

## تحلیلی بر یکپارچگی فضایی نواحی روستایی مبتنی بر تحلیل شبکه‌ای جریان‌های فضایی (مورد شناسی: بخش بن‌رود و جلگه شهرستان اصفهان)

محمد قاسمی سیانی\* (عضو هیات علمی پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی - تهران، ایران)

حسن افراخته (استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران)

فرهاد عزیزپور (دانشیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران)

وحید ریاحی (دانشیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران)

### چکیده

تاریخ دریافت: ۲۷ فروردین ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۲ آذر ۱۳۹۷

صفحات: ۵۲ - ۳۵

جریان‌های فضایی بین شهر و روستا به شکل پیوندهای روستایی - شهری، نقش بسیار مهمی در توازن و توسعه یکپارچه ناحیه‌ای دارند. این جریان‌ها مابین سکونتگاه‌ها در اثر حوادث طبیعی، اقتصادی و اجتماعی یا سیاسی دستخوش تحول و دگرگونی می‌شوند. یکی از قلمروهای جغرافیایی که از جنبه طبیعی تحول یافته‌است، ناحیه بن‌رود و جلگه شهرستان اصفهان است. در این ناحیه، تعاملات بین سکونتگاه‌های شهری و روستایی به وسیله جریان‌های گوناگون جمعیتی، کالا، خدمات، سرمایه، اطلاعات، ارتباطات و... تحقق یافته و زمینه شکل‌گیری سازمان فضایی را فراهم کرده‌است. در این مقاله جریان‌های فضایی با رویکرد شبکه‌ای تحلیل شده‌است. تحقیق حاضر، براساس ماهیت، اکتشافی و بر مبنای روش، توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری مورد مطالعه همه سکونتگاه‌ها (شهری و روستایی) در سطح ناحیه هستند. داده‌ها و اطلاعات اولیه موردنیاز با استفاده از روش میدانی، فن پرسشگری و با ابزار پرسشنامه (روستا - شهر) جمع‌آوری شده‌است. داده‌های ثانویه نیز با مراجعه به سازمان‌ها و نهادهای متولی به‌دست آمده، سپس داده‌ها و اطلاعات در چارچوب پارادایم شبکه‌ای و با فن تحلیل شبکه و از طریق نرم‌افزار NodeXL مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، عدم تعادل فضایی در توزیع امکانات و خدمات مختلف در سطح ناحیه باعث افزایش جابه‌جایی‌ها و شکل‌گیری پیوندهای گوناگون اجتماعی - فرهنگی شده‌است؛ از این رو دو شهر هرنند و ورزنه رتبه‌های اول و دوم و روستای امامزاده عبدالعزیز در رتبه سوم، به مکان‌های اصلی تردد درون ناحیه‌ای تبدیل شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که الگوی جریان‌ها، الگویی روزانه، منظم و یک‌سویه است. این الگو در بسیاری از جهات مطابق با مشخصات نظریه قطب رشد است و از الگوهای شبکه‌ای فاصله زیادی دارد؛ چراکه در بیشتر سکونتگاه‌ها پیوندهای یک‌سویه برقرار است. همچنین خشکسالی دهه اخیر باعث تقویت قطب‌های منطقه‌ای با کارکرد شهری شده و الگوی قطبی را در منطقه تقویت کرده‌است.



کلید واژه‌ها:

جریان‌های فضایی، سازمان فضایی، روستا، شهر، بخش بن‌رود و جلگه.

\* نویسنده مسئول: دکتر محمد قاسمی سیانی

پست الکترونیک: ghasemi\_siani@yahoo.com

## مقدمه

همه پدیده های جغرافیایی، اعم از طبیعی- اکولوژیک یا اجتماعی- اقتصادی، دارای خصلت قانونمندی نظام ها (سیستم ها) هستند و از این رو، نظام وار عمل می کنند؛ بنابراین، علم جغرافیا نیز در عمل، نظام های جغرافیایی را بررسی می کند و هر نظام فضایی در جغرافیا متشکل از مجموعه ای از ساختارها و کارکردها است (سعیدی، ۱۳۹۰: ۵).

در فضاهای جغرافیایی، توانمندی های محیطی (طبیعی و انسانی)، بستر الگوهای استقرار سکونتگاه های انسانی را فراهم می آورد و «ساختار فضایی، تجلی کنش متقابل بین جامعه انسانی و محیط فیزیکی پیرامون آن است» (کاتنس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰: ۲۵۳). سازمان فضایی سکونتگاه ها حاصل تعامل درازمدت جوامع انسانی و ساختار طبیعی نواحی است که روستاها و شهرها عناصر اصلی آن هستند؛ از این رو، پویایی سازمان فضایی متأثر از نقش ها و کارکردهای سکونتگاه های شهری و روستایی و همچنین روابط، مناسبات و پیوندهای بین شهرها و روستاهاست (سعیدی، ۱۳۸۴: ۸۴). سکونتگاه های روستایی فضاهای جغرافیایی حاصل از برآیند، مجموعه ای از عوامل و نیروهای چشم انداز طبیعی و فرهنگی هستند و از عوامل تأثیرگذار در روندهای ناحیه ای به شمار می آیند و تعاملات این سکونتگاه ها با کانون های فرانااحیه دائماً در حال تغییر و تحول است. نقش پذیری جدید و تنوع کارکردی در برخی کانون ها به ویژه شهرها، متأثر از صرفه جویی های ناشی از مقیاس و تجمع زمینه مرکزیت، جریانی را برای خود فراهم می سازند؛ از این رو، برخی از سکونتگاه ها به ویژه روستاها تحت الشعاع کارکردهای آن ها قرار می گیرند. در این روند، برخی از تعاملات (مبتنی بر جریان مردم، کالا، خدمات، پول،

سرمایه و اطلاعات) که ماهیتی یکسویه یافته اند، بستر شکل گیری سازمان فضایی با ساختار قطبی (تک مرکزی)<sup>۲</sup> را فراهم می کنند و برخی دیگر که ماهیتی دوسویه و مکمل یافته اند، زمینه ساز شکل گیری سازمان فضایی شبکه ای کانونی (چند مرکزی)<sup>۳</sup> یا شبکه ای عنکبوتی می شوند. روستاها (در سطح نواحی)، با هر یک از این الگوهای فضایی، روندهای توسعه ای متفاوتی را طی می کنند.

در ناحیه بن رود و جلگه شهرستان اصفهان، یکی از مهم ترین مؤلفه های سکونت گزینی (روستایی)، دسترسی به آب رودخانه زاینده رود و اراضی حاصلخیز اطراف آن بوده است. ویژگی های ساختاری و کارکردی روستاهای این فضا (به ویژه اطراف رودخانه) نظیر تعدد، پراکندگی، کوچک بودن، فعالیت مبتنی بر کشاورزی و دامنه روابط عملکردی، بر مبنای دسترسی به آب و اراضی حاصلخیز شکل گرفته است. در سال های اخیر وقوع خشکسالی در منطقه شرق اصفهان و اتخاذ برخی تصمیمات سیاسی- اداری و تمرکز یا عدم تمرکز امکانات در برخی نقاط سبب شده است تا سازمان فضایی ناحیه، تحولات گسترده ای را تجربه کند. متأثر از این فرایندها، فضای مورد مطالعه با پیامدهای بسیاری از جمله کاهش اراضی زیرکشت زراعی به میزان ۲۹ درصد، پیشروی کویر، آلودگی هوا (با ایجاد گرد و غبار)، کاهش رطوبت نسبی هوا، شور شدن و کاهش منابع آب زیرزمینی، آتش سوزی مراتع، بیکاری، شیوع افسردگی، مهاجرت و... در سکونتگاه های روستایی است (صفوی، ۱۳۹۳؛ محبوب فر، ۱۳۹۳؛ طرفه، ۱۳۹۲). همچنین، در کنار فرایندهای بیان شده، ایجاد واحدهای صنعتی و کارگاهی نیز در این ناحیه زمینه ساز تحول بوده و پیامدهایی داشته است. این تحولات و پیامدهای آن، جریانات فضایی (تغییر در

2. Monocentric  
3. Polycentric

1. Catanese

فضایی دارای چه الگویی در ناحیه بن‌رود و جلگه شده‌است؟»

### مبانی نظری پژوهش

برونو لاتور<sup>۱</sup>، بسط‌دهنده نظریه «کنش‌گر-شبکه<sup>۲</sup>» و فیلسوف انسان‌شناس، معتقد است که این فقط آدم‌ها نیستند که در شکل‌دهی به فضا عاملیت دارند و تعیین‌کننده‌اند؛ بلکه تکنولوژی، طبیعت، اشیاء و ابزارها نیز دارای قدرت عاملیت هستند. وی مجموعه‌ای از آدم‌ها، ابزارها و دیگر عوامل تعیین‌کننده را که به یکدیگر پیوند دارند، «شبکه<sup>۳</sup>» نامیده‌است. شهر از نظر وی فضا نیست، بلکه شبکه است<sup>۴</sup>. در این شبکه مجموعه وسیعی از عوامل دائماً متغیر، فعال، سازنده درهم تنیده و به هم مرتبط هستند؛ شبکه‌ای که دائماً می‌آفریند و دائماً در حال تغییر است؛ فضا و زمان ابعاد این شبکه‌اند. به بیانی دیگر، این شبکه هیچ تعهدی ندارد که فردا نیز همین‌گونه باشد. چون آدم‌های تازه متولدشده که عاملیت داشته و همچنین تکنولوژی‌های جدید و ساختارهای سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و... دائماً در حال تغییرند؛ به طوری که این عوامل دست در دست هم داده و معانی جدیدی را می‌سازند که شبکه را دائماً دگرگون می‌سازند.

از سوی دیگر مشاهده می‌شود که در مکاتب مختلف اجتماعی-اقتصادی بر سیستمی بودن، شبکه‌ای بودن، پیوند داشتن و... نظام‌های اجتماعی تأکید شده‌است. در مکتب ساختارگرایی فضا با توجه به مجموعه پدیده‌ها (شهرها و روستاها) بررسی می‌شود. این مکتب، هر جزئی از فضا را جزئی از کل ساختاری آن می‌داند که تنها درون این ساختار می‌بایست تحلیل و بررسی شود. همچنین، مبتنی بر این نگاه، الگوی

جریان مردم، سرمایه، خدمات و... و متعاقب آن سازمان فضایی را تحت تأثیر قرار داده‌است؛ به گونه‌ای که حرکت‌های روزانه به سمت شهرها از جمله شهر اصفهان در سال‌های اخیر افزایش چشمگیری یافته‌است. در سال ۱۳۷۵ روزانه ۶ سرویس (مینی‌بوس) صبح به طرف اصفهان حرکت می‌کرد؛ اما در سال ۱۳۹۴ بیش از ۲۰ سرویس (مینی‌بوس و اتوبوس) صبح‌ها به سمت اصفهان حرکت می‌کند و عصرها بازمی‌گردد. در واقع تغییرات محیطی-اکولوژیکی و تغییرات اجتماعی-اقتصادی در دوره‌های مختلف به صورت دگرگونی در ساختارها و کارکردهای نواحی روستایی منطقه تجلی یافته‌است. تغییرات کارکردها و ساختارهای فضایی سکونتگاه‌های روستایی، باعث گسست در بین فضاهای زیست، فعالیت و عدم یکپارچگی فضایی شده‌است. این پیامدها هر یک به نحوی بر سازمان فضایی سکونتگاه‌های نواحی روستایی تأثیر گذاشته‌است؛ بنابراین براساس مبانی فکری نظریه شبکه منطقه‌ای و تفکر پویا ساختاری-کارکردی، در گذشته با توجه به نوع تولید، فعالیت و سکونت بین ساختارها و کارکردهای ناحیه مورد مطالعه نوعی انسجام و پیوند وجود داشته که با تغییر در ساختارها و کارکردها در اثر عوامل درونی و بیرونی (ارتباط درونی بین اجزاء و ارتباط بیرونی میان اجزاء، نظام و محیط) نوعی گسست ایجاد شده‌است. هدف مقاله حاضر تبیین تحول در جریان‌های فضایی-عاملی تعیین‌کننده در شکل‌پذیری و تحول سازمان فضایی است. با رویکردی شبکه‌ای و پویا ساختاری-کارکردی در ناحیه بن‌رود و جلگه است. بر این اساس، این سؤال کلیدی طرح می‌شود که جریان‌های فضایی متأثر از تحولات ساختاری-کارکردی، از چه الگویی از سازمان فضایی پیروی کرده‌است؟ و بعد از خشکسالی‌های اخیر، سازمان

1. Bruno Latour  
2. Actor-Network Theory-ANT  
3. Network  
4. City is a Network

این نظریه ها، پارادایم شبکه نگاهی متفاوت به مقوله جریان های فضایی و سازمان فضایی دارد. از منظر این پارادایم، سکونتگاه ها مانند شبکه به هم متصل هستند؛ زیرا جریان های فضایی، بین روستاها و شهرها، یک نظام شبکه ای در ناحیه ایجاد می کند که حاصل کنش های متقابل سکونتگاهی است. شبکه به مفهوم روابط و وابستگی متقابل روستاها و شهرها در نظر گرفته شده است. هاگت شکل شبکه و الگوی جریان های فضایی را براساس حرکت پول، کالاها و افراد می داند که با عوامل پیوندهای فضایی یکسان در نظر گرفته شده است. هاگت، این عوامل را در شکل دهی به جریان های فضایی در ناحیه مؤثر می داند و با رویکرد شبکه ای خویش به نظام ناحیه ای، ویژگی های جریان های فضایی را در نظام های ناهمگون فضایی، تحلیل کرده است. از دیدگاه او، فعالیت انسان در کارکردهای انسانی نقش محوری دارد. مایک داگلاس در قالب این پارادایم، چارچوب مفهومی شبکه منطقه ای را مبتنی بر پیوندهای روستایی- شهری ارائه کرده است. براساس این چارچوب تقسیم نقاط به شهری و روستایی در دنیای ارتباطات و مرگ فاصله ها معنی روشنی ندارد؛ بلکه جریان های مختلف کالا، نیروی انسانی، خدمات، منابع مالی و مانند آن است که به صورتی شبکه ای به فضای زندگی انسان ها شکل می دهد. فضایی که تنها فضای کارکردی یا فضای مفعول نیست، بلکه عاملی مهم در فرایند توسعه به شمار می آید. در چارچوب شبکه منطقه ای، به جای تأکید بر شبکه ای سلسله مراتبی از مراکز، مرکب از مراکز جمعیتی واقع در سطوح مختلف، سکونتگاه ها براساس کارکردهای متفاوت (سلسله مراتب سکونتگاهی)، مجموعه ای از مراکز هم سطح، خوشه یا شبکه ای را به وجود می آورند که براساس فعالیت های کلیدی با سایر مراکز در ارتباط و کنش- واکنش متقابل خواهند بود (افراخته و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰۸)؛

جریانات فضایی صرفاً متأثر از ویژگی های ساختاری آن فضا قابل تحلیل است. در مکتب کارکردگرایی، فضا یک سیستم است که از عناصر و اجزائی تشکیل شده که دائماً با هم در تعامل بوده و وحدت، انسجام و تعادل نظام جامعه در گرو پاسخ گویی به احتیاجات کارکردی خود بیان شده است. در این نگاه جریانات فضایی، بایستی بستر تکامل کارکردی فضا را زمینه سازی کنند. در نظریه ساختی- کارکردی نیز فعالیت ها، سیستم های فعالیت، اتصال های فضایی، شبکه ای از فعالیت را ایجاد می کنند که در این شبکه تبادل اطلاعات بر صنایع سنتی چیره شده و ساختار بندی فضایی را از قیود مکانی رها می سازد و جلودار توسعه فضایی در نظام اجتماعی می شود (عبدی دانش پور، ۱۳۸۷: ۳۰۵). در این نگاه، صفت مبنایی (مکان مبنا بودن) جای خود را به جریان مبنایی (شبکه ای شدن) می دهد. پوشش ساختاری- کارکردی نیز بر این باور است که در همه نظام های جغرافیایی، میان ساختار و کارکردهای پدیده های مکانی- فضایی نوعی پیوستگی نظام وار [سیستمی] حاکم است که یکی بدون حضور دیگری امکان تحقق نمی یابد (سعیدی، ۱۳۹۲: ۱۱). فرض اساسی نظریه «پوشش ساختاری- کارکردی» بر این واقعیت استوار است که میان ساختار و کارکرد همه پدیده ها، از جمله پدیده های جغرافیایی، نوعی پیوند تنگاتنگ و غیرقابل انکار برقرار است که مجموعه حاصل از آن، قابلیت های آن نظام را نمایندگی و تحقق پذیر می کند. بدین سان، هر نظام دارای قابلیت هایی است که به نیروهای مرتبط با اجزای تشکیل دهنده ساختار آن مرتبط است؛ اما هیچ نظامی در خلأ به کارکردهای خود نمی پردازد (همان). در این رویکرد، جریان های فضایی در یک نظام یکپارچه ساختاری- کارکردی معنا پیدا می کنند. تغییر ماهیت جریان ها در این نظام می تواند سازمان فضایی آن را متحول سازد. در کنار

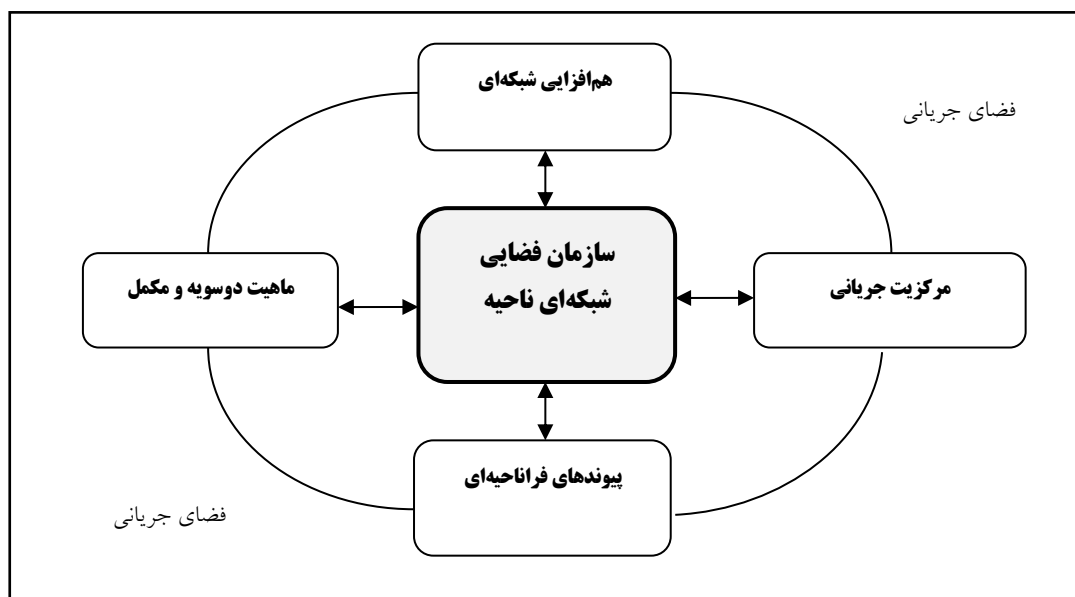
گرفته‌است تا براساس آن بتوانیم به این شناخت و تحلیل برسیم که جریان فضایی شکل گرفته در سطح ناحیه تا چه اندازه بستر شکل‌گیری سازمان فضایی با الگوی شبکه‌ای را فراهم کرده‌اند. این اصول کلیدی به شرح زیر هستند (داداش‌پور، ۱۳۹۵: ۷۲):

- جریان‌ات، به‌جای فضای مکانی در فضای جریانی تحقق می‌یابند؛
- جایگاه سکونتگاه‌ها براساس مرکزیت جریانی تعیین می‌شود؛
- جریان‌ات فضایی دارای شکل و ماهیت دوسویه و مکمل هستند و در قالب پیوندها (روستایی- شهری) معنا می‌یابند؛
- جریان‌ات فضایی دو سویه و مکمل، زمینه‌ساز هم‌افزایی شبکه‌ای می‌شوند؛
- جریان‌ات در قالب پیوندهای فرانااحیه‌ای بسترساز، کارآمدی سازمان فضایی را فراهم می‌سازند.

از این‌رو بسیاری از پدیده‌های اجتماعی- اقتصادی را می‌توان توسط شبکه‌ای از تعاملات عناصر و جمعیت توصیف کرد که در آن اتصال و قابلیت‌های همکاری میان سیستم‌های مختلف اقتصادی نقش قابل‌توجهی دارد. در این رویکرد ساختارهای اتصال و ارتباط براساس توپولوژی شبکه، به‌عنوان عامل اصلی مؤثر بر الگوی پیچیده سیستم‌های تعامل و رفتار اجتماعی- اقتصادی در نظر گرفته شده‌است؛ به‌عنوان مثال درک آسیب‌پذیری و انعطاف‌پذیری شبکه‌های رفت‌وآمد، تکامل جریان‌های رفت‌وآمد و الگوهای اشتغال و توسعه و الگوهای کاربری زمین در طول زمان در قالب چنین رویکرد شبکه‌ای حائز اهمیت است (ریگینی و ریتولد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰: ۱).

ولمن، معتقد است مسأله اصلی در دیدگاه شبکه‌ای، روابط است و واحدهای تشکیل‌دهنده ساخت جامعه، شبکه‌های تعاملی هستند. ساخت اجتماعی به‌عنوان یک شبکه از اعضای شبکه و مجموعه‌ای از پیوندها که افراد، کنشگران و گروه‌ها را به هم متصل می‌سازد، تشکیل شده‌است. اعضای شبکه‌ها می‌توانند افراد، گروه‌ها، نهادها و موجودیت‌های حقوقی یا سازمان‌ها و... باشند (ولمن، ۱۹۹۸؛ به‌نقل از باستانی و صالحی، ۱۳۸۶: ۴۹). مفهوم شبکه اجتماعی، نقش انگیزشی مهمی در تحقیق‌های اجتماعی- اقتصادی ایفا می‌کند. با استفاده از تحلیل شبکه می‌توان مجموعه‌های پیچیده از روابط را به‌مثابه نقشه‌هایی (گراف‌ها و نگاره‌ها) از نقاط متصل تجسم کرد و سنجه‌های دقیق اندازه، شکل و تراکم شبکه را به‌مثابه یک کل و موقعیت هر عنصر را درون کل نظام بررسی کرد (هانس و دیگران، ۲۰۱۱: ۴۱۱). با توجه به مسأله پژوهش و ماهیت اکتشافی آن، مبتنی بر چارچوب ارائه شده براساس پارادایم شبکه‌ای، اصولی موردتوجه قرار

1 - Reggiani & Rietveld



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش مبتنی بر پارادایم شبکه‌ای  
(منبع: نگارندگان با اعمال تغییرات، ۱۳۹۵)

NodeXL<sup>۱</sup> مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. روش تحلیل شبکه که در این مقاله به کار گرفته شده است، شکلی از نمایش گرافیکی متشکل از دایره‌ها و خطوط است که در این راستا، دایره‌ها برای نمایش نقاط عوامل و خطوط نیز برای نمایش ارتباط میان این نقاط هستند (دوره‌ام<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵: ۵۰). دیاگرام‌ها نشان می‌دهند که هر عامل در یک سیستم چگونه با عامل‌های دیگر در آن سیستم ارتباط دارد. اگر تعداد عامل‌ها خیلی زیاد نباشد، یک گراف، روش مناسبی برای نشان دادن این نکته است که کدام یک از عوامل با عوامل دیگر در ارتباط هستند و کدام یک از آن‌ها ایزوله و مجزا و کدام فرستنده و گیرنده هستند (کیلکنی و نالبرت<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷: ۱۰).

مسئله این پژوهش با تأکید بر شناخت و تحلیل فضای، جریان‌های فضایی و الگوهای سازمان فضایی، امروزه یکی از موضوعات اصلی در مطالعات جغرافیایی، اقتصاد، انسان‌شناسی و برنامه‌ریزی فضایی است.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی؛ از نظر ماهیت، اکتشافی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری مورد مطالعه همه سکونتگاه‌ها (شهری و روستایی) در سطح ناحیه هستند. داده‌ها و اطلاعات اولیه موردنیاز با استفاده از روش میدانی، فن پرسشگری و ابزار پرسشنامه (پرسشنامه روستا، به‌نحوی که برای هر روستا پرسشنامه‌ای در راستای بررسی جریان‌های فضایی با توجه به حجم جریانی، نوع جریان‌ها و تراکم تدوین شد) جمع‌آوری شد. البته داده‌های ثانویه نیز با مراجعه به سازمان‌ها و نهادهای متولی به‌دست آمد. داده‌ها و اطلاعات در چارچوب پارادایم شبکه‌ای، با فن تحلیل شبکه و از طریق نرم‌افزار

۱- نرم‌افزار NodeXL برای تحلیل داده‌های کوچک تا متوسط به کار می‌رود. این نرم‌افزار بر روی نرم‌افزار اکسل سوار می‌شود و برای تحلیل شبکه‌ها و نمایش روابط بین اشخاص، مکان‌ها و... به صورت مستقیم و غیرمستقیم (تک‌وجهی و دووجهی) و به شکل تجسمی مناسب است.

2. Durham

3. Kilkenny, M., Nalbarte

وجود یا نبود رابطه به شدت و فراوانی آن نیز توجه دارد.

• مستقیم و غیرمستقیم: یک رابطه مستقیم منشأ و انتهای روشن و واضحی دارد. یک رابطه غیرمستقیم در رابطه با منشأ و مبدأ جریان، واضح و روشن نیست. یک رابطه غیرمستقیم معمولاً با یک کمان ارائه می‌شود. یک خط بین عوامل درگیر که فلشی آن را مشخص نمی‌کند، معمولاً یک کمان رابطه مستقیم را نشان می‌دهد که خطی بین عوامل است با یک فلش در انتهای آن؛ برای مثال اگر روستای A دانش‌آموزان خود را به روستای B بفرستد، برای رابطه آموزش از A به B است که وابستگی آموزشی A را به B منعکس می‌کند (بدری و رونیزی، ۱۳۸۶: ۸).

جریان‌ها انواع مختلفی دارند؛ ولی از آنجا که دربرگیرنده فعالیت‌های اقتصادی متنوعی هستند، برحسب نوع، هدف یا ماهیت اجتماعی و ارتباطی آنها طبقه‌بندی می‌شوند (همان: ۷۵). در چارچوب پارادایم شبکه‌ای، جریان‌های مابین سکونتگاه‌ها (روابط یا پیوندهای روستا-شهری) به صورت جریان، مردم، کالا، خدمات، اطلاعات و سرمایه شکل می‌گیرد (جدول ۱).

بنیاد تحلیل شبکه بر پایه چارچوب داده‌های تحلیلی استوار است. داده‌ها به‌طور مثال می‌توانند شامل داده‌ها در روابط و فعل و انفعالات بین مردم یا طرز برخورد شخصی و گروهی باشند. اتصال و وابستگی بین دو جفت رابطه نامیده می‌شود. ارتباط داده‌ها به‌وسیله بررسی و مذاکره شخصی در مورد فعل و انفعالات با دیگران انتخاب می‌شود. روابط فقط بین جفت‌های عامل وجود دارد و این جفت‌ها یا واحدهای دوتایی، واحدهای مناسبی برای تحلیل روابط هستند (میرمحمد صادقی، ۱۳۹۴: ۱۷)؛ برای مثال دو شهر که از طریق یک راه ارتباطی با یکدیگر مرتبط‌اند، یا یک مغازه با مشتریان خود همه انواع دوتایی هستند. داده‌ها در دادوستد اجتماعی در یک ماتریس (که ماتریس اجتماعی نامیده می‌شود) قرار می‌گیرند؛ به‌طوری که ماتریس اجتماعی عوامل فرستنده را به عوامل گیرنده نشان می‌دهد. در تحلیل شبکه، دو نوع رابطه اساسی و مهم وجود دارد:

• دو طرفه یا ارزشیابی‌شده: رابطه دوطرفه (۰-۱) وجود یا نبود بین دو عامل یا سکونتگاه در یک مجموعه سکونتگاهی است و رابطه ارزشی علاوه‌بر

جدول ۱. نوع جریان‌های بررسی‌شده در منطقه مورد مطالعه

متغیرها	نوع جریان
مهاجرت، خرید روزانه، آموزش، بهداشت (مرکز بهداشت، درمانگاه)، مراکز فروش محصولات، مراکز خرید بذر، مرکز جهاد کشاورزی، تعمیرگاه وسایل کشاورزی، تعمیرگاه غیره کشاورزی، پمپ بنزین، دفتر پست، فروشگاه تعاونی، سایر فروشگاه‌ها (لوازم ساختمانی، الکتریکی و...)، مخابرات، دفتر فناوری اطلاعات، باجه بانک، ATM و مراجعات بانکی، میزان سرمایه‌گذاری‌ها <sup>۱</sup>	جریان مردم جریان کالا جریان خدمات جریان اطلاعات جریان سرمایه

(منبع: داگلاس، ۱۹۸۹؛ مونت، ۱۹۸۹؛ افراخته و همکاران، ۱۳۹۳؛ آفاق پور، ۱۳۹۰؛ بدری و رونیزی، ۱۳۸۶؛ رضوانی و همکاران، ۱۳۸۵؛ بذرافشان و همکاران، ۱۳۸۹)

۱. لازم به ذکر است که دسترسی به اطلاعات سرمایه‌ای مانند سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده، میزان وام‌های پرداختی و سایر اطلاعات پولی میسر نشد.

سکونتگاه های آن با مسائل و مشکلات عدیده ای همچون خشکسالی، فقر و مهاجرت شدید روبه روست. اطلاعات دو بخش مذکور در جدول نشان داده شده است.

ناحیه ای بن رود و جلگه شامل چهار دهستان با جمعیتی بالغ بر ۳۰ هزار نفر در شرق شهرستان اصفهان است. کشاورزی و دامداری مهم ترین فعالیت شغلی در این ناحیه است. ناحیه مذکور دارای بافت روستایی بوده و

جدول ۲. تقسیمات منطقه مورد مطالعه و تعداد روستاهای دارای سکنه موجود در سال ۱۳۹۰

بخش	دهستان	مرکز دهستان	تعداد کل آبادی ها	تعداد آبادی های دارای سکنه	نقاط شهری
بن رود	گاوخونی	قورتان	۲۰	۱۰	ورزنه
	رودشت شرقی	کفران	۱۳	۷	
جلگه	رودشت	اژیه	۲۱	۱	اژیه/ هرند
	امامزاده عبدالعزیز	امامزاده عبدالعزیز	۳۳	۲۵	

(منبع: مرکز آمار ایران، شناسنامه آبادی های استان اصفهان، ۱۳۹۵)

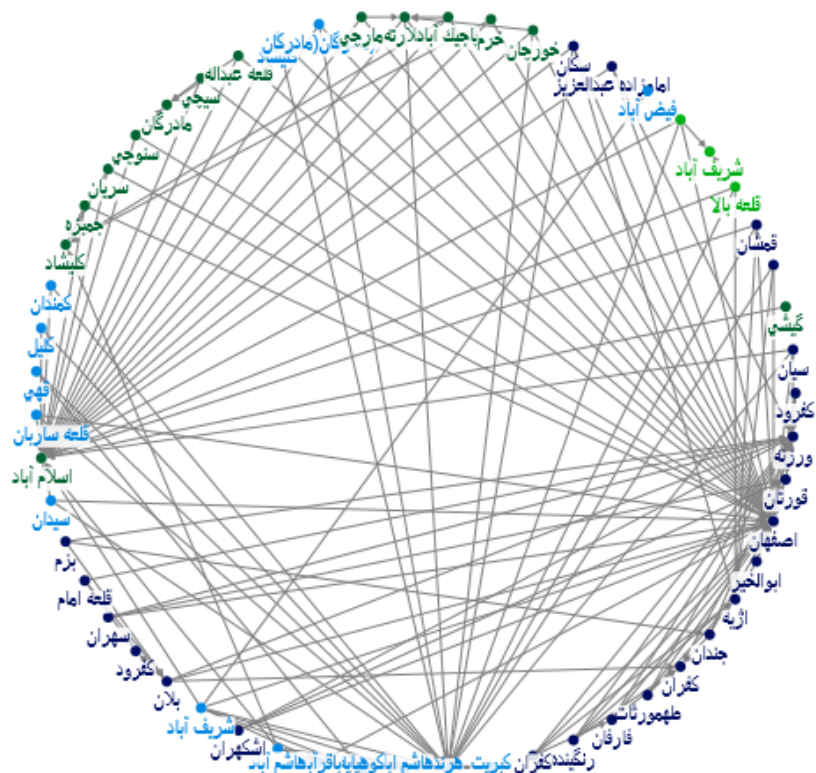
### تجزیه و تحلیل یافته های پژوهش

ناحیه بن رود و جلگه بر روی آبرفت حاصلخیز حاشیه رودخانه زاینده رود، از دیرباز یکی از نواحی مستعد کشاورزی اصفهان به حساب آمده است. این منطقه تحت تأثیر عوامل محیطی - اکولوژیک و اجتماعی - اقتصادی دارای سکونتگاه های روستایی زیاد، در مجاورت هم، با فاصله اندک و به صورت کم جمعیت شکل گرفته و تعامل بین آن ها به صورت سنتی و پایاپای برقرار بوده است. طی سال های اخیر افزایش فقر و مهاجرت، اجرای طرح های عمرانی، وقوع خشکسالی و رسوخ ساختارها، نهادهای سیاسی و فرهنگی در ناحیه، دگرگونی ژرفی در روابط و جریان های سکونتگاهی به وجود آمده است. بررسی تحولات این جریان ها چشم انداز کنونی و گذشته منطقه را نمایان می سازد. در این بخش ابتدا در قالب پنج جریان اصلی در شاخص های بیان شده در جدول شماره ۱، تحلیلی بر جریان های روستاها و شهرها منطقه در دهه ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ انجام خواهد شد و سپس با توجه به اتفاقات رخ داده در منطقه، از جمله خشکسالی و خشک شدن رودخانه زاینده رود و قطع شدن سهم آب روستاها در دهه دوم بین سال های ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۹۵ و سازمان فضایی و تحولات آن تحلیل می شود.

### - تحلیل جریان های فضایی سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵

اطلاعات و داده های آماری جریان های فضایی در سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ از منابع و مستندات آماری، مرکز آمار ایران، خانه های بهداشت روستایی، مدارس و آموزش و پرورش ناحیه مورد مطالعه و سایر مکاتبات و مستندات در بخش داری و طرح های هادی روستایی استخراج شد. در طی این سال ها نرخ رشد جمعیت در برخی روستاها منفی بوده است و مهاجرت به مراکز شهری از جمله شهرهای اصفهان و تهران وجود داشته است؛ اما شدت مهاجرت ها کم بوده و بیشتر به صورت فردی انجام گرفته و کمتر مهاجرت خانوادگی وجود داشته است. در این دهه امکانات آموزشی و بهداشتی منطقه کم بوده و روستاها از وجود مراکز آموزشی ابتدایی و در مواردی نیز خانه بهداشت برخوردار بوده اند. تحلیل اطلاعات جریانی در پنج حوزه یاد شده براساس نظریه شبکه منطقه ای به تفکیک در شاخص های مختلف انجام پذیرفت و در نهایت تحلیل اطلاعات جریانی به صورت جامع در چهار حوزه<sup>۱</sup> ارائه شد. در گراف زیر چهار جریان یاد شده به صورت شبکه ای نشان داده شده است.

۱. لازم به ذکر است که اطلاعات و داده های آماری در خصوص سرمایه و اطلاعات در این دهه امکان پذیر نبود و عملاً محقق نشد و این جریان از بررسی حذف شد.



گراف ۱. تحلیل جریان‌های فضایی بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵

(منبع: تحلیل آماری نرم‌افزاری، نگارندگان، ۱۳۹۶)

ویژه‌بردار در شبکه بوده‌است؛ یعنی شهر اصفهان، سکونتگاهی است که همسایگان مرکزی بیشتری دارد. الگوی حاکم بر جریان‌های فضایی دهه ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ الگوی منظم و چرخه‌ای از جریان‌های فضایی، به‌خصوص در جریان افراد و کالا بوده‌است. این جریان‌ها به‌صورت دوسویه و جهت‌دار بین سکونتگاه‌های روستایی و شهری پیوند برقرار کرده‌اند. الگوی این دهه با دیدگاه‌های شبکه‌ای نزدیکی دارد. در این دهه مهم‌ترین سکونتگاه‌های منطقه مورد مطالعه با مرکزیت درجه‌ای، بینابینی، نزدیکی و ویژه‌بردار به‌ترتیب شهرها و روستاهای اصفهان، اسلام‌آباد، اصفهان و اسلام‌آباد بوده‌است.

براساس اطلاعات جریان‌های فضایی منطقه مورد مطالعه در دهه مذکور، ارتباطات بین مراکز شهری و روستایی به‌صورت شبکه‌ای (هر چند محدود) برقرار بوده‌است. به‌طوری که میانگین درجه درونی و بیرونی نقاط روستایی برابر با ۲,۵۲ بوده‌است و در هر دو درجه میانگین یکسانی به‌دست آمده‌است. در این دهه شهر اصفهان با شاخص مرکزیت ۰,۰۷۵ در کانون جریان‌های چهارگانه قرار گرفته‌است و روستای اسلام‌آباد، کفران، فارغان و اژیبه و شهرهای ورزنه و هردند کانون‌های درون ناحیه‌ای محسوب می‌شدند. بررسی روابط تجمیعی نشان می‌دهد، روستای اسلام‌آباد در مرکزیت بینابینی شبکه سکونتگاهی منطقه قرار گرفته‌است و شهر اصفهان مرکزیت

جدول ۳. محاسبات تجمیعی درجه درونی و بیرونی و ارزش مرکزیت بینابینی تحلیل جریان های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵

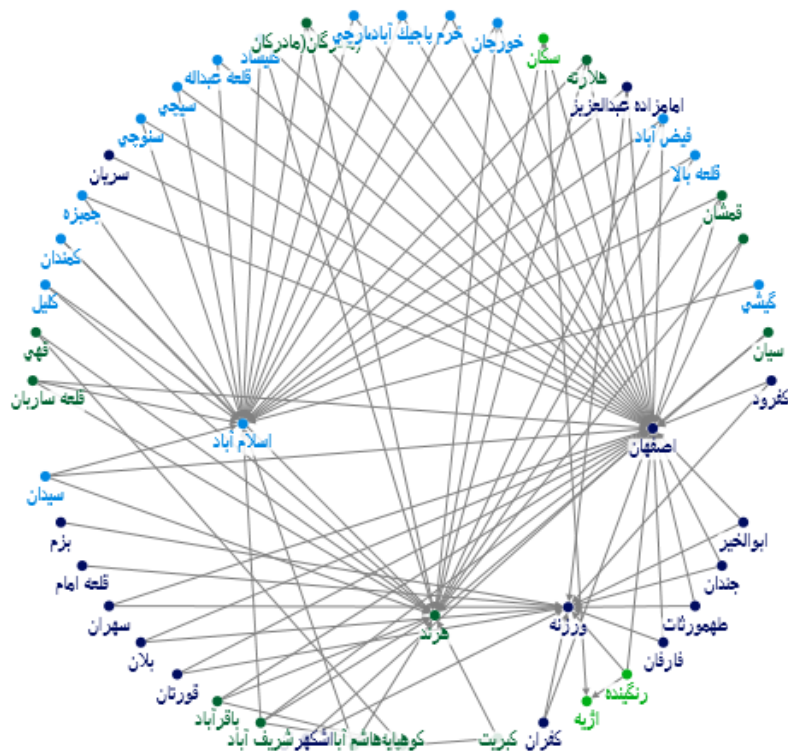
مرکزیت بینابینی	درجه بیرونی	درجه درونی	نام شهر/ روستا	مرکزیت بینابینی	درجه بیرونی	درجه درونی	نام شهر/ روستا
۵۹۸,۴۹	۰	۲۵	اسلام آباد	۲۰,۹۵	۳	۱	فارغان
۰,۹۰	۳	۰	بزم	۱۷,۷۲	۴	۰	کفران
۱۰,۱۶	۰	۵	کلیشاد	۵۶,۴۸	۰	۸	اژیه
۱۹۰,۰۸	۰	۱۵	ورزنه	۲۶,۹۵	۳	۳	قورتان
۱۱,۴۲	۴	۰	جمبزه	۴۸,۰۲	۳	۱	جندان
۹۲,۰۳	۴	۰	فیض آباد	۳۶,۲۳	۴	۰	رنگیده
۴۷۶,۸۸	۰	۳۳	اصفهان	۱,۲۰	۰	۳	هاشم آباد
۲۱۴,۹۸	۷	۰	شریف آباد	۱۲,۲۴	۴	۰	کبریت
۱۶,۹۵	۰	۵	کوهپایه	۱۵۸,۶۹	۴	۳	باقرآباد
۲۵,۰۸	۴	۰	پاجیک آباد	۴,۲۷	۳	۰	قهی
۳۸,۳۷	۳	۰	سیچی	۳۶۵,۴۴	۰	۱۹	هرند
۳۸,۳۷	۳	۰	سونچی	۳,۳۹	۳	۰	اشکهران
۲,۰۰	۰	۳	مادرکان	۲۰,۶۹	۴	۲	بلان
۳,۳۹	۳	۰	کفروود	۳,۳۹	۳	۰	سهران
۱۳,۷۲	۳	۰	ابوالخیر	۶۵,۳۹	۴	۰	سیان
۱,۵۸	۲	۰	کمندان	۱۷,۷۹	۳	۰	گیشی
۲۲,۷۰	۳	۰	خرم	۲۴,۹۸	۳	۳	هلازته

(منبع: محاسبات پژوهش، نویسندگان، ۱۳۹۶)

در منطقه به صورت تار عنکبوتی بین همه سکونتگاهها برقرار بوده است.

– تحلیل جریان های فضایی سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ اطلاعات و داده های این دهه ضمن استفاده از داده های ثانویه به وسیله پرسشنامه روستا به دست آمد. تحلیل اطلاعات در چهار حوزه جریانی یاد شده در گراف زیر نمایش داده شده است.

یکی از ویژگی های شبکه سکونتگاهی این دهه، نبود یک نقطه سکونتگاهی به عنوان یک شهر برتر یا سکونتگاه برتر در منطقه است. شبکه سکونتگاهی در این دهه با یکدیگر تعامل دوجانبه و چندجانبه داشته اند و خدمات و تولیدات و جریان های فضایی به صورت هم پیوند در شبکه برقرار بوده است. در این دهه بین روستاهای کوچک به صورت شبکه ای تبادل کالا و محصول انجام گرفته است و شبکه به وجود آمده



گراف ۲. گراف تحلیل جریان‌های فضایی بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵  
(منبع: تحلیل آماری نرم‌افزاری، نگارندگان، ۱۳۹۶)

جلگه دارند. بعد از این سه، روستای کفران با درجهٔ درونی ۳ و شهر اژیه و روستای قورتان با درجه روابط درونی ۲ در رتبه‌های بعدی قرار دارند. بررسی جریان مرکز بهداشت در بخش جلگه نشان می‌دهد که روستای امامزاده عبدالعزیز (اسلام‌آباد) با درجهٔ درونی ۱۳ و شهر هرنند با درجهٔ درونی ۱۲ در خدمات‌دهی بهداشتی - درمانی به سایر نقاط روستایی حایز رتبهٔ اول و دوم هستند. در بخش بن‌رود نیز روستاهای کفران و قورتان به ترتیب با درجهٔ درونی ۶ و ۵ در رتبه‌های اول و دوم خدمات‌رسانی به روستاهای بخش هستند. برای دسترسی به خدمات درمانگاه در بخش جلگه، شهر هرنند با داشتن درجهٔ درونی ۲۰ بیشترین مراجعه را از روستاهای اطراف داراست. در این بخش روستای برسیان (واقع در دهستان برآن شمالی) به ۵ روستای منطقه خدمات‌رسانی می‌کند و در بخش

در این دوره مهاجرت و رشد منفی جمعیت در روستاهای منطقه شدیدتر بوده و مهاجرت‌ها بیشتر جنبهٔ خانوادگی پیدا کرده‌است. در این دهه سطح برخورداری روستاها از امکانات آموزشی و فرهنگی و بهداشتی نسبت به دورهٔ قبل فرقی نکرده‌است و تنها تجمیع امکانات شاخص در شهرهای هرنند و ورزنه سبب شده تا جابه‌جایی روزانهٔ جمعیت با هدف برخورداری از خدمات آموزشی و بهداشتی در مقاطع بالاتر با حجم زیاد اتفاق افتد. براساس تحلیل درجهٔ درونی روستای امامزاده عبدالعزیز (اسلام‌آباد) با درجهٔ درونی<sup>۱</sup> ۱۷، شهر هرنند با درجه روابط درونی ۱۰ و شهر ورزنه با درجهٔ درونی ۹ بیشترین عملکرد را در خدمات‌رسانی آموزشی به روستاهای دو بخش بن‌رود و

1. in-degree

می کند. در بخش بن رود، درجه درونی نشان داد که شهر ورزنده با درجه ۸ در خدمات دهی به نقاط روستایی حایز رتبه اول و شهر اژیبه نیز در حاشیه این بخش با درجه درونی ۵، رتبه دوم را دارد و روستاهای قلعه امام، سهران، ابوالخیر، رنگیده، اشکهران، بلان با درجه بیرونی ۵ بیشترین وابستگی را به سایر مکان ها دارند. در این فضا، جریان ها ماهیت یکسویه داشته است. این ویژگی سبب شده است، ساختار حاکم سلسله مراتبی شود و با ساختار شبکه ای فاصله پیدا کند.

بن رود شهر ورزنده با درجه درونی ۱۵ بالاترین میزان خدمات رسانی را به روستاهای اطراف دارد. تحلیل جریان خدماتی در ناحیه نشان داد که براساس درجه بیرونی شهر هرنند هیچ گونه خدماتی از سکونتگاه های مطالعه شده دریافت نمی کند و هیچ وابستگی ندارد. این شهر با درجه درونی ۱۴، بیشترین خدمات را به روستاهای پیرامون خود ارائه می دهد. همچنین روستای برسیان واقع در خارج از این بخش با درجه درونی ۸ به روستاهای این بخش خدمات ارائه

جدول ۴. محاسبات تجمیعی درجه درونی و بیرونی و ارزش مرکزیت بینابینی تحلیل جریان های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵

نام شهر/ روستا	درجه درونی	درجه بیرونی	مرکزیت بینابینی	نام شهر/ روستا	درجه درونی	درجه بیرونی	مرکزیت بینابینی
فارغان	۰	۲۲	۱۲,۱۸	اسلام آباد	۲۲	۰	۴۵۱,۲۳
کفران	۳	۰	۲۲,۱۸	بزم	۰	۱	۰,۰۰۰
برسیان	۸	۰	۱۵۴,۲۳	کلیشاد	۰	۳	۲۱,۱۲
قورتان	۲	۲	۲۲,۱۸	ورزنده	۹	۰	۲۶۰,۶۴
جندان	۰	۲	۱۲,۱۸	جمبزه	۰	۲	۶,۹۲
رنگیده	۰	۵	۲,۰۱	فیض آباد	۰	۳	۲۱,۷
هاشم آباد	۰	۳	۱۷,۹۹	اصفهان	۳۳	۰	۱۲۶۹,۵۹
کبریت	۰	۲	۴,۱۸	شریف آباد	۰	۴	۶۵,۳۹
باقرآباد	۰	۳	۴۴,۵۹	کوهپایه	۵	۰	۲۴,۹۸
اژیبه	۵	۰	۱۲۵,۶۵	پاچیک آباد	۰	۲	۶,۹۲
هرند	۱۹	۰	۳۸۱,۳۰	سیچی	۰	۲	۶,۹۲
اشکهران	۰	۵	۶,۹۲	سونچی	۰	۲	۶,۹۲
بلان	۰	۵	۵,۱۱	مادرکان	۰	۳	۲۱,۷۰
سهران	۰	۵	۴,۲۱	کفرود	۰	۲	۱۲,۱۸
سیان	۰	۲	۱۱,۵۹	ابوالخیر	۰	۵	۴,۰۲
گیشی	۰	۲	۱۱,۵۹	کمندان	۰	۲	۳,۲۲
هلازته	۰	۳	۲۱,۷۴	خرم	۰	۲	۶,۹۲

(منبع: محاسبات پژوهش، نویسندگان، ۱۳۹۶)

استانی بیشترین نقش را در خرید محصولات بخش جلگه داراست. از سوی دیگر، استقرار مرکز خدمات کشاورزی در این روستا و وجود چندین تعمیرگاه ماشین آلات کشاورزی، این فضا را به کانون جریان های کشاورزی ناحیه تبدیل کرده است. در این بخش شهر هرنند به دلیل ماهیت اداری و سیاسی کمتر مرکز مبادله

جریان محصول و کالا نشان داد که روستای امامزاده عبدالعزیز، با دارا بودن درجه درونی ۲۲، با بیشترین تعداد روستاها مرادوات کالایی داشته است. این روستا در تهیه برخی اقلام اولیه و خرید محصولات کشاورزی روستاهای اطراف با وجود چندین انبار و مرکز خرید محصولات کشاورزی و فروش مجدد آن ها به مراکز

ساختار، برخلاف شبکه‌های کانونی و تار عنکبوتی دهه اول، شهرها و سکونتگاه‌های ناحیه مورد مطالعه به صورت منفرد در قالب نقش‌های اقتصادی یا خدماتی متمایز از همدیگر عمل می‌کنند و هر یک از مکان‌ها امکانات، فعالیت‌ها و محیط‌های شغلی و سکونتی متفاوتی را از هم دارند. به عبارت دیگر، این کانون‌ها از نقشی مکمل برخوردار نیستند تا زمینه هم‌افزایی شبکه‌ای را فراهم سازند. اثرات تخصصی شدن و تجمیع امکانات نقاط شهری و برخی روستاهای بزرگ ناحیه - مانند هرنده، ورزنده، امامزاده عبدالعزیز، کفران و قورتان - باعث ایجاد فرایندهای تخصصی شدن، بازتوزیع منابع و فعالیت‌های عمده در این مکان‌ها و نهایتاً مزیت نسبی بالای آن‌ها شده است. بر این مبنای شهرهای هرنده و ورزنده با تجمیع امکانات و خدمات در بین سکونتگاه‌ها نوعی تمرکز فضایی را در سطح ناحیه ایجاد کرده‌اند. این مرکزیت جریانی، بیشتر عمودی است و در قالب روابط فضایی یک‌سویه، ارتباط‌دهنده این شهرها با حوزه نفوذشان در سطحی محلی است. البته در برخی از زمینه‌ها، همانند جریان مردم، مرکزیت جریانی از سطح محلی فراتر رفته و پای قطب‌های کلان‌شهری اصفهان و تهران که خود نمود عینی الگوی مرکز-پیرامونی هستند؛ باز می‌شود. این مرکزیت به همراه ضعف ساختاری - کارکردی ناحیه، به مرور در حال جذب جمعیت ناحیه با ظرفیت‌های انسانی و مالی اش هستند. محاسبه درجه درونی اطلاعات جریانی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۵ بیانگر آن است که شهر هرنده (با حداکثر درجه درونی ۲۰ در بخش جلگه) و شهر ورزنده (با حداکثر درجه درونی ۱۹ در بخش بن‌رود) دارای بالاترین درجه درونی بوده و به بیشترین روستاهای پیرامون خود خدمات‌دهی می‌کنند و به‌عنوان قطب ناحیه، در مرکز جریان‌های فضایی واقع شده‌اند. از منظر کالا و محصول در فضای جریانی، پیوندهای سکونتگاهی با روستاهای بزرگ و مکان‌های مرکزی

کالا و محصولات کشاورزی بوده و کمترین نقش را در خرید و بازفروش محصولات عمده دارد و تنها برخی روستاها اندک محصولات خود مانند شیر، ماست و پنیر را در این شهر به فروش می‌رسانند. در بخش بن‌رود، شهر ورزنده با درجه درونی ۱۹، بیشترین نقش را در ارائه خدمات کالایی به روستاهای پیرامون خود دارد. سمت و سوی جریان‌های محصول، کالا و خدمات کشاورزی به سمت دو قطب اصلی (روستای امامزاده عبدالعزیز و شهر ورزنده) است و این دو نقطه، کانون مبادلات کالایی در فضای جریانی ناحیه است.

بررسی جریان‌های تجمیعی در این دهه بیانگر آن است که میانگین درجه درونی و بیرونی روستاهای منطقه برابر با ۱،۹۷ است و این نشان‌دهنده این مسأله است که روستاها بیشترین ارتباط را با یک یا دو مرکز اصلی برقرار کرده و کمتر با یکدیگر پیوند داشته‌اند. درجه تراکم گراف تجمیعی برابر با ۰،۰۳۴ است که نشان می‌دهد جریان‌های شبکه‌ای از تراکم کمی برقرار هستند. همچنین در این دهه شهر اصفهان در مرکزیت درجه ویژه‌بردار قرار گرفته است و همچنین این شهر در مرکزیت بینابینی و نزدیکی نیز قرار دارد؛ به طوری که این شهر در مرکز جریان‌های منطقه واقع شده است، در حالی که دو شهر ورزنده و هرنده در دورن ناحیه به‌عنوان قطب‌های اصلی و کانون‌های جریانی محسوب شده‌اند.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

تحلیل الگوی جریان‌های فضایی در هر یک از جریان‌ها بیانگر آن است که جریان‌ها در دهه دوم (۱۳۸۵-۱۳۹۵) در قالب روابط غالباً یک‌سویه از ساختاری مرکز-پیرامونی و به‌عبارتی دیگر، ساختاری قطبی تبعیت می‌کنند؛ این در حالی است که در دهه اول (۱۳۷۵-۱۳۸۵) به ساختار شبکه‌ای نزدیک بوده است. به بیان دیگر، این ویژگی بستر ساز سازمان فضایی قطبی در سطح ناحیه در دهه دوم شده است. در این



- سازمان فضایی ناحیه در سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ از تعادل و نظم نسبی برخوردار بوده و به صورت شبکه هم‌افزا عمل کرده‌است.

- وابستگی روستاهای ناحیه در دهه اول به خارج از منطقه کمتر بوده‌است و منطقه از تعادل و انسجام درونی برخوردار بوده‌است.

- سازمان فضایی منطقه در دهه اول (۱۳۷۵-۱۳۸۵) به صورت شبکه‌ای تار عنکبوتی بوده‌است و نقاط کانونی در منطقه وجود نداشته‌است.

- در دهه دوم (۱۳۸۵-۱۳۹۵)، سازمان فضایی ناحیه با مرکزیت نقاط شهری و برخی روستاهای بزرگ با ساختاری قطبی از تعادل فضایی خارج شده‌است.

- جریان‌های فضایی در این دهه به صورت طبیعی و مکمل شکل نگرفته و عمدتاً در قالب روابط یک‌سویه عمل می‌کنند.

- همچنین در این دهه کانون‌های برتر در فضای جریانی مکمل یکدیگر نبوده و زمینه‌ساز هم‌افزایی شبکه‌ای نشده‌اند. تأکید بر فعالیت‌های صنعتی با احداث ۳ شهرک صنعتی در ۳ ناحیه شهری بدون پیوند با اقتصاد روستایی و بخش‌های دیگر مصداق این ویژگی است.

- سازمان فضایی منطقه به صورت سازمان فضایی، با نقاط کانونی و قطبی درآمده است که این کانون‌ها باعث جذب سرمایه و نیروی انسانی شده و به صورت انگلی در تخریب نواحی پیرامونی عمل می‌کنند.

در چهارچوب نگرش‌ها و پارادایم‌های نوین جغرافیایی، به واسطه تحولات به وقوع پیوسته در فناوری‌های ارتباطی، وسایل نقلیه و اثرات یکپارچه‌سازی جهانی شدن، مکان‌ها نه تنها جایگاه هستی‌شناسانه خود را از دست داده‌اند؛ بلکه منطق و معنای آن در متنی جدید یعنی در «فضای جریان‌ها» تفسیر می‌شوند که در نتیجه این فضا، کارکردهای محل، در نتیجه با دیگر محل‌ها به وجود می‌آید (کاستلز، ۱۹۹۶). در نتیجه این چرخش پارادایمی و تغییرات ایجادشده، موج جدیدی از پژوهش‌های مرتبط با برنامه‌ریزی فضایی و آمایش سرزمین به صورت مستقل از مکان و فاصله انجام پذیرفت که در آن‌ها نقش مکان و سازمان‌دهی سلسله‌مراتبی شهرها کاسته شد و توجه پژوهشگران به موضوع فضا و شبکه‌ها جلب گردید (داداش‌پور، ۱۳۹۴: ۱۲). در گذشته بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در مطالعات سازمان فضایی سکونتگاه‌ها، به ویژگی‌های مکانی نقاط که اهمیت آن‌ها به واسطه سطح تمرکز یک یا چند عامل مانند تعداد جمعیت یا امکانات و خدمات معطوف بوده، پرداخته‌اند و کمتر جریان‌ها و داده‌های جریانی را بررسی کرده‌اند.

بازشناسی فضای حاکم بر جریان‌های فضایی در ناحیه مورد مطالعه، بیانگر آن است که سکونتگاه‌های واقع در بخش‌ها، نیازهای خدماتی در حوزه‌های رفاهی، اقتصادی و فرهنگی خود را از شهرهای کوچک و سکونتگاه‌های روستایی مرکزی به دست می‌آورند. محاسبه درجه درونی نشان داد که شهر هرنند و شهر ورزنه دارای بالاترین درجه درونی بوده و با بیشتر روستاهای پیرامون خود در ارتباط هستند. این شهرها، به عنوان قطب ناحیه، در مرکزیت جریانی آن واقع شده‌اند.

بر این اساس، با توجه به بررسی و تحلیل انجام‌شده درباره جریان‌های فضایی - در چارچوب پارادایم شبکه‌ای - نتایج زیر به دست آمده‌است:

منابع

سعیدی، عباس. (۱۳۸۴). روابط شهر و روستا و پیوندهای روستایی-شهری، یک بررسی ادارکی. مجله جغرافیا، انجمن جغرافیای ایران، دوره جدید، سال دوم ۱۳۸۲، شماره ۱، صص ۹۰-۷۱.

سعیدی، عباس. (۱۳۸۸). سطح‌بندی روستاهای کشور. تهران: ناشر بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.

سعیدی، عباس. (۱۳۹۰). پویای ساختاری - کارکردی رویکردی نظام‌وار در مطالعات مکانی - فضایی، فصلنامه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، انجمن جغرافیای ایران، دوره جدید، سال نهم، شماره ۲۹، صص ۱۶-۷.

سعیدی، عباس. (۱۳۹۱). پویای ساختاری - کارکردی: رویکردی بدیل در برنامه‌ریزی فضایی. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، دانشگاه خوارزمی، ۱۳۹۱، سال یکم، شماره ۱، صص ۱۸-۱.

سعیدی، عباس (۱۳۹۱)، مفاهیم بنیادین در برنامه‌ریزی کالبدی-فضایی (بخش دوم)، فسانامه کالبدی - فضایی، دانشگاه پیام نور، دوره ۱، شماره ۳، تابستان ۱۳۹۲، صص ۲۴-۱۱.

سعیدی، عباس و مصطفی طالشی و علیرضا رابط. (۱۳۹۲). نوسازی مسکن و دگرگونی ساختاری-کارکردی خانه‌های روستایی (مورد: روستاهای شهرستان ایجرود (استان زنجان). نشریه جغرافیا، انجمن جغرافیای ایران، دوره ۱۱، شماره ۳۸، پاییز ۱۳۹۲، صص ۳۱-۵.

سعیدی، عباس. (۱۳۸۴). ناکارآمدی ساختاری-عملکردی نظام‌های فضایی ناحیه‌ای مورد: ناحیه باغملک (شرق خوزستان). مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۴، شماره ۵، صص ۵۷-۳۲.

صفوی، علیرضا (۱۳۹۳)، ارزیابی ریسک خشکسالی در استان اصفهان، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، سال ۱۸، شماره ۶۸، صص ۲۲۵-۲۱۳.

عبدی دانش‌پور، زهره. (۱۳۸۷). درآمدی بر نظریه‌های برنامه‌ریزی با تأکید ویژه بر برنامه‌ریزی شهری. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

محبوب‌فر، محمدرضا (۱۳۹۳)، تحلیل عوامل مؤثر در برنامه‌ریزی توسعه گردشگری، مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین‌المللی گردشگری، دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت، صص ۵۹-۴۲.

افراخته، حسن؛ عزیزپور، فرهاد؛ زمانی، محدثه. (۱۳۹۳). پیوندهای کلان‌شهری و تحولات کالبدی-فضایی روستاهای پیرامون (مطالعه موردی: دهستان محمدآباد کرج). فصلنامه مسکن و محیط روستا، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، تابستان ۱۳۹۴ شماره ۱۵۰، صص ۱۲۰-۱۰۱.

آفاق‌پور، آتوسا، (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل ساختار و سازمان فضایی در نظام شهری ایران با استفاده از تحلیل جریان‌ها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، استاد راهنما داداش‌پور.

باستانی، سوسن؛ صالحی هیکویی، مریم. (۱۳۸۶). سرمایه اجتماعی شبکه و جنسیت، بررسی ویژگی‌های ساختی، تعاملی و کارکردی شبکه اجتماعی زنان و مردان در تهران. علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، ۱۳۸۹، شماره ۳۰، صص ۹۵-۶۳.

بدری، سید علی؛ سعید رضا اکبریان رونیزی. (۱۳۸۶). تحلیل روابط کارکردی-خدماتی سکونتگاه‌های انسانی با استفاده از روس تحلیل شبکه (بخش رونیز). فصلنامه مدرس علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، دوره ۱۲، تابستان ۱۳۸۷، شماره ۱۱، صص ۲۸-۱.

بذرافشان، جواد و سیدعلی بدری و امیر شاهرودی، (۱۳۸۹)، تحلیل جریان‌ات و روابط خدماتی(خدمات بهداشتی درمانی) سکونتگاه‌های روستایی با استفاده از روش تحلیل شبکه، مورد دهستان شیروان، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام. زاهدان.

رضوانی، محمدرضا و علی گلی و سعید رضا اکبریان رونیزی. (۱۳۸۶). نقش و عملکرد شهرهای کوچک‌تر توسعه روستایی با استفاده از روش تحلیل شبکه، مطالعه موردی بخش رونیز (شهرستان استهبان)، پژوهش‌های جغرافیایی، دانشگاه تهران، سال ۱۳۸۶، شماره ۶۱، صص ۵۸-۴۵.

داداش‌پور، هاشم و آتوسا آفاق‌پور (۱۳۹۵)؛ عقلانیت معرفتی و نظری نوین حاکم بر سازمان فضایی سیستم‌های شهری، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، پژوهش‌سکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، دوره ۸، شماره ۲، بهار ۱۳۹۵، صص ۲۸-۱.

داداش‌پور، هاشم (۱۳۹۵)، عدالت فضایی در مقیاس شهری در ایران، نشریه هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، دوره ۲۱، شماره ۳، صص ۳۶-۸۰.

- of Science in Forestry, Michigan Technological University.
- Douglass, Mike (1989), "Rural- Urban Integration and Regional Economic Resilience: Strategies for the Rural- Urban Transition in Northeast Thailand, Department of Urban and Regional Planning- University of Hawaii.
- Hansen, D., Shneiderman, B., and Smith, M.A. (2011), Analyzing Social Media Networks with NodeXL: Insights from a Connected World, Morgan Kaufmann, Burlington, MA. Pp. 405- 425.
- Kilkenny, M., Nalbarte. L.,(1997) keystone sector identification : A Graph Theory – Social Network Analysis Approach.
- میرمحمد صادقی، میلاد. (۱۳۹۴). تحلیل شبکه‌های اجتماعی با Nodexl. تهران: انتشارات دانشگاهی کیان.
- Reggiani, Aura & Rietveld, Piet, (2010), Networks, Commuting and Spatial Structures: An Introduction, Journal of Transport and Land Use 2 (3/4) [Winter 2010] pp. 1–4.
- Catanese, S., P. De Meo, E. Ferrara, and G. Fiumara (2010). 'Analyzing the Facebook Friendship Graph', International Workshop on Mining the Future Internet (MIFI '10).
- Castells, Manuel. The Rise of the Network Society. Oxford: Blackwell, 1996. Page 2. 470.
- Durham, A.M., (2005), Social network analysis of women: An community in angla, ecuador, Master

تحليلي بریکارچکی فضائي نواحی روستائی مبتنی بر تحلیل سبک‌های جریان‌های فضائي (موردشناسی: بخش بن‌رود و جلگه شهرستان اصفهان)