halgin,

4. Crona

5. Lienert et al.

6. Pearl et al.

7. Borgatti & Halgin,

8. Davis et al.

پرسال^۱، ۲۰۰۵: ۷۵). این شبکه‌ها ضمن ارتقای ظرفیت نهادهای محلی، می‌توانند بازخوردهای لازم را از جامعه دریافت کرده و سازوکارهای تصمیم‌گیری را هرچه بیشتر شفاف و دموکراتیک کنند.

از سوی دیگر، در فضای نهادی و سازمانی، اشتراک دانش به عنوان یکی از مهم‌ترین جلوه‌های سرمایه فکری و رفتاری، نقش کلیدی در پایداری و موفقیت فرآیندهای توسعه ایفا می‌کند. تسهیل دسترسی به خبرگان، تدوین نقشه‌های دانشی و سازمان‌دهی دانش‌های بومی و تخصصی در قالب شبکه‌های اجتماعی سازمانی، می‌تواند مشارکت کارکنان و بهره‌برداران محلی را در فرآیند توسعه افزایش دهد (فرج‌پهلوی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۰ و لپیستو و مک‌ایور^۲، ۲۰۱۷: ۸۸).

همچنین، باید توجه داشت که مشارکت و انگیزش اجتماعی پدیده‌هایی چندلایه‌اند که در سطوح مختلف خرد، میانی و کلان جامعه بروز می‌یابند. گرچه مشارکت از حیث نظری امری مطلوب و مورد تأکید در گفتمان‌های توسعه است، اما تحقق عینی آن مستلزم فراهم بودن بسترهای نهادی، فرهنگی، تاریخی و سیاسی مناسب است. نگرش تصمیم‌گیران، تجربه‌های تاریخی جوامع محلی، روحیات عمومی مردم و سازوکارهای تعاملی میان نهادها از جمله عواملی هستند که موفقیت یا ناکامی مشارکت را رقم می‌زنند (موسوی، ۱۳۸۶: ۵۰).

بنابراین، درک عمیق از ساختارهای ارتباطی، ظرفیت نهادی و رفتارهای دانشی در سطوح مختلف اجتماعی، می‌تواند تصویر کامل‌تری از موانع و فرصت‌های توسعه روستایی ارائه دهد و راهکارهای دقیق‌تری برای سیاست‌گذاری مبتنی بر مشارکت و حکمرانی چند سطحی فراهم سازد.

۲-۲- پیشینه پژوهش

۲-۲-۱- مطالعات خارجی

مطالعات بین‌المللی روند مشابهی را در اهمیت شبکه‌های اجتماعی برای حکمرانی منابع طبیعی تأیید می‌کنند. (بادین و همکاران^۳، ۲۰۲۴) با مدل‌سازی هم‌تکاملی بازخورد منابع طبیعی و دینامیک شبکه‌های اجتماعی در سامانه‌های انسانی-محیطی نواحی مختلف کشور چین، نشان دادند که بازخورد اطلاعات به تنهایی نمی‌تواند پایداری منابع را تضمین کند، بلکه ساختار شبکه‌ای تعاملات اجتماعی نقش تعیین‌کننده‌ای در پایداری منابع ایفا می‌کند. این مطالعه تأکید می‌کند که ناهمگنی و میزان اتصال شبکه می‌تواند نتایج مثبت یا منفی برای حکمرانی به دنبال داشته باشد.

رید و همکاران^۴ (۲۰۲۲)، در پژوهشی با بهره‌گیری از تحلیل شبکه‌های اجتماعی، نقش ارتباطات اجتماعی را در موفقیت مداخلات توسعه پایدار بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد که شناخت دقیق از ساختار شبکه‌ای جوامع روستایی، شامل گره‌ها، پیوندها و جریان اطلاعات، می‌تواند اثربخشی پروژه‌های توسعه‌ای را افزایش دهد. این

1. Manring & Persall
2. Lepistö & McIvor
3. Bodin et al.
4. Reed et al.

تحلیل به ویژه در شناسایی افراد کلیدی، تسهیل انتقال دانش، تقویت اعتماد و بسیج منابع محلی مؤثر است. به علاوه، بی توجهی به ساختارهای شبکه‌ای ممکن است موجب تضعیف مشارکت و ناکامی برنامه‌های توسعه‌ای شود؛ از این رو، تحلیل شبکه‌های اجتماعی ابزاری حیاتی در طراحی و اجرای مؤثر سیاست‌های توسعه پایدار به شمار می‌رود.

در مطالعه‌ای دیگر، گومز و همکاران^۱ (۲۰۲۲)، در اسپانیا، با مرور نظام‌مند مطالعات مربوط به تحلیل شبکه‌های اجتماعی در کشاورزی، دریافتند که وجود شبکه‌های ارتباطی فعال میان کشاورزان، پژوهشگران و سیاست‌گذاران باعث تسهیل تبادل دانش و افزایش بهره‌وری کشاورزی می‌شود. این مطالعه بر ضرورت ایجاد شبکه‌های گسترده و پایدار به عنوان ابزار ارتقاء توسعه کشاورزی تأکید داشت.

کلارک و همکاران^۲ (۲۰۲۱)، در ایالات متحده آمریکا، به بررسی تأثیر شبکه‌های اجتماعی در مدیریت پروژه‌های منابع آب در مناطق روستایی پرداختند. این مطالعه نشان داد که شبکه‌های اجتماعی دارای پیوندهای قوی‌تر می‌توانند در تسهیل فرآیندهای مدیریت منابع طبیعی و تخصیص منابع به طور مؤثرتر عمل کنند. همچنین، یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که شبکه‌های اجتماعی با پیوندهای متعدد و از نوع افقی، به ویژه در جوامع روستایی که با محدودیت‌های منابع مواجه‌اند، نقش حیاتی در ارتقای پایداری و تاب‌آوری پروژه‌های توسعه‌ای ایفا می‌کنند.

پرل و همکاران^۳ (۲۰۲۰)، در کانادا، با عنوان کاربرد تحلیل شبکه اجتماعی در درک اثرات پروژه‌های توسعه محیطی، به این نتیجه رسیدند که تحلیل شبکه اجتماعی می‌تواند به شناسایی عوامل کلیدی موفقیت یا شکست پروژه‌های توسعه روستایی کمک کند. این پژوهش بر نقش شبکه‌های اجتماعی در تسهیل همکاری‌های میان ذینفعان، به ویژه در پروژه‌های زیست محیطی تأکید کرده و نشان داده است که ساختارهای شبکه‌ای منعطف و باز می‌توانند مشارکت فعال و مؤثر گروه‌های مختلف را در فرآیندهای تصمیم‌گیری افزایش دهند. همچنین، پرل و همکاران به اهمیت توجه به مرکزیت و توزیع منابع اطلاعاتی در شبکه‌ها اشاره کردند و نشان دادند که بازیگران کلیدی می‌توانند نقشی حیاتی در هدایت روند توسعه ایفا کنند.

گالمر و مونرو^۴ (۲۰۱۹)، در ایالات متحده آمریکا، نیز با تحلیل داده‌های شبکه‌ای در جوامع روستایی در مناطق مختلف، به این نتیجه رسیدند که جوامعی با شبکه‌های اجتماعی قوی‌تر، به ویژه در مناطق توسعه‌یافته، مقاومت بیشتری در برابر شکست پروژه‌های توسعه‌ای دارند. این مطالعه بر اهمیت تراکم و مرکزیت پایین شبکه‌ها در پایداری پروژه‌ها تأکید کرده و نشان داد که ساختارهای شبکه‌ای با مرکزیت پایین قادرند به طور مؤثرتری منابع و اطلاعات را در سراسر شبکه توزیع کرده و فرآیندهای تصمیم‌گیری را دموکراتیک‌تر و مشارکتی‌تر نمایند.

1. Gomez et al.

2. Clark et al.

3. Prell et al.

4. Gallemore

در همین راستا، نیووینگ و همکاران^۱ (۲۰۱۸)، با بررسی شبکه‌های حکمرانی محلی و مشارکت اجتماعی در پروژه‌های توسعه روستایی در کشور آلمان، به این نتیجه رسیدند که شبکه‌های همکاری بین مقامات محلی، سازمان‌های غیردولتی و جوامع روستایی به طور مستقیم تأثیر مثبت بر نتایج توسعه‌ای دارند. این پژوهش بر نقش تنوع بازیگران در شبکه و تفاوت‌های میان سازمان‌ها و گروه‌های محلی در تسهیل پروژه‌های توسعه تأکید دارد. یافته‌های آن‌ها حاکی از این است که به‌ویژه در پروژه‌های توسعه‌ای که در مراحل اولیه درگیر تغییرات اجتماعی و اقتصادی هستند، تنوع بازیگران و دیدگاه‌ها می‌تواند به توسعه راه‌حل‌های نوآورانه کمک کند.

سایلس و باجیو^۲ (۲۰۱۷)، در مطالعه‌ای دیگر نشان دادند که شبکه‌های نهادی با پیوندهای متعدد و متنوع، نقش مهمی در افزایش تاب‌آوری و موفقیت پروژه‌های توسعه روستایی ایفا می‌کنند. آنان به‌ویژه بر کیفیت روابط شبکه‌ای تأکید کرده و خاطرنشان ساختند که شبکه‌های نهادی با روابط متنوع و کارآمد می‌توانند در برابر بحران‌ها و تغییرات مقاوم‌تر باشند و به‌عنوان جریان‌های انتقال اطلاعات و دانش در جوامع روستایی عمل کنند. این پژوهش به طور خاص بر مفهوم شبکه‌های اجتماعی اکولوژیک متمرکز شد و نشان داد که موفقیت پروژه‌های توسعه به شدت به نحوه تعامل شبکه‌های اجتماعی با محیط طبیعی و ساختار نهادی بستگی دارد.

مطالعات مقدماتی نشان می‌دهند که تحلیل ساختارهای شبکه‌ای می‌تواند به درک بهتر پویایی‌های اجتماعی و اثرات طرح‌های توسعه کمک کند. بادین و کرونا^۳ (۲۰۰۹)، در یک مطالعه کلاسیک درباره حکمرانی منابع طبیعی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی در مدیریت منابع طبیعی، تأکید کردند که ساختار شبکه‌های اجتماعی می‌تواند به عنوان زیرساختی برای تسهیل همکاری و توزیع دانش در فرآیندهای توسعه عمل کند. آن‌ها به‌ویژه بر اهمیت شبکه‌های اجتماعی متراکم و دارای پیوندهای افقی تأکید داشتند که موجب تقویت همکاری میان ذینفعان مختلف در فرآیندهای تصمیم‌گیری و مدیریت منابع می‌شود. این مطالعه نشان داد که درک درست از ساختار شبکه و روابط میان بازیگران اجتماعی می‌تواند به شناسایی پتانسیل‌های همکاری و نقاط ضعف ساختارهای اجتماعی در پروژه‌های توسعه‌ای کمک کند.

۲-۲-۲- مطالعات داخلی

مطالعات داخلی اخیر نشان می‌دهد که توجه به ساختار شبکه‌های اجتماعی در پروژه‌های توسعه روستایی، نقش مهمی در موفقیت این پروژه‌ها ایفا می‌کند. قربانی و همکاران (۱۴۰۴)، در پژوهشی در شهرستان بروجرد، با تحلیل ساختار شبکه‌های بهره‌برداران منابع آب، نشان دادند که افزایش تراکم شبکه و نزدیکی اجتماعی میان ذی‌نفعان موجب بهبود حکمرانی مشارکتی منابع آب می‌شود. یافته‌های این تحقیق بر اهمیت انسجام شبکه‌ای و تراکم ارتباطات غیررسمی در تسهیل تصمیم‌گیری جمعی تأکید داشت.

1. Newig et al.
2. Sayles & Baggio
3. Bodi & Crona

در پژوهشی دیگر، رستمی و همکاران (۱۴۰۳)، به بررسی نظام حکمرانی مشارکتی مراتع استان سمنان پرداختند و با استفاده از تحلیل شبکه‌های اجتماعی دریافته‌اند که ضعف در ارتباطات افقی و چند سطحی میان متصدیان دولتی، یکی از موانع اصلی حکمرانی مؤثر مراتع است. نتایج این تحقیق بر لزوم بازسازی پیوندهای ارتباطی میان سطوح مختلف مدیریتی تأکید می‌کند.

همچنین، کاظمی و همکاران (۱۴۰۲)، در روستاهای قلعه سید مقیم و خائیز بهبهان، با تحلیل شبکه اجتماعی کنشگران محلی، نشان دادند که مشارکت فعال ذی نفعان محلی در مدیریت منابع آب و خاک، تأثیر بسزایی در پایداری پروژه‌های منابع طبیعی دارد. این پژوهش بر اهمیت قدرت اجتماعی محلی و ارتباطات افقی در تحقق اهداف مدیریت مشارکتی تأکید کرد.

قربانی و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی تحت عنوان تحلیل ساختار شبکه اجتماعی بهره‌برداران در مدیریت منابع آب روستایی با استفاده از تحلیل شبکه‌ای، نشان دادند که تراکم روابط غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی، موفقیت در مدیریت منابع را به طور معناداری افزایش می‌دهد. این تحقیق به ویژه نقش الگوهای ارتباطات افقی را در ارتقای کارآمدی پروژه‌های آبیاری روستایی برجسته کرد و بیان کرد که در جوامع روستایی که ارتباطات اجتماعی بیشتر به صورت غیررسمی است، امکان دستیابی به نتایج بهتر و تسهیل فرآیندهای تصمیم‌گیری بیشتر وجود دارد. پژوهش‌های قبلی، معمولاً به تحلیل روابط رسمی می‌پرداختند، اما این مطالعه نشان داد که روابط غیررسمی و افقی به ویژه در مدیریت منابع آب می‌تواند راه حل‌های نوآورانه برای مشکلات مشترک پیدا کند.

امیری و فاضلی (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای با عنوان «نقش شبکه‌های اجتماعی در پذیرش پروژه‌های توسعه کشاورزی» در استان فارس، به این نتیجه رسیدند که وجود شبکه‌های قوی اطلاع‌رسانی و اعتماد اجتماعی باعث افزایش قابل توجه سطح مشارکت بهره‌برداران در پروژه‌های کشاورزی می‌شود. این تحقیق به ویژه به این نکته اشاره داشت که در مناطقی که اعتماد اجتماعی بیشتر باشد، ارتباطات میان اعضای شبکه به راحتی صورت گرفته و این خود موجب افزایش پذیرش و موفقیت طرح‌های کشاورزی می‌شود. از آنجاکه شبکه‌های اجتماعی می‌توانند در تسهیل انتقال اطلاعات نقش اساسی ایفا کنند، تحقیق امیری و فاضلی نشان داد که شبکه‌های ارتباطی مستحکم و فعال، به ویژه در پروژه‌هایی که نیاز به همکاری مستمر دارند، بسیار مؤثر هستند.

جعفری و رضایی (۱۳۹۹)، با بررسی شبکه‌های همیاری سنتی در استان خراسان شمالی، به این نتیجه رسیدند که این شبکه‌ها ظرفیت بالایی برای ارتقاء توسعه پایدار روستایی دارند. در تحلیل شبکه‌ای خود، آن‌ها بیان کردند که تقویت روابط سنتی می‌تواند به تسهیل اجرای پروژه‌های توسعه‌ای کمک کند. نتایج این تحقیق نشان داد که شبکه‌های همیاری سنتی با دارا بودن روابط اجتماعی قوی و پایدار، قابلیت افزایش توانمندی‌های اجتماعی را دارند. این تحقیق بر لزوم استفاده از شبکه‌های اجتماعی محلی در طراحی پروژه‌های توسعه روستایی تأکید داشت و به ویژه نقش این شبکه‌ها را در فرآیندهای تصمیم‌گیری و حل و فصل مشکلات جمعی نمایان ساخت.

نوربخش (۱۳۹۸)، در پژوهشی در استان گلستان با عنوان «مدیریت مشارکتی منابع طبیعی» به طور مشخص بر ارتباطات اجتماعی در پروژه‌های منابع طبیعی تأکید کرد. نتایج این پژوهش نشان داد که هرچه ارتباطات اجتماعی میان بهره‌برداران و ذینفعان پروژه‌های منابع طبیعی قوی‌تر و منسجم‌تر باشد، احتمال موفقیت این پروژه‌ها افزایش می‌یابد. نوربخش بیان کرد که ایجاد و تقویت شبکه‌های اجتماعی در جوامع محلی می‌تواند به مدیریت پایدار منابع طبیعی کمک کند و درعین حال منجر به بهبود فرآیندهای اجرایی و افزایش مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها شود.

محمودی و همکاران (۱۳۹۷)، در مطالعه‌ای با عنوان بررسی اثرات شبکه‌های اجتماعی بر مشارکت روستاییان در پروژه‌های توسعه‌ای، به تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی در پروژه‌های توسعه روستایی پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان داد که هرچه پیوندهای شبکه‌ای بیشتر باشد، مشارکت اجتماعی در پروژه‌های توسعه‌ای نیز افزایش می‌یابد. آنان بر این نکته تأکید داشتند که شبکه‌های اجتماعی با پیوندهای قوی‌تر، به ویژه در جوامع روستایی، می‌توانند زمینه‌ساز ارتقاء موفقیت پروژه‌ها و افزایش میزان اعتماد در بین ذینفعان باشند.

یوسفی و حسن‌پور (۱۳۹۶)، در پژوهشی مشابه در استان مازندران، به تحلیل شبکه‌های اجتماعی و تأثیر آن‌ها در مدیریت منابع طبیعی پرداخته و بیان کردند که شبکه‌های اجتماعی تأثیر قابل‌توجهی در بهبود تصمیم‌گیری‌های جمعی و هماهنگی بین بهره‌برداران منابع طبیعی دارند. آن‌ها نشان دادند که وجود شبکه‌های متنوع و فعال می‌تواند موجب تقویت تاب‌آوری جوامع روستایی در برابر چالش‌ها و بحران‌ها شود. یافته‌های این تحقیق به ویژه در زمینه پروژه‌های حفاظت از منابع آب و خاک اهمیت زیادی دارد.

موسوی و رضایی (۱۳۹۵)، در مطالعه‌ای بر اهمیت ساختارهای شبکه‌ای در پروژه‌های توسعه روستایی تأکید کردند و بیان کردند که شبکه‌های اجتماعی می‌توانند به عنوان سازوکارهایی برای تسهیل تبادل اطلاعات و افزایش کارایی پروژه‌ها عمل کنند. پژوهش آن‌ها نشان داد که جوامع با ساختار شبکه‌ای پیچیده‌تر، ظرفیت بیشتری برای پاسخگویی به چالش‌ها و موفقیت در پروژه‌های توسعه‌ای دارند.

مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که پژوهش‌های متعددی به بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی در توسعه روستایی پرداخته‌اند و اهمیت این شبکه‌ها در تسهیل فرآیندهای توسعه و مدیریت منابع طبیعی را برجسته کرده‌اند. با این حال، اغلب این تحقیقات یا بر ابعاد کیفی شبکه‌های اجتماعی تمرکز داشته‌اند یا تحلیل‌های توصیفی و محدود ارائه داده‌اند، بدون آنکه ساختارهای شبکه‌ای را به صورت کمی و مبتنی بر شاخص‌های تحلیلی بررسی کنند. همچنین در اغلب مطالعات، ارتباط مستقیم میان ساختار شبکه‌های اجتماعی و ارزیابی اثرات اجتماعی طرح‌های توسعه‌ای به طور جامع مورد تحلیل قرار نگرفته است. در این راستا، نوآوری تحقیق حاضر در تلفیق رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی (SNA) با ارزیابی اثرات اجتماعی طرح توسعه روستایی است؛ به گونه‌ای که با بهره‌گیری از شاخص‌های کمی شبکه‌ای نظیر مرکزیت، چگالی و انسجام، سعی در ارائه تحلیلی ساختاریافته و عمیق از روابط اجتماعی موجود در جامعه روستایی و ارتباط آن با نتایج طرح توسعه‌ای دارد. این شیوه نه تنها می‌تواند

درک بهتری از پویایی‌های اجتماعی ارائه دهد، بلکه چارچوبی کاربردی برای برنامه‌ریزی و بهبود مداخلات توسعه‌ای در جوامع محلی فراهم می‌کند.

۳- روش‌شناسی پژوهش

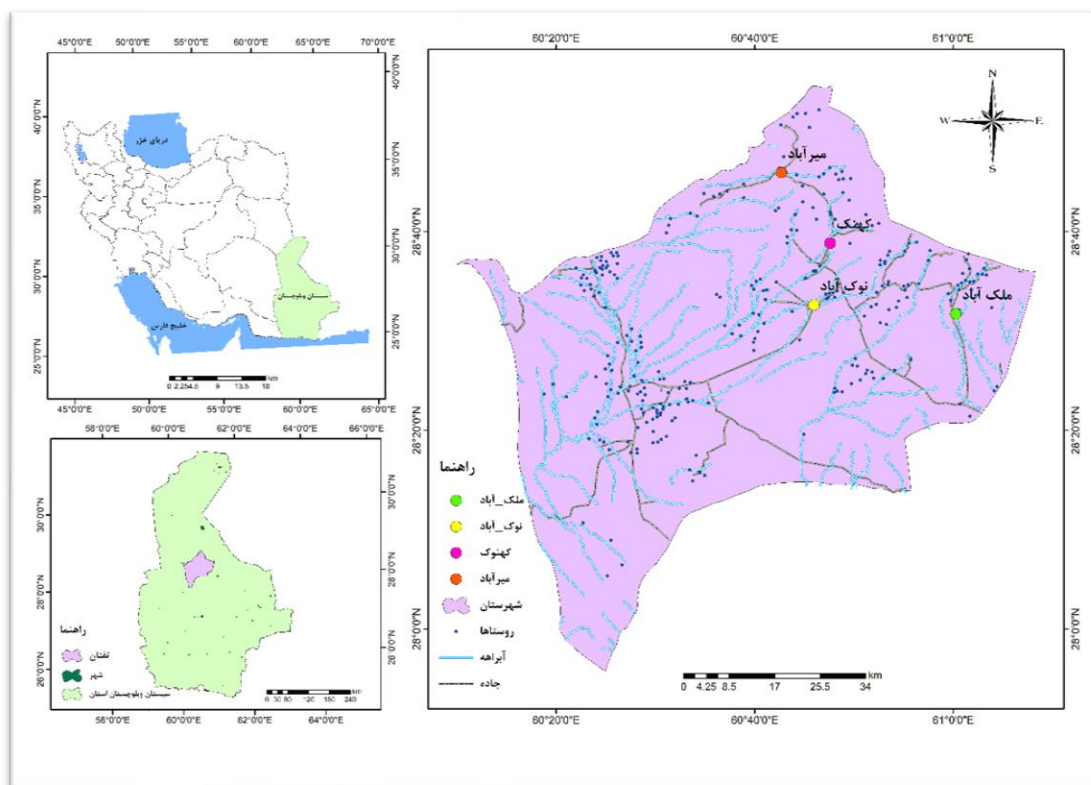
۳-۱- منطقه مورد مطالعه

شهرستان تفتان با مساحتی نزدیک به ۹۴۰۰ کیلومترمربع در استان سیستان و بلوچستان واقع شده است. این شهرستان از سمت شمال شرق با میرجاوه، از شمال غرب با زاهدان، از غرب تا جنوب با ایرانشهر و از جنوب شرق تا شرق با خاش هم‌مرز است (قربانی و همکاران، ۱۴۰۴). ویژگی‌های ژئومورفولوژیک این ناحیه شامل دره‌های عمیق و سیستم زهکشی نامنظم در دامنه‌های مخروط‌افکنه‌ای است که گویای فرآیندهای فرسایشی طولانی مدت و تکامل شبکه آبراهه‌هاست؛ این ویژگی‌ها تحت تأثیر خصوصیات مورفومتری و سنگ‌شناسی منطقه قرار دارند (بهرامی و همکاران، ۱۳۸۳).

بر اساس گزارش مرکز آمار ایران، نرخ بیکاری کشوری در زمستان ۱۴۰۳ برابر با ۷/۸ درصد بوده است، اما استان سیستان و بلوچستان با نرخ بیکاری ۹/۹ درصد، همچنان بالاتر از میانگین ملی قرار دارد. همچنین نرخ مشارکت اقتصادی این استان کمتر از میانگین کشور (۳۵/۲-۳۶/۳ درصد در برابر ۴۱/۳ درصد) است که نشان‌دهنده کم‌کاری در بازار کار و عقب‌ماندگی توسعه‌ای در مقایسه با سطح ملی است (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۴). داده مستقلی برای شهرستان تفتان موجود نیست، ولی با توجه به وضعیت مشابه شهرستان خاش، می‌توان نرخ بیکاری بالای ۱۰ درصد و مشارکت اقتصادی بالای ۳۵ درصد را برای آن برآورد کرد. لازم به توضیح است که ساختار اشتغال در شهرستان تفتان عمدتاً متکی بر فعالیت‌های غیررسمی و نیمه‌رسمی است که به‌ویژه در نواحی روستایی و محروم این شهرستان رواج دارد. عمده‌ترین این مشاغل شامل کارگری ساختمان، حمل‌ونقل مسافر و فعالیت‌های خرده‌فروشی می‌شود که به دلیل شرایط خاص اقتصادی و اجتماعی منطقه، نقش قابل توجهی در تأمین معیشت ساکنان ایفا می‌کند. تمرکز این نوع فعالیت‌های اقتصادی به‌ویژه در محلات کم‌برخوردار حاشیه تفتان مشهود است و از جنبه‌های اجتماعی و معیشتی اهمیت ویژه‌ای دارد. با این حال، این بخش از اقتصاد منطقه با چالش‌ها و آسیب‌پذیری‌های خاصی روبه‌رو است که توجه جدی سیاست‌گذاران را می‌طلبد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۹).

در سال ۱۳۹۹، برنامه‌ای جامع با عنوان «طرح توسعه و عمران مناطق روستایی» در سطح ملی به مرحله اجرا درآمد که شهرستان تفتان و سایر نواحی روستایی کشور را تحت پوشش قرار داد. این ابتکار با رویکردی راهبردی به برنامه‌ریزی فضایی و توجه به تحولات اخیر در بافت اجتماعی-اقتصادی روستاها و تعاملات نوین میان روستا و شهر، چارچوبی تحلیلی-عملیاتی برای مطالعات و اقدامات اجرایی در حوزه سکونتگاه‌های روستایی فراهم آورد. ازجمله محورهای کلیدی این طرح می‌توان به تأسیس صندوق‌های اعتبارات خرد اشاره کرد که اهدافی چون تقویت اعتماد اجتماعی، گسترش فرهنگ مشارکت جمعی و توسعه مشاغل روستایی را دنبال می‌کرد. پژوهش

حاضر با بهره‌گیری از روش مقایسه‌ای، تأثیرات اجرای این طرح را بر شاخص‌های سرمایه اجتماعی در سه روستای نمونه، طی دوره‌های پیش از آغاز و پس از اجرای طرح، مورد تحلیل قرار می‌دهد.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهرستان تفتان

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۲- روش کار

پژوهش حاضر با رویکردی کمی به بررسی ساختار روابط بین ذینفعان در کانون‌های توسعه روستایی واقع در چهار روستای کهنوک، ملک‌آباد، میرآباد و نوک‌آباد می‌پردازد. جامعه آماری این پژوهش را اعضای کانون‌های توسعه روستایی و همچنین متصدیان سازمانی مرتبط با طرح‌های آبادانی و پیشرفت منظومه‌های روستایی در شهرستان تفتان تشکیل می‌دهند. این کانون‌ها به‌عنوان نهادهایی مشارکتی مبتنی بر اعتماد متقابل میان اعضا قبل از اجرای طرح (۱۳۹۸) و بعد از اجرای طرح (۱۴۰۲)، جامعه آماری این مطالعه را تشکیل دادند. داده‌های موردنیاز برای تحلیل شبکه اجتماعی از طریق پرسشنامه‌های محقق ساخته جمع‌آوری شده است. این پرسشنامه‌ها به‌منظور سنجش روابط اعتماد، مشارکت، تبادل اطلاعات و همکاری بین اعضای کانون‌ها و سازمان‌های ذینفع طراحی شده‌اند.

در پرسشنامه اعضای کانون‌های توسعه روستایی تمرکز بر اعضای کانون‌های توسعه روستایی بوده و شدت ارتباطات (میزان پیوندهای اعتماد و مشارکت) بین آن‌ها را بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (از ۱- کاملاً مخالف تا ۵- کاملاً موافق)

موردسنجش قرار داده است. این پرسشنامه‌ها پیش از اجرای برنامه‌ها تکمیل گردیده‌اند. پرسشنامه متصدیان سازمانی، به منظور بررسی روابط بین سازمانی، پرسشنامه دیگری برای متصدیان سازمانی مرتبط با طرح‌های آبادانی و پیشرفت منظومه‌های روستایی طراحی شده است. این پرسشنامه شدت روابط تبادل اطلاعات و همکاری با سایر نهادهای ذینفع را بر اساس مقیاس شش نقطه‌ای از صفر (هیچ) تا ۵ (خیلی زیاد) مورد ارزیابی قرار داده است. داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه‌ها، پس از ورود به نرم‌افزار، به ماتریس‌های باینری (صفر و یک) تبدیل شده‌اند. در این ماتریس‌ها، وجود یا عدم وجود رابطه و همچنین شدت روابط (با استفاده از آستانه‌گذاری مناسب بر اساس مقیاس لیکرت) بین گره‌ها (اعضا یا سازمان‌ها) مشخص شده است. داده‌های جمع‌آوری شده پس از تبدیل به ماتریس‌های باینری در نرم‌افزار UCINET 6 مورد تحلیل قرار خواهند گرفت. شاخص‌های سطح کلان شبکه که در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرند، عبارتند از:

۱- تراکم شبکه^۱: این شاخص از نسبت پیوندهای موجود به حداکثر پیوندهای ممکن در یک شبکه محاسبه می‌شود (بادین و پلر، ۲۰۱۱). درواقع، تراکم شبکه نمایانگر درصد روابط تحقق یافته نسبت به روابط بالقوه است و به طور مستقیم میزان انسجام و تعاملات درون شبکه را بازتاب می‌دهد. در شبکه‌های اجتماعی که بر اساس اعتماد و مشارکت ساخته شده‌اند، تراکم بالاتر به معنای ارتباطات بیشتر و تعاملات قوی‌تر میان اعضا است. این شاخص می‌تواند نشان‌دهنده سطح همبستگی و اعتماد در شبکه‌های اجتماعی و اقتصادی باشد و در تحلیل‌های حکمرانی و همکاری‌های جمعی از اهمیت زیادی برخوردار است (بطحائی و همکاران، ۱۴۰۰).

۲- تمرکز^۲: شاخص تمرکز میزان تجمع قدرت، کنترل یا فعالیت‌ها در یک یا چند گره مرکزی شبکه را نشان می‌دهد. سطوح بالای تمرکز معمولاً بیانگر وجود نظام تصمیم‌گیری متمرکز است که ممکن است تأثیرات زیادی بر پویایی و کارایی شبکه داشته باشد. در سامانه‌های شهری و صنعتی، این شاخص توزیع نامتوازن قدرت یا فعالیت‌ها در بخش‌های مختلف شبکه را نمایان می‌سازد (جعفری و همکاران، ۱۳۹۳). وجود تمرکز در شبکه‌ها می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری سریع‌تر و پاسخ‌گویی به چالش‌ها شود، اما درعین حال ممکن است به کاهش توانمندی دیگر گره‌ها و نابرابری در تقسیم منابع منجر گردد.

۳- دوسوییگی پیوندها^۳: گولدنر^۴ (۱۹۶۰)، دوسوییگی را یکی از اصول بنیادین تمدن انسانی می‌داند که نقش کلیدی در ثبات و پایداری نظام‌های اجتماعی ایفا می‌کند. این شاخص به‌ویژه در شبکه‌های اجتماعی و اقتصادی اهمیت دارد، چراکه سطوح بالاتر دوسوییگی نشان‌دهنده تعاملات متقابل قوی‌تر و همکاری مؤثرتر میان اعضا است. در ارزیابی حکمرانی مشارکتی، افزایش دوسوییگی پیوندها می‌تواند به طور چشمگیری ارتباطات دوسویه را تقویت کرده و پایداری شبکه را افزایش دهد. این به معنای بهبود ارتباطات متقابل و کاهش انسدادهای ارتباطی در فرایندهای تصمیم‌گیری و اجرایی است (قربانی و همکاران، ۱۳۹۷).

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

۴- انتقال پذیری^۱: این شاخص به قابلیت انتشار اطلاعات، اعتماد و همکاری میان اعضای شبکه اشاره دارد. انتقال پذیری بالا نشان دهنده سرعت و گستردگی گردش روابط در شبکه است که در نهایت می تواند منجر به تقویت همکاری ها و تسهیل اجرای پروژه ها شود. در مثال های کاربردی مانند شبکه های مدیریت منابع آب، سطح بالای سرمایه اجتماعی می تواند به تسریع انتقال اعتماد و مشارکت میان ذی نفعان محلی کمک کرده و کارایی حکمرانی را افزایش دهد. از دیدگاه ساختاری، زمانی که گره ای (مثلاً کنشگر الف) با گره دیگری (ب) و گره ب نیز با گره سوم (ج) مرتبط است، انتقال پذیری این امکان را می دهد که پیوند مستقیم میان الف و ج ایجاد شود که موجب تسهیل و تسریع در ارتباطات می شود (بادین و پلر، ۲۰۱۱).

۵- فاصله ژئودزیک^۲: این شاخص میانگین کوتاه ترین مسیرهای ممکن بین جفت کنشگران در یک شبکه را اندازه گیری می کند (اسکات، ۱۹۹۸). فاصله ژئودزیک کوتاه تر به این معناست که انتقال اطلاعات و همکاری ها با سرعت بیشتری در جریان است و به طور معمول باعث تسهیل در انجام کارها و کاهش هزینه های اجرایی می شود. در مثال های مشابه، در شبکه های مدیریت منابع آب، میانگین فاصله ژئودزیک کوتاه تر می تواند نشان دهنده گردش سریع تر اعتماد و مشارکت باشد که در نتیجه به بهبود اجرای برنامه ها و کاهش هزینه های اجرایی کمک می کند (حسینی و همکاران، ۱۳۹۷).

۳-۳- ویژگی های جمعیتی

در این بخش، ویژگی های توصیفی جمعیت شرکت کنندگان در چهار روستای مورد مطالعه شامل کهنوک، ملک آباد، میرآباد و نوک آباد مورد بررسی قرار گرفته است (شکل ۱). تحلیل داده ها نشان می دهد که بین این روستاها، تفاوت هایی در ساختار سنی، ترکیب جنسیتی و اندازه خانوار وجود دارد.

۳-۱-۱- روستای کهنوک

در این روستا، ترکیب سنی جمعیت نسبتاً جوان است؛ به طوری که ۵۴ درصد افراد کمتر از ۴۰ سال سن دارند. گروه سنی ۵۰ تا ۶۰ سال ۱۲ درصد جمعیت را تشکیل می دهد و افراد بالای ۶۰ سال حضور ندارند. نسبت جنسیتی نیز به نفع مردان است؛ مردان ۷۵ درصد و زنان ۲۵ درصد از جمعیت را شامل می شوند. از نظر اندازه خانوار، خانوارهای با بیش از ۵ عضو، با ۴۵ درصد، بیشترین سهم را دارند که می تواند نشان دهنده ساختار خانوادگی گسترده تر و یا نقش پررنگ تر مردان در تصمیم گیری های اجتماعی و اقتصادی باشد.

۳-۱-۲- روستای ملک آباد

درصد جمعیت جوان در این روستا نیز بالاست؛ ۵۲ درصد افراد کمتر از ۴۰ سال و ۱۲ درصد بین ۵۰ تا ۶۰ سال هستند. مشابه کهنوک، در این روستا نیز گروه سنی بالای ۶۰ سال مشاهده نمی شود. ترکیب جنسیتی در این روستا متعادل تر از کهنوک است؛ مردان ۵۶ درصد و زنان ۴۴ درصد جمعیت را تشکیل می دهند. خانوارهای بیش از ۵ نفر با ۵۳ درصد، بیشترین فراوانی را دارند

1. Transitivity
2. Geodesic Distance

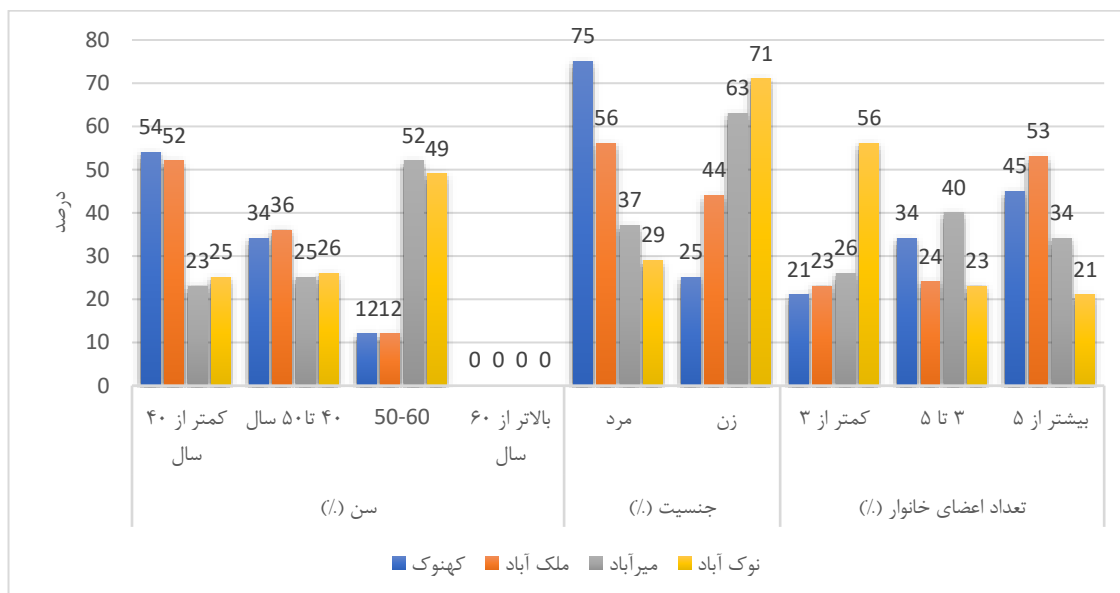
و خانوارهای کمتر از ۳ نفر با ۲۳ درصد در اقلیت هستند. این الگو می‌تواند نشان‌دهنده پویایی‌های جمعیتی خاص و احتمالاً نقش نیروی کار جوان در بهره‌برداری از منابع طبیعی باشد.

۳-۱-۳- روستای میرآباد

این روستا دارای ترکیب سنی متمایزی است. تنها ۲۳ درصد از جمعیت زیر ۴۰ سال دارند، در حالی که ۵۲ درصد در گروه سنی ۵۰ تا ۶۰ سال قرار دارند و افراد بالای ۶۰ سال همچنان غایب هستند. از نظر جنسیتی، زنان اکثریت را تشکیل می‌دهند؛ ۶۳ درصد زن و ۳۷ درصد مرد. این ترکیب می‌تواند ناشی از مهاجرت مردان به مناطق دیگر برای کار باشد. خانوارهای ۳ تا ۵ نفره با سهم ۴۰ درصد، الگوی غالب در این روستا هستند.

۳-۱-۴- روستای نوک‌آباد

در این روستا، ۲۵ درصد جمعیت کمتر از ۴۰ سال سن دارند و گروه سنی ۵۰ تا ۶۰ سال با ۴۹ درصد بیشترین فراوانی را دارد. مشابه سایر روستاها، جمعیت بالای ۶۰ سال در این منطقه نیز صفر است. درصد زنان به‌طور قابل‌توجهی بیشتر از مردان است؛ زنان ۷۱ درصد و مردان تنها ۲۹ درصد را تشکیل می‌دهند. از نظر اندازه خانوار، خانوارهای کمتر از ۳ نفر با ۵۶ درصد غالب هستند، در حالی که خانوارهای بیش از ۵ نفر با تنها ۲۱ درصد در اقلیت‌اند. این ساختار می‌تواند گویای تغییرات جمعیتی ناشی از مهاجرت، تغییر در ساختار خانوار و یا اثرات اقتصادی خاص منطقه باشد. نتایج آمار توصیفی ذی‌نفعان محلی در چهار روستا در شکل (۲) آورده شده است.



شکل ۲. نتایج آمار توصیفی جامعه آماری ذی‌نفعان محلی در چهار روستای شهرستان تفتان

۴- نتایج و تحلیل یافته‌های تحقیق

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که اجرای طرح توسعه روستایی در شهرستان تفتان، به‌طور معناداری منجر به تقویت شبکه‌های اجتماعی محلی، افزایش تراکم، دوسویگی و انتقال‌پذیری روابط و درعین حال کاهش تمرکز و فاصله ژئودزیک در شبکه‌های اعتماد و مشارکت شده است. این تغییرات ساختاری حاکی از بهبود سرمایه اجتماعی و ارتقاء ظرفیت کنش جمعی در میان ذینفعان روستایی است.

مقایسه نتایج این تحقیق با یافته‌های مطالعات پیشین نشان می‌دهد که نتایج حاضر از نظر جهت‌گیری و ماهیت تغییرات با تحقیقات مشابه هماهنگ و معنادار است. نتایج مطالعه رید و همکاران (۲۰۲۲) که بر نقش ارتباطات شبکه‌ای در موفقیت مداخلات توسعه‌ای تأکید داشتند، به‌طور کامل با یافته‌های این پژوهش تطابق دارد. همچنین گالمور و مونرو (۲۰۱۹)، بر این نکته تأکید داشتند که شبکه‌های اجتماعی قوی‌تر، به‌ویژه در مناطق روستایی، مقاومت بیشتری در برابر شکست پروژه‌های توسعه‌ای دارند؛ موضوعی که در این تحقیق نیز با مشاهده بهبود انسجام شبکه‌های روستاهای تفتان تأیید شد.

مطالعات داخلی همچون پژوهش قربانی و همکاران (۱۴۰۱) که بر نقش تراکم روابط غیررسمی در موفقیت مدیریت منابع آب روستایی تأکید کرده بودند، نیز با نتایج این تحقیق همخوانی دارد. افزایش تراکم شبکه‌های اعتماد و مشارکت پس از اجرای طرح، بیانگر همان پویایی اجتماعی است که قربانی و همکاران به آن اشاره داشته‌اند. همچنین یافته‌های جعفری و رضایی (۱۳۹۹) که نقش شبکه‌های سنتی را در تسهیل اجرای پروژه‌های توسعه‌ای برجسته کرده بودند، با نتایج فعلی در تقویت روابط اجتماعی سنتی و بهبود ظرفیت مشارکت محلی در شهرستان تفتان مطابقت دارد.

بااین‌حال، برخی تفاوت‌های جزئی نیز در مقایسه با مطالعات خارجی مشاهده شد. مثلاً مطالعه سایلاس و بوجیو (۲۰۱۷)، بر ضرورت مرکزیت پایین‌تر شبکه‌ها برای بهبود حکمرانی محلی تأکید دارد، درحالی‌که در برخی روستاهای مورد مطالعه با کاهش تمرکز، همچنان وجود کنشگران محوری به‌طور فراوانی محسوس است و این موضوع می‌تواند نشانگر تفاوت‌های فرهنگی و ساختارهای اجتماعی ویژه مناطق مرزی ایران باشد.

از سوی دیگر، درحالی‌که والنته و داویس^۱ (۱۹۹۹)، بر نقش رهبران افکار در تسریع فرآیندهای تغییر اجتماعی تأکید داشتند، داده‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در جوامع روستایی تفتان، تغییرات اجتماعی عمدتاً از طریق تقویت روابط افقی و مشارکت جمعی و نه صرفاً با تکیه بر رهبران خاص تحقق یافته است. این تفاوت، معنادار و مرتبط با ویژگی‌های خاص اجتماعی و فرهنگی این منطقه تفسیر می‌شود.

درمجموع، نتایج تحقیق حاضر از منظر علمی و تجربی با عمده مطالعات ملی و بین‌المللی همسویی بالایی دارد و معناداری یافته‌ها به‌خوبی تأیید می‌شود. این نتایج نه تنها اهمیت تحلیل شبکه‌های اجتماعی در ارزیابی اثرات مداخلات توسعه‌ای را برجسته می‌کند، بلکه نشان می‌دهد که رویکرد مبتنی بر تقویت سرمایه اجتماعی، راهبردی مؤثر برای ارتقاء پایداری توسعه در جوامع روستایی به شمار می‌رود.

1. Valente & Davis

۴-۲- نتایج تحلیل شبکه اعتماد و مشارکت در قبل و بعد از اجرای طرح در روستای کهنوک

تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی در روستای کهنوک، به‌ویژه در دو بعد شبکه اعتماد و شبکه مشارکت، پیش و پس از اجرای طرح، نشان‌دهنده تغییرات قابل توجهی در الگوی روابط اجتماعی میان ذی‌نفعان محلی است. این نتایج حاکی از آن است که پس از اجرای طرح، انسجام و پویایی روابط اجتماعی به‌طور چشمگیری افزایش یافته و ساختار شبکه‌ها تقویت شده است. سنجه‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای کهنوک در شکل‌های (۳) نمایش داده شده است.

پس از اجرای طرح، تراکم هر دو شبکه اعتماد و مشارکت افزایش یافته است (شکل‌های ۳-الف و ۳-ب). این افزایش به معنای رشد در تعداد و کیفیت ارتباطات میان افراد روستا است که زمینه‌ساز بهبود تبادل اطلاعات، تصمیم‌گیری جمعی و تعاملات اجتماعی مؤثرتر می‌شود. افزایش تراکم در شبکه‌ها نشان می‌دهد که افراد بیشتری در فرآیندهای اجتماعی و اقتصادی دخیل شده‌اند، به‌ویژه در زمینه‌هایی که نیازمند همکاری و تبادل اطلاعات هستند.

یکی از تغییرات قابل توجه، افزایش میزان دوسویگی در روابط است. این شاخص که نمایانگر تبادلات دوطرفه و متقابل میان اعضای شبکه است، نشان می‌دهد که ارتباطات از حالت یک‌سویه به روابط دوسویه با پایه اعتماد بیشتر تبدیل شده‌اند. این تحول موجب شده است که افراد بیشتر به‌طور فعال در تعاملات اجتماعی مشارکت کنند و تأثیرات تصمیم‌گیری جمعی تقویت شود.

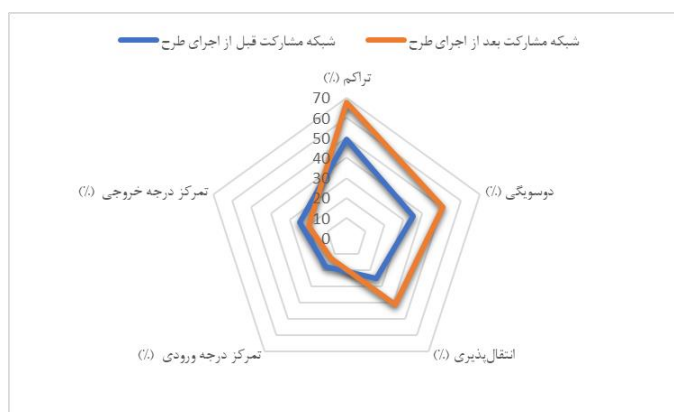
پس از اجرای طرح، میزان انتقال‌پذیری در هر دو شبکه به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است. این افزایش نشان‌دهنده شکل‌گیری خوشه‌ها و گروه‌های کوچک با پیوندهای قوی‌تر درون‌گروهی است. خوشه‌ها به‌ویژه در شبکه مشارکت، می‌توانند به سازمان‌دهی بهتر ارتباطات داخلی کمک کنند و هم‌افزایی بیشتری در روندهای اجتماعی و اقتصادی ایجاد نمایند. این ویژگی، نشان‌دهنده انسجام اجتماعی بالا و قابلیت بالای شبکه در سازمان‌دهی روابط درون‌گروهی است.

یکی از نشانه‌های دیگر بهبود ساختاری در شبکه‌های اعتماد و مشارکت، کاهش شاخص تمرکز در هر دو بعد ورودی و خروجی است. کاهش تمرکز ورودی نشان می‌دهد که وابستگی به افراد خاص برای دریافت اطلاعات یا منابع کاهش یافته است. این امر باعث توزیع قدرت و مسئولیت در میان افراد بیشتری می‌شود، به‌طوری‌که افراد کمتری به‌عنوان منابع اطلاعاتی کلیدی شناخته می‌شوند. از سوی دیگر، کاهش تمرکز خروجی به معنای تقسیم نقش‌های کلیدی و تأثیرگذاری میان تعداد بیشتری از افراد است که موجب گسترش تأثیرگذاری اجتماعی در سطح شبکه می‌شود. این تغییرات، ساختار شبکه را به سمت پویایی و تعادل بیشتر سوق می‌دهد.

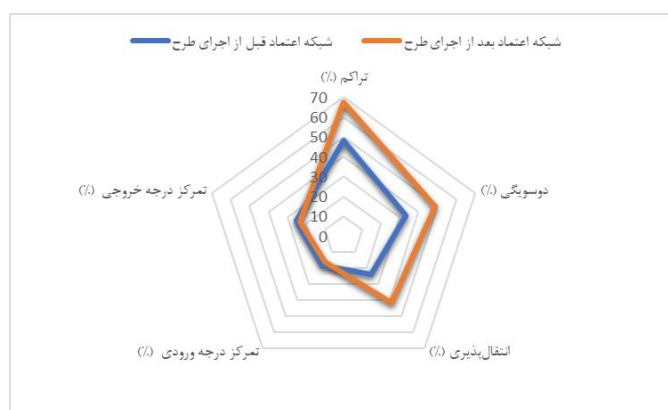
کاهش میانگین فاصله ژئودزیک (شکل ۳-ج) بین افراد به‌وضوح نشان‌دهنده آن است که روابط میان افراد کوتاه‌تر و کارآمدتر شده‌اند. این امر به‌ویژه در تسهیل تبادل اطلاعات و دسترسی سریع‌تر به اعضای شبکه تأثیر زیادی دارد. کاهش فاصله میان افراد در شبکه‌های اجتماعی از مهم‌ترین شاخص‌های بهبود عملکرد شبکه‌های اجتماعی است که می‌تواند در تسهیل مشارکت جمعی و افزایش سرمایه اجتماعی در جامعه محلی نقش حیاتی ایفا کند.

درمجموع، نتایج تحلیل شبکه‌ای در روستای کهنوک نشان می‌دهد که اجرای طرح به‌طور ملموس باعث تقویت ساختار اجتماعی و افزایش اعتماد متقابل میان اعضای شبکه شده است. این تغییرات نه‌تنها موجب گسترش مشارکت فعال در فرآیندهای جمعی و اجتماعی شده، بلکه وابستگی به افراد خاص کاهش یافته و نقش‌های کلیدی و تأثیرگذار میان افراد بیشتری توزیع شده است. این تحولات می‌تواند به‌عنوان نشانه‌ای از پویایی و بلوغ اجتماعی جامعه روستایی در نظر گرفته شود و الگویی مناسب برای تقویت مشارکت‌های محلی در پروژه‌های مشابه در آینده باشد.

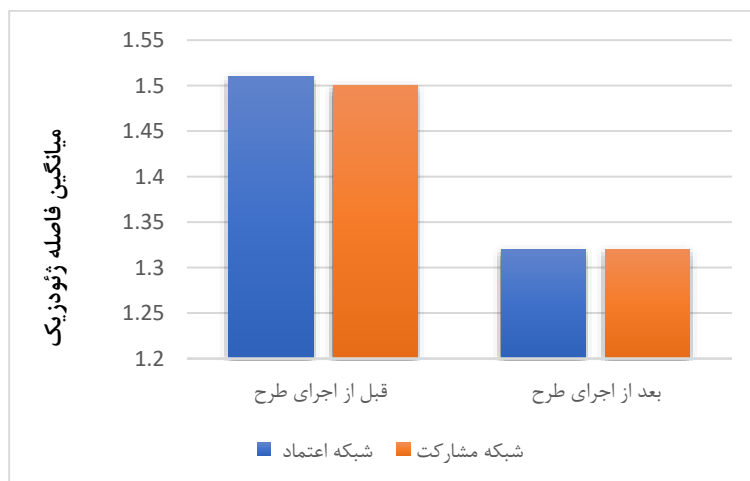
اجرای این طرح، علاوه بر تقویت شبکه‌های اجتماعی در روستا، زمینه‌ساز گسترش همکاری‌ها و بهبود عملکرد اجتماعی و اقتصادی نیز شده است و نشان می‌دهد که می‌توان با استفاده از این الگو، سایر جوامع روستایی را به سمت مشارکت بیشتر و تقویت روابط اجتماعی هدایت کرد.



الف



ب



ج

شکل ۳. سنجه‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای کهنوک

۳-۴- نتایج تحلیل شبکه اعتماد و مشارکت در قبل و بعد از اجرای طرح در روستای ملک‌آباد

تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی ذی‌نفعان محلی در روستای ملک‌آباد، با تمرکز بر شبکه‌های اعتماد و مشارکت، حاکی از تغییرات قابل توجهی در پویایی روابط اجتماعی پیش و پس از اجرای طرح است. این تغییرات ساختاری، نشانگر ارتقای تعاملات اجتماعی و بهبود سرمایه اجتماعی در سطح جامعه روستایی است. سنجه‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای ملک‌آباد در شکل (۴) نمایش داده شده است.

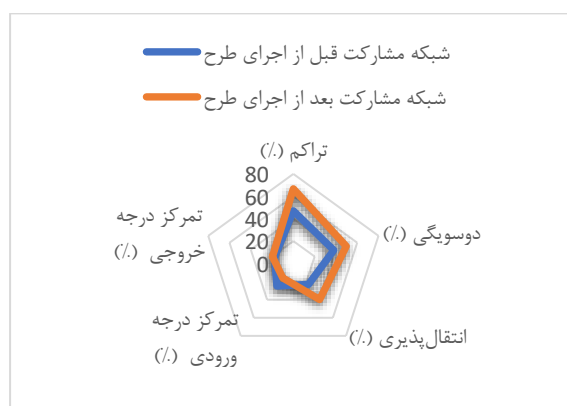
افزایش چشمگیر در میزان تراکم شبکه‌ها، از جمله نخستین نشانه‌های تقویت ارتباطات اجتماعی میان افراد پس از اجرای طرح به شمار می‌آید. در هر دو شبکه اعتماد و مشارکت (شکل‌های ۴-الف و ۴-ب)، تراکم ارتباطات به‌طور معناداری افزایش یافته که این موضوع نشان‌دهنده مشارکت گسترده‌تر، دسترسی بیشتر به اطلاعات و افزایش تعاملات میان ذی‌نفعان است. تراکم بالا به‌طور خاص موجب شکل‌گیری یک فضای اجتماعی فعال و درهم‌تنیده می‌شود که می‌تواند بستر مناسبی برای اقدامات مشارکتی و جمعی فراهم کند.

افزایش دوسوییگی در هر دو شبکه نیز بیانگر رشد روابط متقابل میان اعضا است. این شاخص که به میزان تبادل دوسویه ارتباطات اشاره دارد، پس از اجرای طرح با افزایش قابل توجهی مواجه بوده که نشان از شکل‌گیری اعتماد متقابل و کاهش سلطه روابط یک‌سویه در شبکه دارد. این نوع روابط دوسویه موجب تقویت انسجام اجتماعی و کاهش شکاف‌های درون‌گروهی می‌شود.

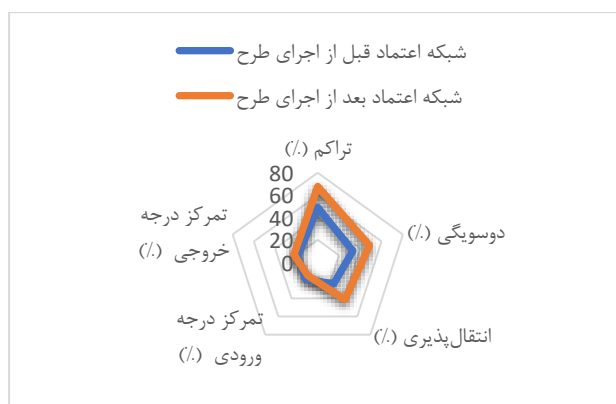
در کنار این موارد، انتقال‌پذیری نیز پس از اجرای طرح بهبود یافته است. این شاخص بیانگر قابلیت شکل‌گیری مثلث‌ها یا گروه‌های کوچک‌تر با روابط متقابل میان اعضا است. افزایش انتقال‌پذیری بیانگر آن است که خوشه‌بندی اجتماعی و انسجام درون‌گروهی در شبکه‌ها بیشتر شده و پیوندهای اجتماعی پایدارتری در میان ذی‌نفعان شکل گرفته است.

بررسی تمرکز درجه ورودی و خروجی نشان می‌دهد که پس از اجرای طرح، شبکه‌ها از وابستگی به افراد خاص فاصله گرفته‌اند و توزیع ارتباطات متوازن‌تری را تجربه کرده‌اند. کاهش تمرکز ورودی در هر دو شبکه به معنای کاهش وابستگی به چند فرد مشخص برای دریافت اطلاعات و دسترسی به منابع است، درحالی‌که کاهش تمرکز خروجی نیز نشان می‌دهد که مسئولیت هدایت و تسهیل ارتباطات در میان تعداد بیشتری از افراد توزیع شده است. این روند، ساختار شبکه را مشارکتی‌تر، مقاوم‌تر و غیرمتمرکزتر کرده است.

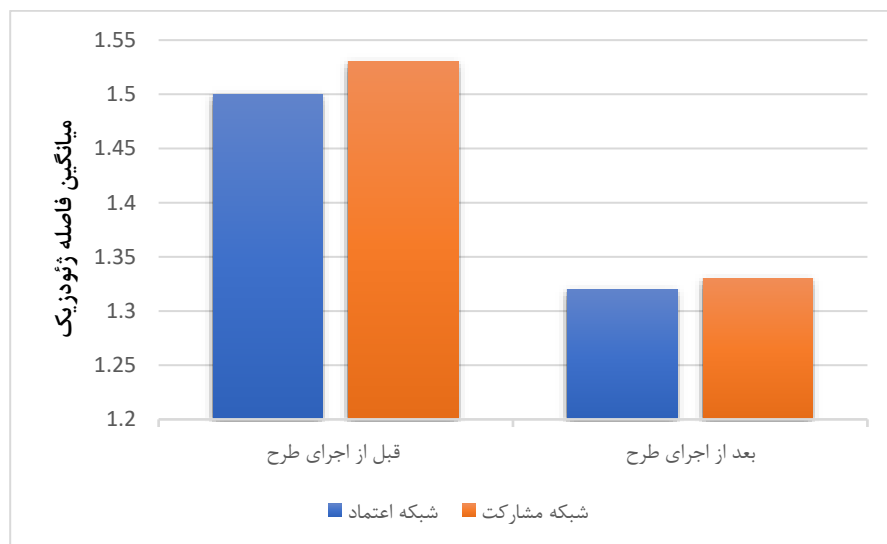
درنهایت، کاهش میانگین فاصله ژئودزیک (شکل ۴-ج) در هر دو شبکه اعتماد و مشارکت، نشانگر بهبود در دسترسی ارتباطی میان اعضا و تسهیل جریان اطلاعات در شبکه است. کوتاه‌تر شدن مسیرهای ارتباطی، انتشار سریع‌تر اطلاعات و تقویت تعاملات اجتماعی را ممکن ساخته و به‌ویژه در فرآیندهای تصمیم‌گیری و اقدام جمعی تأثیر مثبت خواهد داشت. درمجموع، شواهد حاصل از تحلیل شبکه‌ای در روستای ملک‌آباد حاکی از آن است که اجرای طرح موجب بهبود شاخص‌های کلیدی ساختار اجتماعی شده است. افزایش تراکم، دوسوییگی و انتقال‌پذیری از یک سو و کاهش تمرکز و فاصله ژئودزیک از سوی دیگر، همگی نشان‌دهنده تقویت سرمایه اجتماعی، انسجام درونی و ظرفیت بالاتر برای کنش جمعی و مشارکت پایدار در سطح جامعه محلی است.



الف



ب



ج

شکل ۴. سنجه‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای ملک‌آباد

۴-۴- نتایج تحلیل شبکه اعتماد و مشارکت در قبل و بعد از اجرای طرح در روستای میرآباد

تحلیل ساختار شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای میرآباد، پیش و پس از اجرای طرح، نشان‌دهنده تحولات قابل توجهی در روابط اجتماعی و الگوهای تعامل میان ذی‌نفعان محلی است. این تغییرات به‌وضوح نشان می‌دهد که طرح اجراشده زمینه‌ساز ارتقاء سرمایه اجتماعی، انسجام درونی و کارآمدی شبکه‌های ارتباطی در این روستا شده است. سنجه‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای میرآباد در شکل (۵) نمایش داده شده است.

افزایش معنادار تراکم در هر دو شبکه اعتماد و مشارکت (شکل‌های ۵-الف و ۵-ب)، نخستین نشانه‌ی تقویت پیوندهای اجتماعی در میان افراد است. پس از اجرای طرح، تراکم شبکه اعتماد از ۴۳ درصد به ۶۵٫۲ درصد و در شبکه مشارکت از ۴۵ درصد به ۶۷٫۱ درصد افزایش یافته است. این تغییرات بیانگر رشد ارتباطات میان افراد، ارتقاء قابلیت تبادل اطلاعات و افزایش مشارکت فعال در فرآیندهای جمعی است.

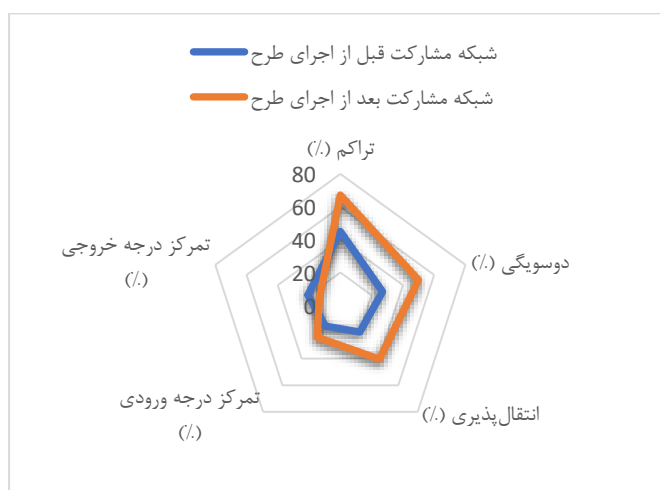
شاخص دوسوییگی نیز در هر دو شبکه به شکل قابل توجهی افزایش یافته و حاکی از تقویت روابط متقابل و تعاملات برابر میان اعضای شبکه است. این رشد دوسوییگی (از ۲۷ درصد به حدود ۴۹ درصد در شبکه اعتماد و ۵۰ درصد در شبکه مشارکت) نشان می‌دهد که پس از اجرای طرح، شبکه‌ها بیشتر بر پایه تعامل دوطرفه و اعتماد متقابل شکل گرفته‌اند.

در همین راستا، شاخص انتقال‌پذیری نیز افزایش یافته است؛ به‌طوری‌که این شاخص در شبکه اعتماد از ۲۰ درصد به ۳۸٫۱۳ درصد و در شبکه مشارکت به ۴۰٫۳۸ درصد رسیده است. این روند نشانگر تقویت خوشه‌بندی اجتماعی و شکل‌گیری گروه‌های کوچک‌تر و منسجم‌تر با روابط پایدار درون‌گروهی است که به‌ویژه در فرآیندهای تصمیم‌گیری محلی نقش مهمی ایفا می‌کند.

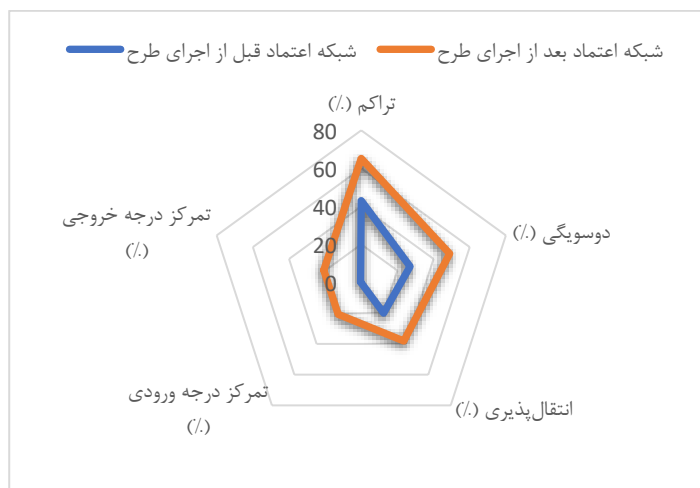
بررسی تمرکز درجه ورودی و خروجی نشان می‌دهد که باوجود افزایش تمرکز در برخی موارد، تغییرات به سمت توزیع متعادل‌تر قدرت و اطلاعات بوده است. در شبکه اعتماد، تمرکز ورودی و خروجی پس از اجرای طرح به حدود ۲۰٫۷۵ درصد رسیده که نسبت به مقادیر بسیار پایین پیش از اجرای طرح (زیر ۱ درصد) نشانگر تعریف بهتر نقش‌ها و بهبود ساختار شبکه است. در شبکه مشارکت نیز تمرکز ورودی افزایش یافته، اما تمرکز خروجی کاهش داشته که این مسئله می‌تواند به معنای افزایش دریافت اطلاعات از منابع متنوع‌تر و کاهش سلطه افراد خاص بر جریان ارتباطات باشد.

همچنین کاهش میانگین فاصله ژئودزیک (شکل ۵-ج) در هر دو شبکه اعتماد (از ۱٫۵۷ به ۱٫۳۵) و مشارکت (از ۱٫۵۵ به ۱٫۳۳) نشان می‌دهد که مسیرهای ارتباطی میان ذی‌نفعان کوتاه‌تر شده و این موضوع به‌طور مستقیم بر سرعت و کیفیت تبادل اطلاعات تأثیر مثبت گذاشته است. چنین کاهش فاصله‌ای بیانگر کارآمدتر شدن شبکه‌ها و افزایش دسترسی به منابع اطلاعاتی و انسانی در سطح محلی است.

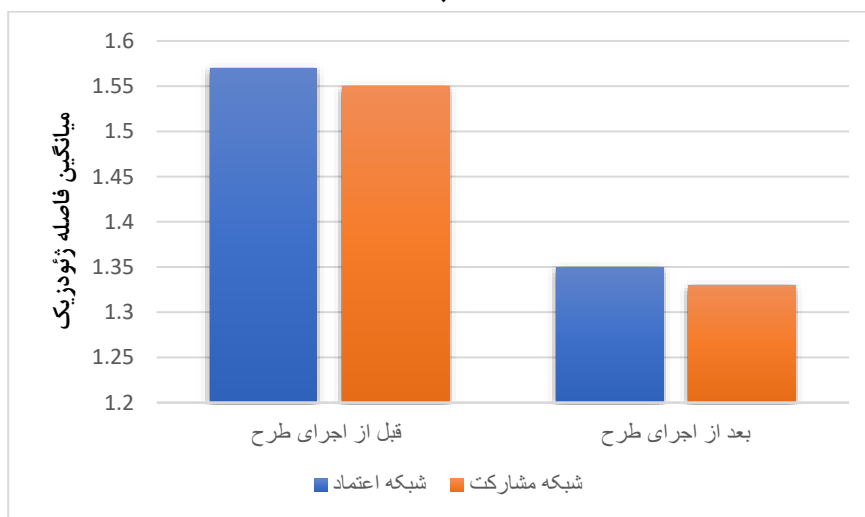
درمجموع، نتایج حاصل از تحلیل شبکه‌ای در روستای میرآباد نشان می‌دهد که اجرای طرح منجر به بهبود معنادار در ابعاد مختلف ساختار اجتماعی شده است. افزایش تراکم، دوسوییگی، انتقال‌پذیری و کاهش فاصله ارتباطی، همگی بیانگر انسجام اجتماعی بیشتر، مشارکت فعال‌تر و ظرفیت بالاتر شبکه‌ها برای تعاملات هم‌افزا در بستر محلی است.



الف



٢٠



ज.

شکل ۵. سنجه‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای میرآباد

۴-۵- نتایج تحلیل شبکه اعتماد و مشارکت در قبل و بعد از اجرای طرح در روستای نوک آباد

یافته‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی در روستای نوک‌آباد نشان‌دهنده تحولات معناداری در ساختار روابط اجتماعی ذی‌نفعان محلی پیش و پس از اجرای طرح است. این تغییرات به‌وضوح حاکی از بهبود انسجام اجتماعی، افزایش ظرفیت تعاملات جمعی و تقویت سرمایه اجتماعی در این جامعه محلی است. سنجش‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای نوک‌آباد در شکل (۶) نمایش داده شده است. افزایش قابل‌توجه تراکم شبکه‌ها پس از اجرای طرح، از مهم‌ترین نشانه‌های ارتقاء روابط میان افراد است. تراکم شبکه اعتماد از ۴۷ درصد به ۶۷٫۳ درصد و در شبکه مشارکت از ۴۹ درصد به ۶۷٫۹ درصد رسیده است. این تغییرات

به روشنی بیانگر گسترش ارتباطات، تعاملات مستمر و ارتقای نقش مشارکتی افراد در فرآیندهای اجتماعی است. چنین تراکمی امکان تسهیم دانش محلی و تصمیم‌گیری جمعی را به طور مؤثرتری فراهم می‌سازد (شکل‌های ۶-الف و ۶-ب)

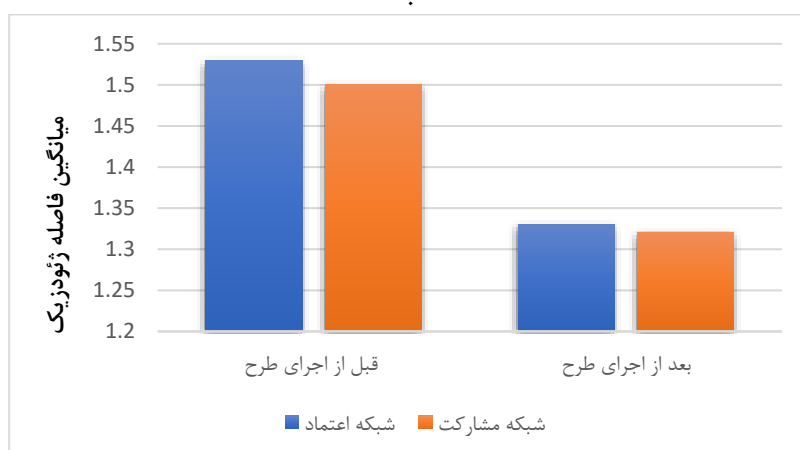
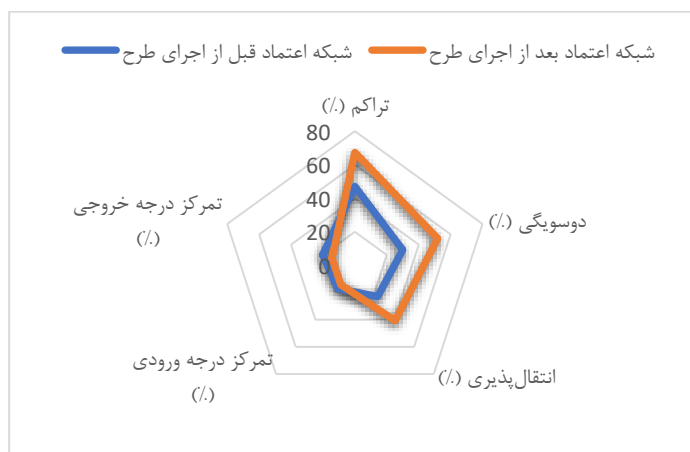
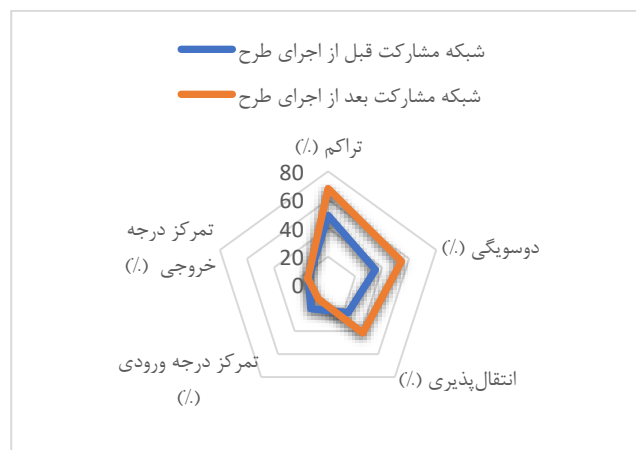
افزایش شاخص دوسویگی در هر دو شبکه نیز از دیگر نشانه‌های تقویت روابط متقابل و شکل‌گیری تعاملات دوطرفه میان اعضای جامعه است. در شبکه اعتماد، دوسویگی به ۵۱٫۹۱ درصد و در شبکه مشارکت به ۵۴٫۲۵ درصد افزایش یافته است. این امر نشان‌دهنده رشد اعتماد متقابل و کاهش سلطه روابط یک‌سویه در فضای اجتماعی روستا است.

شاخص انتقال‌پذیری نیز به طور معناداری رشد داشته است؛ در شبکه اعتماد از ۲۳ درصد به ۴۰٫۷۴ درصد و در شبکه مشارکت از ۲۴ درصد به ۴۱٫۶۹ درصد رسیده است. این شاخص، بیانگر افزایش قابلیت شکل‌گیری خوشه‌های تعاملی کوچک، تقویت پیوندهای سه‌گانه و شکل‌گیری زیرساخت‌های ارتباطی پایدار میان گروه‌های مختلف درون شبکه است.

بررسی تمرکز درجه ورودی و خروجی، تغییرات مهمی را در توزیع قدرت و دسترسی به اطلاعات آشکار می‌سازد. کاهش تمرکز درجه ورودی از ۱۷٫۱ درصد به ۱۴٫۳۲ درصد در شبکه اعتماد و از ۲۰٫۶ درصد به ۱۱٫۸۵ درصد در شبکه مشارکت، نشان‌دهنده کاهش وابستگی به افراد خاص برای دریافت اطلاعات و توزیع عادلانه‌تر فرصت‌های مشارکت است. تمرکز خروجی نیز در هر دو شبکه کاهش یافته یا در سطح پایین حفظ شده است که حاکی از کاهش انحصار در هدایت اطلاعات و تصمیم‌گیری‌هاست.

کاهش میانگین فاصله ژئودزیک (شکل ۶-ج) در شبکه اعتماد (از ۱٫۵۳ به ۱٫۳۳) و شبکه مشارکت (از ۱٫۵ به ۱٫۳۲) نشان می‌دهد که شبکه‌های اجتماعی روستا پس از اجرای طرح از نظر ارتباطات داخلی بهینه‌تر شده‌اند. کوتاه‌تر شدن مسیرهای ارتباطی میان افراد موجب افزایش سرعت گردش اطلاعات، تسهیل در هماهنگی‌های گروهی و در نتیجه تقویت همکاری‌های جمعی شده است.

به طور کلی، تحلیل ساختار شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای نوک‌آباد نشان می‌دهد که اجرای طرح منجر به ارتقای کیفیت روابط اجتماعی، توزیع متوازن‌تر قدرت ارتباطی و بهبود ظرفیت کنش جمعی در سطح جامعه محلی شده است. این تغییرات ساختاری زمینه‌ای پایدار برای مدیریت مشارکتی منابع و توسعه محلی فراهم کرده‌اند.



شکل ۶. سنجش‌های سطح کلان شبکه‌های اعتماد و مشارکت در روستای نوک‌آباد

۵- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهای سیاستی

نتایج این پژوهش نشان داد که اجرای طرح‌های توسعه روستایی در شهرستان تفتان، به‌ویژه با تکیه بر تقویت سرمایه اجتماعی و تحلیل ساختار شبکه‌های اجتماعی، اثرات مثبت و قابل توجهی بر ارتقاء انسجام اجتماعی، افزایش اعتماد متقابل، بهبود مشارکت جمعی و کاهش تمرکز قدرت ارتباطی میان ذی‌نفعان محلی داشته است. پس از اجرای طرح، افزایش تراکم شبکه‌های اجتماعی، رشد دوسویگی روابط، بهبود انتقال اطلاعات و کاهش فاصله ژئودزیک، همگی بیانگر تغییرات ساختاری مثبت در جامعه روستایی بودند. این نتایج نشان می‌دهد که مداخلات توسعه‌ای زمانی موفق خواهند بود که بر بنیان پیوندهای اجتماعی موجود و تقویت مناسبات درون‌گروهی استوار شوند.

درمجموع، در این پژوهش با بهره‌گیری از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی، نقش الگوهای ارتباطی در فرایند حکمرانی توسعه روستایی موردبررسی قرار گرفت. تحلیل شبکه‌های اجتماعی این امکان را فراهم کرد تا نحوه تعامل و پیوند میان ذی‌نفعان، میزان تمرکز یا پراکندگی قدرت ارتباطی و جریان اطلاعات درون جامعه محلی به‌صورت دقیق‌تری شناسایی شود. یافته‌ها تأکید دارند بر اینکه فهم عمیق‌تری از ساختار شبکه‌های محلی، ازجمله تراکم، مرکزیت، دوسویگی و فاصله ژئودزیک، می‌تواند برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان توسعه در طراحی سیاست‌های هدفمند، کارآمد و متناسب با بسترهای اجتماعی، فرهنگی و نهادی هر منطقه مفید و مؤثر باشد. درواقع، استفاده از این ابزار تحلیلی می‌تواند زمینه‌ساز ارتقاء کیفیت حکمرانی و اثربخشی مداخلات توسعه‌ای در جوامع روستایی شود.

بر این اساس، لازم است سیاست‌های توسعه‌ای با تمرکز بر شناخت دقیق شبکه‌های اجتماعی محلی و تحلیل پیشینی روابط میان ذی‌نفعان تدوین شود تا از بروز گسست‌های اجتماعی جلوگیری گردد. همچنین ایجاد و تقویت پیوندهای افقی میان اعضای جامعه و ارتقاء روحیه همکاری و اعتماد متقابل باید در اولویت سیاست‌های اجرایی قرار گیرد. حمایت هدفمند از نهادهای محلی مانند کانون‌های توسعه روستایی، تعاونی‌ها و انجمن‌های مردمی که مبتنی بر سرمایه اجتماعی شکل گرفته‌اند، می‌تواند پایداری نتایج توسعه را تضمین کند. از سوی دیگر، لازم است زیرساخت‌های ارتباطی محلی توسعه یابد تا جریان آزاد اطلاعات و افزایش شفافیت تصمیم‌گیری‌ها تسهیل شود. تمرکززدایی از منابع قدرت اجتماعی و اقتصادی و فراهم‌سازی فرصت‌های برابر برای مشارکت در فرایندهای توسعه، از دیگر سیاست‌های ضروری به شمار می‌رود. به‌منظور پایش اثربخشی این سیاست‌ها، پیشنهاد می‌شود ارزیابی‌های شبکه‌ای به‌صورت منظم و ادواری انجام گیرد و تغییرات در ساختار اجتماعی به دقت پایش شود. درمجموع، اتخاذ رویکرد شبکه‌محور و جامعه‌بنیان در سیاست‌گذاری توسعه روستایی، می‌تواند زمینه‌ساز تقویت تاب‌آوری اجتماعی، مشارکت پایدار و موفقیت بلندمدت طرح‌های توسعه‌ای در مناطق روستایی گردد.

تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت‌های موسسه کسب و کار اجتماعی دانشگاه تهران و پژوهشکده سوانح طبیعی انجام شده است. نویسندگان از این نهادها بابت حمایت‌های ارزشمندشان قدردانی می‌کنند.

منابع

منابع داخلی

- احمدی و، بیتا، ب. (۱۴۰۰). مطالعه جامعه‌شناختی مشاغل غیررسمی در مناطق محروم شهر کرمانشاه. بررسی مسائل اجتماعی ایران، ۱۱(۲)، ۱۶۷-۱۹۹. <http://doi.org/10.22059/ijsp.2021.82683>
- امیری، ف، فاضلی، ع. (۱۴۰۰). نقش شبکه‌های اجتماعی در پذیرش پروژه‌های توسعه کشاورزی. مجله مدیریت توسعه کشاورزی - ۱۳(۲)، ۱۱۱-۱۲۳. 20.1001.1.22287485.1394.5.4.3.0
- ایزدی، ع، قنبری، س. (۱۴۰۰). کارآفرینی کشاورزی و توسعه مناطق روستایی (مورد مطالعه: دهستان رشتخوار). فصلنامه روستا و توسعه پایدار فضا، ۲(۱)، ۱۹-۲۶.
- بطحائی، س. س. چیدری، ص. علم بیگی. (۱۴۰۰). تحلیل شبکه‌ی سرمایه‌های معیشتی حوزه آبخیز قزل اوزن در تاب‌آوری در برابر تغییر اقلیم. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۵۵(۴)، ۷۵۶-۷۳۹. <http://doi.org/10.22059/ijaedr.2021.298775.668886>
- بهرامی، ش. یمانی، م. علوی پناه، س. ک. (۱۳۸۷). تحلیل مورفومتری و مورفولوژی شبکه زهکشی در مخروط آتشفشانی تفتان. پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، ۴۰(۶۵)، ۶۱-۷۲.
- بوذرجمهری، خ. رومیانی، خ. اسماعیلی، ا. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر رشد کارآفرینی در تقویت جوامع روستایی در راستای توسعه پایدار. در همایش ملی چشم‌اندازهای توسعه پایدار روستایی در برنامه ششم توسعه کشور، انجمن علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه تهران. 128388.1576. <http://doi.org/10.22108/sppl.2021.128388.1576>
- جعفری، ع و رضایی، م. (۱۳۹۹). تحلیل شبکه‌های همیاری سنتی و توسعه پایدار روستایی. توسعه پایدار روستایی، ۱۳(۲)، ۱۱۵-۱۳۲.
- جعفری، ع. وارثی، ن. تقوایی، م. (۱۳۹۳). تحلیلی بر نظام سکونتگاه‌های شهری کلان منطقه مرکزی در سال‌های ۱۳۳۵-۹۰. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۲۶(۳)، ۹۹-۱۱۴. <http://doi.org/10.30495/jzpm.2021.3987>
- حسینی، م. س. گلکاریان، ح. (۲۰۱۹). تحلیل شبکه اجتماعی ذینفعان محلی در حکمرانی منابع آب (منطقه مورد مطالعه: حوزه آبخیز خرو علیا-شهرستان نیشابور). نشریه علمی-پژوهشی مرتع و آبخیزداری، ۷۲(۳)، ۶۸۳-۶۹۸. <http://doi.org/10.22059/jrwm.2019.223139.1086>
- خسروی پور، ب. برادران، م. عابدی، ب. (۱۳۹۵). آموزش کارآفرینانه در توسعه روستایی. تهران، انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی (تاک).

- خسروی پور، ب. شعبی، ح. (۱۴۰۰). نقش و ضرورت کارآفرینی در توسعه روستایی و کشاورزی. جغرافیا و روابط انسانی، ۵ (۳)، ۲۰۵-۲۲۰.
20.1001.1.26453851.1401.5.3.1
- رستمی، م. حسینی، ف و عارفی، س. (۱۴۰۳). نظام حکمرانی مشارکتی مراتع و تحلیل شبکه‌های اجتماعی: تبیین چالش‌های ارتباط چند سطحی متصدیان دولتی در استان سمنان، نشریه منابع طبیعی ایران، ۷۷ (۱)، ۱۷۵-۱۹۲.
- فرج‌پهلوی، خ. خادمی زاده، م. حیدری، م. اکبری محله کلانی، ا. (۱۳۹۹). تحلیل شبکه اجتماعی دانشگاهی حوزه شبکه دانش: نسبت‌ها، روندها و خوشه‌ها. چشم‌انداز مدیریت دولتی، ۱۲ (۳)، ۱۰۳-۱۲۵.
<http://doi.org/10.48308/jpap.2021.101903>
- قربانی، م. گرکانی، الف. عوض‌پور، ل. یزدان‌پرست، م و امیری، س. (۱۴۰۳). پویایی سرمایه اجتماعی شبکه ذی‌نفعان محلی در راستای مدیریت مشارکتی روستایی مطالعه موردی: شهرستان گچساران. فصلنامه پژوهش‌های روستایی، ۱۵ (۳)، ۱۰۹-۱۲۵.
<http://doi.org/10.22059/jrur.2025.373794.1924>
- قربانی، م. گرکانی، الف. حمیدی، م. امیری، س. رحیمی، س. (۱۴۰۳). ارزیابی سرمایه اجتماعی اجتماعات محلی در راستای حکمرانی سرزمین (منطقه مورد مطالعه: شهرستان تفتان)، نشریه مرتع و آبخیزداری، ۷۸ (۱)، ۲۷-۲۷.
<http://doi.org/10.22059/jrwm.2024.291226.1759>
- قربانی، م. عوض‌پور، ل. رحیمی، م. موسوی، ه و اسماعیلی، ب. (۱۳۹۷). تحلیل سرمایه اجتماعی درون‌گروهی در راستای مدیریت مشارکتی مناطق خشک، تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۵ (۲): ۳۷۸-۳۸۷.
<https://doi.org/10.22092/ijrdr.2018.116849>
- قربانی، م. عوض‌پور، ل. یوسفی، م. (۱۳۹۴). تحلیل و ارزیابی سرمایه اجتماعی در راستای تقویت تاب‌آوری جوامع محلی و مدیریت پایدار سرزمین (منطقه مورد مطالعه: استان خراسان جنوبی، پروژه بین‌المللی (RFLDL)، نشریه مرتع و آبخیزداری، ۶۸ (۳)، ۶۴۵-۶۲۵.
<https://doi.org/10.22059/jrwm.2015.56141>
- قربانی، م. عوض‌پور، ل. یوسفی، م و حیدری کهنعلی، ص. (۱۳۹۷). ارزیابی خصوصیات ساختاری سرمایه اجتماعی شبکه ذینفعان محلی در راستای حکمرانی مشارکتی منابع طبیعی (منطقه مورد مطالعه: شهرستان سرایان، استان خراسان جنوبی)، نشریه مرتع و آبخیزداری، ۷۱ (۱)، ۲۴۱-۲۵۲.
<https://doi.org/10.22059/jrwm.2017.203990.995>
- قربانی، م و عوض‌پور، ل. (۱۳۹۶). تحلیل خصوصیات ساختاری شبکه زنان روستایی در استقرار مدیریت مشارکتی مناطق بیابانی، نشریه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۴ (۲)، ۳۸۳-۳۹۱.
<https://doi.org/10.22092/ijrdr.2017.113132>
- متشفع، ب. جوانمرد، ج. هاشم‌گلوگردي، س. (۱۴۰۳). تحلیل شبکه اجتماعی کنشگران محلی در مدیریت مشارکتی منابع آب و خاک در روستاهای قلعه سید مقیم و خائیز بهبهان. پژوهش‌های آبخیزداری، ۱۵ (۳)، ۲۹۱-۲۷۶.
- گرکانی، س. ا. ح. قربانی، ن. غفاری، ع. عوض‌پور، م. امیری، ف. (۱۴۰۳). ارزیابی حکمرانی سرزمین با تأکید بر پویایی روابط سازمانی (منطقه پژوهش: شهرستان گچساران). حکمرانی منابع طبیعی، ۱ (۲)، ۱۸۱-۱۹۷.
<https://doi.org/10.22059/jnrg.2024.380088.1011>
- محمودی، ع و همکاران. (۱۳۹۷). بررسی اثرات شبکه‌های اجتماعی بر مشارکت روستاییان در پروژه‌های توسعه‌ای. مجله پژوهش‌های توسعه روستایی، ۶ (۱)، ۴۰-۵۲.
<https://doi.org/10.22059/jrur.2024.373488.1921>
- مرکز آمار ایران. (۱۴۰۴). گزارش طرح آمارگیری نیروی کار - زمستان ۱۴۰۳. <https://amar.org.ir/>
- موسوی می‌طاهر، م. (۱۳۸۶). مشارکت اجتماعی یکی از مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی. فصلنامه رفاه اجتماعی، ۶ (۲۳): ۹۱-۶۷.

- موسوی، م. رضایی، ع. (۱۳۹۵). شبکه‌های اجتماعی و نقش آن‌ها در توسعه پایدار روستایی. مجله برنامه‌ریزی توسعه روستایی، ۲۸(۲)، ۱۵۴-۱۶۶. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2024.380088.1011>
- یوسفی، ف. حسن‌پور، ع. (۱۳۹۶). تحلیل شبکه‌های اجتماعی و تأثیر آن‌ها در مدیریت منابع طبیعی. فصلنامه اکولوژی اجتماعی، ۵(۳)، ۲۷-۴۱. <https://doi.org/10.22092/ijrdr.2018.116849>

منابع خارجی

- Akbari, E. Avazpour, L. (2022). Analyzing the Dynamics of Social Capital in Development and Empowerment of Local Communities in Arid Areas; Application of Social Network Analysis. *Journal of Range and Watershed Management*, 75(3), 333-345. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jrwm.2022.351397.1685>
- 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>
- Berdegú, J. A. Escobal, J. & Bebbington, A. (2021). Explaining the persistence of rural poverty in Latin America: Social exclusion and the political economy of inequality. *World Development*, 145, 105512. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105512>
- Bodin, Ö. & Crona, B. I. (2009). The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? *Ecology and Society*, 14(4), 1-17. <https://doi.org/10.5751/ES-03225-140402>
- Bodin, O. & Prell, C. (2011). *Social networks and natural resource management: Uncovering the social fabric of environmental governance*. Cambridge University Press.
- Bodin, Ö. Crona, B. I. & Prell, C. (2024). Modelling co-evolution of resource feedback and social network dynamics in human-environmental systems. *Ecology and Society*, 29(1). <https://doi.org/10.5751/ES-13345-290118>
- Borgatti, S. P. & Halgin, D. S. (2011). On network theory. *Organization Science*, 22(5), 1168-1181. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0641>
- Clark, D. Williams, D. & Lee, J. (2021). Social networks and water resource management: A network-based approach to rural development. *Environmental Management*, 68(3), 31-45. <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01442-w>
- Crona, B. Ernstson, H. Prell, C. Reed, M. & Hubacek, K. (2011). Combining social network approaches with social theories to improve understanding of natural resource governance. In O. Bodin & C. Prell (Eds.), *Social networks and natural resource management: Uncovering the social fabric of environmental governance* (pp. 44-72). Cambridge University Press.
- Doosti Sabzi, B. & Babaei, M. (2023). Report on the analysis and evaluation of sustainable development projects in rural constellations. *Research Center of the Islamic Consultative Assembly* (In Persian).
- Gallemore, C. & Munroe, D. K. (2019). Networks of land use change: An analysis of the structure of land use transition networks. *World Development*, 117, 298-309. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.01.001>
- Ghorbani, M. Avazpour, L. (2017). Analysis of Structural Characteristics of Rural Women Network for Establishment of Collaborative Management in Desert Areas (Pilot: Tajmir Village, Carbon Sequestration International Project, South Khorasan Province), *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 24(2): 383-391. <https://doi.org/10.22092/ijrdr.2017.113132>
- Ghorbani, M. Avazpour, L. Rasekhi, S. (2016). Social Capital Analysis of Rural Women Network in Line with Empowerment of Local. *Quarterly of Social Studies and Research in Iran*, 5(2), 273-294. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jisr.2016.59243>

- Ghorbani, M, Avazpour, L, Rahimi, M, Mousavi, H, Esmaeli, B. (2018). Analysis of bonding social capital towards co-management of dry lands. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 25(2), 378-387. <https://doi.org/10.22092/ijrdr.2018.116849>
- Ghorbani, M, Avazpour, L, Yusefi, M, Heydari, S. (2018). 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. <https://doi.org/10.22059/jrwm.2017.203990.995>
- Ghorbani, M, Avazpour, L, Yoosefi, M. (2015). Analysis and Assessment of Social Capital in toward increasing of Local Communities Resilience and Sustainable Landscape Management,), *Journal of Range and Watershed Management*, 68(3): 625-645. <https://doi.org/10.22059/jrwm.2015.56141>
- Ghorbani, M, Esmaeili, B, Akbari, E, Yazdanparast, M, Avazpour, L. (2024). Measuring the adaptive capacity of rangeland users under drought stress in North-eastern Iran: application of social network analysis. *Journal of Arid Environments*, 225, 105254. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2024.105254>
- Ghorbani, M, Garakani, S. A. H, Hamidi, M, Amiri, S, Rahimi, M. (2025). Evaluation of the Social Capital of Local Communities in Line with the Governance of the Land (Study Area: Taftan City). *Journal of Range & Watershed Management*, 78(1), 17-27. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jrwm.2024.291226.1759>
- Ghorbani, M, Garakani, S.A, Avazpour, L, Yazdanparast, M, Amiri, S. (2024b). Social Capital Dynamic of Local Stakeholder Network in Rural Co-Management: the case study of Gachsaran county. *Journal of Rural Research*, 15(3), 109-125. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jrrr.2025.373794.1924>
- Gomez, J, Souza, F. & Ribeiro, M. (2022). Data analysis in social networks for agribusiness: A systematic mapping study. *Information Processing in Agriculture*, 9(3), 482-493. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2021.07.003>
- Gouldner, A. W. (1960). The norm of reciprocity: A preliminary statement. *American Sociological Review*, 25(2), 161-178. <https://doi.org/10.2307/2092623>
- Lienert, J, Schnetzer, F. & Ingold, K. (2013). Stakeholder analysis combined with social network analysis provides fine-grained insights into water infrastructure planning processes. *Journal of Environmental Management*, 125, 134-148. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.03.052>
- Mahdavi, A. & Jalalabadi, L. (2022). Identification of key effective drivers in the sustainable development of Shahr-e Babak rural system with a futures studies approach. *Village and Space Sustainable Development*, 3(3), 58-82. (In Persian)
- Manring, S. L. & Pearsall, S. (2005). Creating an adaptive ecosystem management network among stakeholders of the Lower Roanoke River, North Carolina, USA. *Ecology and Society*, 10(2), Article 14. <https://doi.org/10.5751/ES-01315-100214>
- Newig, J, Challies, E, Jager, N. W. & Kochskämper, E. (2018). Governance by experiment: Institutional analysis of a participatory approach to environmental governance. *Policy Studies Journal*, 46(2), 255-279. <https://doi.org/10.1111/psj.12203>
- Prell, C, Hubacek, K. & Reed, M. (2009). Stakeholder analysis and social network analysis in natural resource management. *Society & Natural Resources*, 22(6), 501-518. <https://doi.org/10.1080/08941920802199202>
- Prell, C, Hubacek, K. & Reed, M. (2020). Combining social network analysis and stakeholder analysis: Insights from environmental modelling and software development. *Environmental Modelling & Software*, 134, 104850. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2020.104850>
- Reed, M, Prell, C, Hubacek, K. & Quinn, C. (2022). Using social networks to understand and manage sustainable development interventions. *Sustainability Science*, 17(1), 45-62. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-01006-9>
- Saeedi, A. (2015). Rural-urban integrity in the form of rural constellations. *Physical Social Planning*, 2(4), 11-20. (In Persian)
- Sayles, J. S. & Baggio, J. A. (2017). Who collaborates and why: Assessment and diagnostic of governance network integration. *Ecology and Society*, 22(2), Article 38. <https://doi.org/10.5751/ES-09118-220238>

- Scoones, I. (2020). *Sustainable rural livelihoods and rural development*. Practical Action Publishing.
- Scott, J. (1988). Trend report: Social network analysis. *Sociology*, 22(1), 109–127. <https://doi.org/10.1177/0038038588022001007>
- Valente, T. W. (2020). *Social networks and health: Models, methods, and applications*. Oxford University Press.
- Valente, T. W. & Davis, R. L. (1999). Accelerating the diffusion of innovations using opinion leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566(1), 55–67. <https://doi.org/10.1177/0002716299566001005>.
- Törnblom, K. Y. Popa, R. G. & Krütli, P. (2025). Are social justice and sustainability interdependent? If so, how and under what conditions? *Sustainable Development*, 33(1), 1269-1283.
- 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